

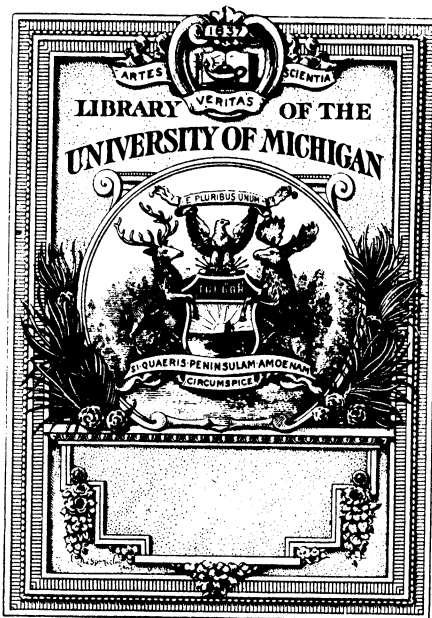
C 380789

PHILIPPINE
WEATHER
BUREAU
BULLETIN
1906



QC
990
P55





THE GIFT OF
Philippine weather bureau

QC
990
P55





DEPARTMENT OF THE INTERIOR

WEATHER BUREAU

MANILA CENTRAL OBSERVATORY

BULLETINS FOR THE YEAR 1906

PREPARED UNDER THE DIRECTION OF

REV. JOSÉ ALGUÉ, S. J.

DIRECTOR OF THE WEATHER BUREAU

MANILA
BUREAU OF PRINTING
1907



BULLETIN FOR JANUARY, 1906.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM HOURLY OBSERVATIONS.

MANILA CENTRAL OBSERVATORY.

[Latitude, 14° 34' 41" north; longitude, 120° 58' 33" east of Greenwich.]

Date.	Barometer, ¹ mean.	Temperature.							
		In shade. ²			Underground (8 a. m.).				
		Mean.	Maximum.	Minimum.	0.25 m.	0.50 m.	0.50 m. 2 p. m.	1.50 m.	2.50 m.
	mm.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.
1	761.05	25.4	30.3	21.6	25.7	25.7	25.7	28.7	31.9
2	61.37	26	31.4	22.4	25.5	25.6	26.2	28.5	31.8
3	61.47	26.4	31.8	22.3	26.1	25.8	26.2	28.6	31.9
4	61.27	25.6	30.2	21	25.8	26.1	26.3	28.6	31.8
5	60.89	25.7	31.2	20.9	26	26.2	26.2	28.7	31.7
6	60.42	25.4	31.8	19.7	25.6	25.9	26	28.8	31.5
7	60.09	25.8	31.4	21	25.7	25.6	26.3	28.8	31.7
8	60.23	25.6	31.7	20.1	25.9	25.8	26.1	28.9	31.9
9	60.69	24.9	30.8	21.2	25.5	25.5	25.8	28.6	32
10	60.95	25.4	31.2	20.4	25.3	25.7	26	28.6	31.9
11	61.08	24.3	31.2	18.6	24.7	25.7	25.9	28.6	31.9
12	61.37	24.8	30.7	19.2	25.3	25.5	26	28.7	32
13	61.42	25.3	31.4	20	25.5	25.5	25.8	28.8	31.9
14	61.69	24	30.3	17.8	24.8	25.4	25.9	28.8	31.9
15	61.22	24.4	30.6	17.8	24.8	25.4	25.9	28.9	32
16	61.48	24.2	30.2	18.8	25.3	25.4	25.5	28.7	32
17	61.69	23.9	30.5	17.3	24.9	25.3	25.8	28.6	32
18	62.28	24.7	30.8	19.5	25.4	25.4	25.6	28.8	32
19	62.61	25.1	31	18.4	25.3	25.4	25.8	28.8	32
20	62.21	25	31.2	19.4	25.4	25.4	25.7	28.8	31.9
21	62.21	25	30.1	20.8	25.4	25.3	25.5	28.8	31.9
22	62.35	25.6	32.3	20.5	25.4	25.5	25.7	28.9	32.1
23	62.16	24.5	30.4	18.8	25.8	25.7	26	28.6	32
24	61.44	24.3	30.9	17.1	25.2	25.5	26.3	28.6	32.1
25	61.60	25	31.7	19	25.6	25.6	26.2	28.6	32.1
26	61.80	24.5	29.3	18.4	25.6	25.7	25.7	28.7	32.1
27	62.02	25.2	31.2	20.4	25.5	25.5	26.3	28.7	32
28	61.17	26.4	32.6	21.4	26	25.7	26.5	28.6	31.9
29	60.68	25.1	29.2	21.8	26.5	26	26.3	28.6	31.9
30	61.35	24.7	29.8	20.2	25.5	25.8	26.4	28.3	32
31	61.49	24.7	32.5	17.6	25.4	26.2	26.5	28.4	32
Mean	761.41	25.1	31	19.8	25.5	25.6	26	28.7	31.9
Total									
Departure from normal	+ 0.14	0.0	+ 1.1	- 0.7					

Date.	Relative humidity, mean.	Wind.				Atmidometer.		Sunshine.	Rainfall.
		Prevailing direction.	Total daily motion.	Maximum.		Open air.	Shadow.		
				Force.	Direction.				
	Per ct.		Km.	Km.		mm.	mm.	h. m.	mm.
1	88.1	NE.	168	28	N. by E.	3.4	1.6	2 10	0.1
2	79	NE.	219	20	NE.	5.6	2.1	5 25	
3	73.6	NE.	237	25	E.	9.1	3.5	7 05	
4	83.8	NNW.	136	16	NW.	4	2.2	5 00	
5	80.1	W.	162	18	E.	4.5	2.3	8 10	
6	75.9	NE.-E.	197	26	E.	7.9	3.4	8 15	
7	76.9	WNW., ENE.	170	20	WNW.	7	3.8	8 05	
8	79.7	Variable.	158	12	NW.	4.9	2.5	6 10	
9	81.6	SE.	200	24	ENE.	5.9	2.4	2 10	6.7
10	77.2	ENE.-SE.	201	18	NE.	6.9	3	7 20	
11	78.1	Variable.	178	15	W.	6.5	3	9 30	
12	80	N.-E.	144	12	NE.	6.4	3	5 50	
13	80	NNE.	218	30	NNE.	6.6	3.2	7 30	
14	76.2	NNE.	160	16	WNW.	6.8	3.2	8 30	
15	74.7	ENE.	221	16	ENE.	6.6	3	5 40	
16	80.1	NE., W.	183	19	WNW.	6	3.1	5 35	
17	78.4	W., ENE.	168	14	WNW.	5.9	3.3	9 00	
18	75.2	NNE.	172	19	NNE.	7	3.2	6 55	
19	76.2	N., ENE.	174	12	W.	6.4	3.1	6 50	
20	76.2	NNE.	246	34	NNE.	6.6	3	4 25	
21	78.4	E.	204	25	SE.	7.8	3.2	0 50	.1
22	74.6	NNE.	234	22	ESE.	6.6	3.2	6 40	
23	73.7	NE.	194	18	NE.	6.6	3.6	8 05	
24	75.4	ENE., WSW.	182	15	W.	6.8	3.9	10 00	
25	75.2	ENE.	144	14	ESE.	5	2.4	7 50	
26	80.4	N.-E.	110	9	W.	5.3	3	4 45	
27	80.1	SE.	174	19	SE. by E.	4.5	1.9	3 50	
28	75.2	SE.	210	18	SE.	7	3.3	7 15	5
29	82.2	NW.	220	17	NNW.	4.8	2.4	2 00	.8
30	78.2	N., SE.	214	16	SE.	6.1	2.4	7 55	
31	73.6	SE.	206	18	SE.	7.7	3.9	10 20	
Mean	78		187.2	18.9		6.2	2.9	6 25	
Total						192.2	91.1	199 05	12.7
Departure from normal	+ 1.0		+ 16.4			+ 16.8		+ 3 41	- 15.3

¹Corrected for instrumental error and for temperature and reduced to sea level. Correction to standard gravity, -1.72 mm.
²These values are taken from instruments mounted in the Observatory park, 1.5 meters above ground.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

CEBU.

[Latitude, 10° 18' north ; longitude, 123° 54' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>Km.</i>	<i>mm.</i>
1	759.46	27.4	30.1	24.8	75.5	E.	346	
2	59.64	27	30.9	24.8	79	N.	315	1
3	59.80	26.7	29.9	23.2	80.3	ENE.	291	.5
4	59.85	26.9	30.1	24.3	79	ENE.	282	1
5	59.49	26.4	30.5	24	83.3	ENE.	232	
6	59.21	26.6	30.4	23.7	72.7	ENE.	254	
7	58.86	26.6	30.5	21.5	78.5	ENE.	282	
8	59.15	26.7	30	23	76.5	ENE.	262	
9	59.55	26.9	30.1	23.3	75	NE.	215	7.1
10	59.93	26.9	30	23.8	79.8	NE.	296	12.7
11	59.89	26.8	30.6	23.3	75.3	ENE.	281	
12	60.09	26.2	29.6	23.2	76.5	ENE.	269	
13	60.08	26.6	30.2	22.9	69.5	NE.	308	
14	60.35	27.2	29.5	24.7	72.6	E.	298	
15	60.32	25.7	28.4	22.7	82.2	ENE.	331	11.4
16	60.23	26.2	28.6	22.8	78.7	ENE.	247	
17	60.28	26.2	30.2	22.5	75.7	NE.	262	
18	60.28	26.5	29.4	22.9	80.3	NE., ENE.	215	.5
19	60.95	26.8	30	22.5	80.8	ENE.	246	
20	60.72	26.9	30.8	23.7	82	NE.	250	10.9
21	61.01	26.6	29.4	22.6	83	N.-ENE.	214	9.1
22	61.31	26.6	29	22.5	79	ENE., NE.	254	4.3
23	61.19	26.4	30.1	22.1	74.6	E.	251	
24	60.25	24.7	28.7	19.5	81.8	E.	224	.5
25	60.80	25.6	29.1	20.7	79.7	ENE., E.	261	
26	61.04	26	29.1	22.5	71.3	N.-E.	228	
27	61.18	25.7	29	20.8	75.8	E.	191	
28	60.84	26.1	29.6	21.8	80	E.	196	
29	60.37	26.4	31.2	22.6	82.5	E.-S.	129	
30	60.80	26.3	29	22.2	78.2	E.	173	
31	61.50	26.1	29.5	22	78	E.	199	.5
Mean	760.27	26.4	29.8	22.8	78		252	
Total							7,802	59.5

ORMOC.

[Latitude, 11° 00' north ; longitude, 124° 36' east.]

	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>Km.</i>	<i>mm.</i>
1	759.10	26.5	31.8	21.8	71.8	NE.	161	
2	59.38	27.5	32	24.5	70.6	NE., NNE.	132	0.5
3	59.46	28	32.6	22.7	63.2	NNE.	138	
4	59.46	27.3	32.6	23.3	68	NE.	172	
5	59.22	26.6	32.4	22.5	75.7	NE.	140	
6	58.74	26.3	32	22.9	68.3	NE.	180	
7	58.82	26.3	31.9	21.7	70.8	NNE., NE.	186	
8	58.81	26.2	32.6	20.7	70.5	Variable.	163	.8
9	59.10	25.8	29.5	22.2	83.8	N.	143	30
10	59.42	27.4	31.8	23.6	64.7	NE.	174	
11	59.66	24.6	30.3	20	79.2	NNW.	118	
12	59.79	25.3	31.2	21	76.2	NE.	133	
13	59.76	25.4	31.7	18.5	69.3	NNW.-NNE.	126	
14	59.90	25.6	31.3	21.3	72.8	NE.	137	
15	59.86	25.8	30.4	20.3	73.2	NE.	203	4.8
16	59.78	26.2	31.1	21.6	65.2	NE.	177	
17	59.86	26.3	31.4	21.2	69.5	NNW.-NNE.	124	
18	60.10	25.4	30	22.7	83	NNW.	167	1
19	60.72	25.2	31	21.2	83	NNW., NNE.	117	1.8
20	60.55	24.8	30.1	22	89.3	Variable.	113	17.5
21	60.55	25.3	29.1	22.5	77.2	N., NE.	136	1
22	61.08	26.4	31.2	21.9	68.4	NE.	186	.5
23	60.97	24	30.7	19.6	78.2	N.	129	
24	60.24	24	29.5	17.8	77.8	Variable.	134	
25	60.41	24.1	31.6	18	74.3	N.-WNW.	136	
26	60.68	24.8	31.6	18.2	69.8	N.-ENE.	166	
27	60.77	24.6	31	18.8	75.7	NNE.	185	
28	60.47	24.2	29.7	20.2	81.8	NNW.	168	
29	59.94	24.2	29.9	19.5	83.4	N.	123	
30	60.41	24.2	30	19.3	83.2	Variable.	158	
31	61.16	24.2	29.5	19.4	80	Variable.	125	1.3
Mean	759.94	25.6	31	21	74.8		150	
Total							4,650	59.2

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

DAGUPAN.

[Latitude, 16° 03' north; longitude, 120° 20' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
1	761.11	26.5	31.4	23.1	76.2	S.	219	
2	61.07	26.6	33.3	23.4	68.3	S.	288	
3	61.49	26.6	31.4	22.4	69.7	S.	203	
4	61.48	26.3	31.2	22	77.7	NW.	188	
5	61.14	26.8	31.8	22.6	77.5	Variable.	169	
6	60.31	26.1	33.5	20.3	69.7	SE.	196	
7	60.04	26	32.4	21.2	74.2	Variable.	188	
8	60.20	25.8	32.2	20.9	75.3	SE., E.	242	
9	60.45	26.4	32.4	22.1	69.3	S.	278	
10	61.09	25.9	32	20.3	72.7	S.	252	
11	61.06	25.7	32	19.6	76.7	NW., SE.	269	
12	61.28	25.6	30.7	20	76.3	S.	228	
13	61.26	25.9	30.8	20.9	75.5	SE.	256	
14	61.64	25.5	31.4	21.5	67.3	S.	304	
15	61.40	24.6	29.6	18.8	75	SE.	230	
16	61.44	25.2	30.9	19.5	74.2	Variable.	236	
17	61.84	24.9	29.7	19.7	72.7	N., SE.	261	
18	62.07	25.4	31.8	21.3	67	S., N.	282	
19	62.88	25	29.3	19.3	76.8	NW.	250	
20	62.10	26	32.1	21.3	78.8	SE.	217	
21	61.67	26.8	32.8	21.8	59.3	S.	435	
22	62.25	26.5	32.6	22.1	68.2	S.	215	
23	61.95	26.3	33.4	21.2	67.2	S., SE.	217	
24	61.51	25.5	30.4	20	72.3	N., SE.	275	
25	61.81	25.4	29.4	21.4	77.7	NW.	277	
26	61.69	25.2	30.3	20	72.7	SE., N.	254	
27	62.10	25.4	30.8	20.7	73.5	Variable.	209	
28	61.31	25.7	31.6	22.6	79	S., N.	291	
29	60.90	25.7	28.7	23.2	71.7	N.	437	
30	61.49	25	30.4	18.9	73.3	N., NW.	218	
31	61.27	27	33	21.9	60.5	S., SE.	337	
Mean	761.40	25.8	31.4	21.1	72.3		255	
Total							7,912	
							3.3	

APARRI.

[Latitude, 18° 22' north; longitude, 121° 34' east.]

	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		0-12.	mm.
1	764.44	21.7	23.1	20.3	94.7	ENE.	1.7	29.7
2	64.58	22.2	24.5	20.2	93	NE.	1.8	13
3	63.41	24.2	29	21	87.8	Variable.	1.2	8.1
4	62.53	24.8	29.5	20.5	87.4	S.	1.7	
5	62.47	25.5	29.4	21.8	86.5	E.	1.5	
6	61.64	24.9	30	21	86.6	E.-S.	1	
7	61.51	24.7	29	21	90.1	S., ENE.	1.2	.5
8	61.90	25	28	22.2	90	NE.-E.	1	3.3
9	62.43	25	28.9	21.7	85.8	SE.	1.5	
10	61.61	25.4	31	21.2	84	SSE.	1.3	
11	62.08	24.8	29	21.2	87.5	NE.	1.2	
12	63.21	25.2	27.6	23.4	80.8	NE.	2.7	
13	63.86	24.9	28.2	22.5	74	NE.	2.2	
14	63.30	23.3	28.1	18.1	85.9	ENE.	1	
15	62.53	23.3	28.7	18.4	86.7	S.	1	
16	62.97	22.8	24	21.3	89.5	NE., ENE.	1	.8
17	63.89	22.6	25	20	90.1	NE., E.	1	14.5
18	64.33	23.4	28	20.5	87.3	E.	1.3	11.9
19	64.62	22.7	27.5	18.2	88.2	N.	1.2	.5
20	65.63	22.2	23.5	20.3	82	NE.	3	13.2
21	64.51	22.1	26.6	19.5	88.2	S.	.8	
22	63.35	23.8	29	19.5	81.7	S.	1.3	
23	62.40	23.2	30.2	17.6	84.7	S.	1	
24	61.96	23.8	29.3	19.4	82.5	NE.	1.3	
25	63.44	23.4	25.5	21	82.8	N.-ENE.	2.7	5.3
26	64.32	22.5	24.5	20	80.5	ENE.	2	6.6
27	63.24	23.1	27.5	19.4	85	S.	1.2	
28	61.74	23.1	28	21	89.7	S.	1.2	8.4
29	61.84	23.1	26.5	20	85	N., E.	1.8	14.7
30	63.03	22.5	27.1	19	87.3	E.	1.5	3.8
31	62.38	22.6	28	19.5	92.5	E.	1	5.8
Mean	763.07	23.6	27.6	20.3	86.4		1.5	
Total								140.1

GENERAL WEATHER NOTES.

By Rev. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director of Weather Bureau.*

As the climatological conditions of the Islands are becoming better known every day, and as, moreover, the observations which we publish in our Monthly Bulletin not only for Manila but also for a number of stations scattered through the Archipelago present of themselves a view of the general movement of the elements during the month, we shall henceforth abbreviate as far as we can our notes on the ordinary changes of the weather, reserving our more lengthy discussions for typhoons or baguios and any other phenomena of sufficient importance.

Atmospheric pressure.—Examining the atmospheric pressure of the month we find three principal movements: One a moderate depression with its minimum January 7 in nearly all the stations; another a high center which reached its maximum on the 19th in the whole Archipelago, except northern Luzon, which showed that the area of high pressure was moving from south to north; and, finally, another area of low pressure registered its minimum January 29th in all the stations except Santo Domingo and Aparri, where the minimum took place on the 28th, which went to show that the low center was moving from north to south.

With regard to the other meteorological elements we shall only call attention to the fact that this month's rainfall was greater than that of January, 1905, as may be seen from the accompanying table of comparative rainfall.

RAINFALL AT THE THIRD AND FOURTH CLASS STATIONS DURING THE MONTH OF JANUARY, 1906.

Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.	Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.
	<i>mm.</i>		<i>mm.</i>			<i>mm.</i>		<i>mm.</i>	
Caraga	366	20	119.6	1	Isabela, Basilan	24.5	4	15.7	21
Borongan	296.7	22	50.3	2	Arayat	21.1	1	21.1	9
San Antonio, Laguna	218.6	21	28.2	3	Corregidor	20.3	2	17.8	28
Yap	142.7	24	22.4	27	San Jose Buenavista	17.8	3	6.6	9
Tuburan	131.5	4	68.3	20	Cotabato	16.4	5	7.7	30
Calbayog	100.6	18	22.6	2	Baguio	14.2	4	4.3	22
Catbalogan	89.1	12	21.6	20	Porac	10.5	4	4.6	28
Silang	79.9	7	31.7	2	San Fernando Union	9.7	1	9.7	28
Bacolod	67.4	8	33	20	Cuyo	8.7	2	7.4	10
Nueva Caceres	60.8	7	20.3	27	Jolo	7.4	1	7.4	31
Balingasag	44	4	13	25	Tarlac	6.1	3	3.6	9
Balanga	39.5	4	35.3	29	Masinloc	2.5	1	2.5	9
Sumay	31.5	11	6.6	28	Zamboanga	2.1	1	2.1	28
Dapitan	27.3	12	4.6	26	Bolinao	2	1	2	29
Tuguegarao	26.3	7	7.4	9	Candon	1.5	1	1.5	1
Marilao	25.7	5	19.3	28					

DIFFERENCES OF RAINFALL AT VARIOUS STATIONS FOR JANUARY, 1905 AND 1906.

District.	Station.	1905.	1906.	Departure.	District.	Station.	1905.	1906.	Departure.
		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>
I	Balingasag	45.5	44	- 1.5	III	Calbayog	27.4	100.6	+ 73.2
	Catbalogan	46	89.1	+ 43.1		Santo Domingo	150.2	327.6	+ 177.4
	Borongan	246.8	296.7	+ 49.9		Aparri	4.8	140.1	+ 135.3
	Tacloban	128.1	122.6	- 5.5		Tuguegarao	1.8	26.3	+ 24.5
	Ormoc	96.8	59.2	- 37.6		Vigan	0	3.8	+ 3.8
	Tuburan	14	131.5	+ 117.5		Candon	0	1.5	+ 1.5
	Cebu	7.9	59.5	+ 51.6		San Fernando Union	0	9.7	+ 9.7
	Maasin	33.8	90.8	+ 57		Baguio	0	14.2	+ 14.2
	Surigao	105.3	294.6	+ 189.3		Bolinao	0	2	+ 2
	Tagbilaran	11.2	78.6	+ 67.4		Dagupan	0	3.3	+ 3.3
II	Caraga	283.4	366	+ 82.6	IV	Masimloc	0	2.5	+ 2.5
	Capiz	75.6	255.5	+ 179.9		Tarlac	.5	6.1	+ 5.6
	Cuyo	0	8.7	+ 8.7		San Isidro	0	23.7	+ 23.7
	San Jose Buenavista	0	17.8	+ 17.8		Arayat	0	21.1	+ 21.1
	Iloilo	2.8	75	+ 72.2		Porac	0	10.5	+ 10.5
	Dapitan	123.7	27.3	- 96.4		Olongapo	0	3	+ 3
	Zamboanga	8.7	2.1	- 6.6		Marilao	0	25.7	+ 25.7
	Isabela, Basilan	13.2	24.5	+ 11.3		Corregidor	0	20.3	+ 20.3
	Jolo	38.1	7.4	- 30.7		Balanga	.3	39.5	+ 39.2
	Atimonan	73.5	172.8	+ 99.3		Manila	0	12.7	+ 12.7
III	Nueva Caceres	17	60.8	+ 43.8	Silang	2.5	79.9	+ 77.4	
	Legaspi	125.3	525.2	+ 399.9	San Antonio, Laguna	103.6	218.6	+ 115	

MICROSEISMIC MOVEMENTS.

[Vicentini microseismograph. Length of the pendulum, 1.50 meters; weight of the bob, 100 kilograms; period of simple oscillation, 1.2. Time of the one hundred and twentieth meridian east of Greenwich.]

Date.	Beginning.	End.	Duration.	Hour of maximum.	Maximum range of motion.			Remarks.
					NNW.-SSE. component.	ENE.-WSW. component.	Vertical component.	
	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	
Jan. 1	3 33 10	3 40 10	7 00	3 34 10	4.8	3.6	6.9	
Jan. 2	0 50 48	0 57 26	6 38	0 51 24	1.3	1.3	3.3	
Jan. 3	10 02 10	10 24 24	22 14	10 03 10	1.9	3.1	1.4	
Jan. 3	19 52 12	20 14 43	22 31	19 53 24	2.1	2.5	.6	Earthquake east of Mindanao.
Jan. 4	12 23 00	12 36 13	13 13	12 24 00	7.3	6.9	6.1	
Jan. 6	8 49 17	8 58 38	9 21	8 51 33	1.2	1.1	1.5	
Jan. 7	5 40 23	5 53 40	13 17	5 41 56	1	1.2	.2	
Jan. 7	6 47 27	6 57 53	10 26	6 48 32	28.9	38.8	57.4	
Jan. 9	10 34 37	10 54 00	19 23	10 36 38	1.5	1.7	2.5	
Jan. 12	12 19 29	12 36 38	17 09	12 20 58	4.5	4.3	1.5	
Jan. 15	15 03 33	15 08 33	5 00	15 03 48	1	2.1	.8	
Jan. 19	2 59 17	3 07 37	8 20	3 00 52	.7	.8	.1	
Jan. 19	5 58 06	6 51 15	53 09	5 58 34	.8	1.2	.2	
Jan. 19	13 14 07	13 22 48	8 41	13 14 30	1	1.1	2.2	
Jan. 19	15 19 50	15 35 26	15 36	15 20 34	10.7	13.8	3.8	
Jan. 20	7 29 24	7 58 10	28 46	7 32 54	1	1.2	2.3	
Jan. 20	19 47 04	19 51 42	4 38	19 47 07	1.3	2.9	1.8	
Jan. 21	21 54 23	23 47 20	1 52 57	21 59 04	55.7	65.2	7.4	
Jan. 23	7 11 52	7 24 20	12 28	7 12 38	15.7	19.4	40.2	
Jan. 23	8 35 32	8 43 57	8 25	8 35 57	1.1	1.3	1.4	
Jan. 24	10 35 28	11 16 28	41 00	10 38 52	4	2.5	1.3	Earthquake at Caraga.
Jan. 27	3 56 41	4 02 18	5 37	3 57 12	1.9	2.9	3.8	
Jan. 27	17 50 30	19 03 52	1 13 22	17 53 21	1.3	1	.2	
Jan. 28	22 43 26	22 58 56	15 30	22 44 30	.5	.9	.2	
Jan. 29	18 58 56	19 05 52	6 56	18 59 38	1.3	1.4	1.9	
Jan. 30	3 24 54	3 30 40	5 46	3 25 08	1.5	1	1.4	
Jan. 30	5 46 58	5 53 46	6 48	5 47 28	2.3	1.9	4.6	
Jan. 30	18 23 18	18 56 40	33 22	18 24 04	1.7	1.7	.4	Earthquake southeast of Mindanao.
Jan. 31	1 05 37	1 10 22	4 45	1 06 07	1.3	1	.4	
Jan. 31	23 55 34	2 38 17	2 42 43	0 02 56	3.1	3.5	.3	Earthquake in Colombia.

EARTHQUAKES IN THE PHILIPPINES DURING JANUARY, 1906.

- Day 3. **Surigao**, at 19^h 52^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity; direction, SW.-NE.; very long duration.
- Day 3. **Caraga**, at 19^h 52^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity; direction, NW.-SE.; duration, 50 seconds.
- Day 4. **Tuburan**, at 14^h 48^m. Perceptible oscillatory earthquake; direction, N.-S.; duration, 4 seconds.
- Day 4. **Cotabato**, at 22^h 45^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity; direction, NNE.-SSW.; duration, 15 seconds.
- Day 5. **Tuburan**, at 2^h 30^m. Light oscillatory earthquake, N.-S.; duration, 4 seconds.
- Day 11. **Borongán**, at 2^h 25^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity; duration, 20 seconds. There were two distinct shocks.
- Day 11. **Borongán**, at 7^h 2^m. Earthquake of moderate intensity; duration, 15 seconds. Repeated at 10^h 25^m with less force; duration, 25 seconds.
- Day 11. **Tacloban**, at 14^h 3^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity with undulations from E. to W.; duration, short.
- Day 11. **Surigao**, at 20^h 43^m. Perceptible oscillatory earthquake; duration, 10 seconds.
- Day 12. **Borongán**, at 10^h 25^m. Light oscillatory earthquake; duration, 20 seconds. Repeated at 11^h 15^m with same intensity; duration, 30 seconds.
- Day 13. **Borongán**, at 3^h 2^m. Perceptible oscillatory earthquake; duration, 10 seconds.
- Day 17. **Tacloban**, at 12^h 33^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity; duration, 15 seconds.
- Day 24. **Caraga**, at 10^h 35^m. Light oscillatory earthquake, NW.-SE.; short duration.
- Day 26. **Ormoc**, at 5^h 2^m. Perceptible oscillatory earthquake, E.-W.; short duration.
- Day 30. **Davao**, at 18^h 25^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity; direction, E.-W.; duration, 25 seconds.
- Day 30. **Caraga**, at 18^h 25^m. Perceptible earthquake; direction, SE.-NW.; duration, about 35 seconds.

ERUPTION OF CANLAON VOLCANO (NEGROS).

The unusual activity displayed by this volcano ever since last November culminated on January 16 in an eruption of lava and ashes which caused considerable alarm in the neighboring towns. The volcano is situated on the Island of Negros, in latitude north 10° 25', longitude east 123° 6'. In the history of the Philippines it is not credited with any violent outbreak, but at different times it has been the scene of eruptions of ashes and lava similar to this last one of January 16. The principal ones known occurred in 1866, 1893, and 1902. Of the eruption of January 16 our observer at Bacolod sends the following account, part of which is taken from a local paper:

On the 16th instant, at about 1 o'clock p. m. (13^h), the people of Castellana and Isabela were roused by extraordinary noises which sounded like discharges of cannon or reverberating thunder; all rushed at once to their windows, and, looking toward Canlaon, were greeted by a magnificent and imposing spectacle, but one at the same time fearful to contemplate for its possible dangers, which may Providence avert. The top of the mountain was sending forth a dense, huge column of smoke, black below and whitish above, which evolved itself into the form of a beautiful bouquet, the flowers having the form of immense sunflowers. This lasted for about an hour, during which the column grew higher and higher. At length a strong wind sprang up and drove the smoke in our direction, shutting out the view. The ashes were carried as far as the towns of Antipolo and Castellana, and according to persons just returned from those places the streets are covered with a thick layer.

From various reports received we find that the subterranean noises like distant cannonading were heard before the volcano sent out its great column of smoke. The latter reached a height of over a thousand meters and its appearance struck terror into the hearts of those who lived near the volcano. The detonations were heard almost as far as Bacolod. The rain of ashes lasted almost a half hour and extended to the town of Hinigaran; the rivers Binalbagan and Bungahin were so choked that many fish were taken half dead from the

water. On several nights fire could be seen rising from the crater; and although this was not visible from Bacolod even on very clear nights the smoke and vapors could be seen distinctly, and at the present time they seem to be coming out in greater volume, especially in the morning and evening.

As may be seen from the list of earthquakes given above, none was felt in Negros, Panay, or southern Cebu during the month of January, all the seismic activity of the month having been confined to Mindanao, the most eastern Visayas, and southeastern Luzon. In November and December the principal earthquakes also took place in the same region; but, besides, there appeared a very active center in December to the north of Negros Island, probably under the sea, which was still somewhat active January 5. It may well be that the increased activity of Canloan since November 4 and the greater frequency of earthquakes in the Visayas north and east of it during the same time have been due to the same geological cause.

CROP SERVICE REPORTS.

GENERAL NOTES.

Throughout Luzon and the western Visayas, with the exception of very few places, the rice crop has all been gathered, while the corn harvest is still under way; at the same time tobacco and sugar cane are well advanced in some places, in others just being planted. In the eastern Visayas most of the rice is still growing in the fields, although here and there the irrigated lands are being prepared for the second crop.

The rinderpest has reappeared in many provinces, and diseases among domestic fowls, etc., are still prevalent. Many pueblos of the eastern Visayas were visited by swarms of locusts and some suffered considerable loss. The same reverses are reported from northern Mindanao. In the regions swept by the September cyclone the abacá plants are already beginning to give leaves for fiber. The drought is becoming general throughout the Archipelago.

SPECIAL NOTES.

DISTRICT I.

Borongan.—Here, along the east of Samar, the crops of coprax and abacá are in the same condition as they were in December. Rice is doing well, thanks to the frequent rains which have kept this most important product in a flourishing condition. However, in the midst of this success we have to regret the reappearance of the rinderpest, which we fear will carry off the few carabaos and cows that remain from the previous outbreaks of the disease.

Surigao.—During the whole of January the farmers were busy planting rice. Rains have been sufficiently regular, and consequently favorable to the rice paddies, although it is true that the plants are late in some places. There are fair crops of tubers, especially camotes, which are almost the only resource of the country people; in the pueblo they sell for 50 cents a sack. For want of sufficient rain very little abacá has been produced. Disease has broken out again among the chickens. Clouds of locusts passed over the country, but they found the fields so wet that they did not settle.

Tagbilaran.—The last of the corn crop was gathered this month, as also the ube. About half the corn was devoured by the locusts. These insects have overrun this whole district, causing great losses everywhere, but most of all in the barrios where farming is more extensive. They visited this town on the 5th, 11th, 18th, 21st, and 22d. In the beginning of the month a convention of municipal presidents discussed the subject of advancing and encouraging the cultivation of maguey in the pueblos of the province. In Loboc and Loay the rice brought down from the interior sells for 18 cents a ganta and the corn for 6 cents. We learn from the president of Bilar, Señor Pedro Maceren, that his town and others of the interior have produced good crops of rice; and he further assures us that if those inland towns were able to transport their products to the coast they could support themselves all year from the rice and corn harvested in the last few months. Bilar was not visited by the locusts. The town has extensive abacá plantations and shows increased activity in the production of the fiber.

Caraga.—This month the temperature was mild and the rains favorable to all the products, especially to the rice. The production of abacá continues. January 1 a violent squall with heavy rain visited this town, demolishing the girls' school and destroying many banana plants.

Tacloban.—Reports from Babatongan, Carigara, Barugo, Naval, Caybiran, Tolosa, Abuyog, Tanawan, Jaro, Dagami, and Burauen say that the crops have all been harvested, and that the irrigated lands are being prepared again for rice. All say that much more abacá was under cultivation this past year than ever before. In Babatongan the rinderpest, far from abating, is growing worse; here in Tacloban it is spreading among the swine.

Ormoc.—The crops of corn, gabe, camote, bananas, ube, and apale have been more than fair. Rains have been scarce and in consequence some plants have suffered, especially the young sugar cane. This month brought considerable abacá, the price of which reached ₱25 a pico. Sickness continues among horses and carabaos.

Tuburan.—The present condition of the crops is good. Products now growing in the fields are corn, tobacco, cacao, maguey, abacá, and camotes. Rains have been very scarce, and rice, tobacco, and corn have begun to

suffer in consequence. This place has not been visited by destructive winds nor by the locusts or other insects, but the rinderpest continues to carry off about 12 per cent of the stock.

Maasin.—During January a small quantity of corn was planted, but many say that the present dry weather will keep it from growing. For the same reason very few cocoanuts were gathered, although this month generally sees a fair crop of that product. Abacá, our principal product, has so far brought smaller returns than last year, but it is hoped that the returns will be greater in April and May.

Balingasag.—Crops are generally doing well, thanks to the timely rains; this is especially true of the rice. Strong north winds caused some losses among bananas and cocoanuts, and the locusts have damaged some cornfields. Señor Juan de la Cruz writes that in the barrio of Bubuntiyán the rice fields look promising; the winds were not so strong, but the locusts devoured some corn.

Cotabato.—We learn that on the morning of January 25 the locusts invaded the district of Reina Regente, of this municipality, and destroyed the corn crop and other products, but, fortunately, the rice crop escaped, as it had been gathered in November and December. The bananas are beginning to feel the drought, and the insects called "uan" are injuring the cocoanuts. Yams and ube have been quite abundant these months, while enough sugar cane is grown to meet local needs, not for making sugar.

DISTRICT II.

Iloilo.—The tobacco plantations look well and promise an abundant crop. Vegetables and legumes are abundant and of good quality in all the pueblos of the province. In Barotac Nuevo the rinderpest is working havoc among the stock, and if it continues a little longer it will carry off all the animals.

Bacolod.—Agricultural conditions in January were about the same as in December. Although the price of sugar continues to go down, it does not seem to discourage the farmers, who are busy planting a new crop of cane. Here the price of sugar varies from ₱3.75 to ₱4 a pico for No. 1; No. 2 sells 25 cents cheaper, and No. 3 25 cents less than No. 2; and so on. The general price in this province is from 25 to 50 cents lower than that of Iloilo. Some carabaos are reported dying from rinderpest. In Escalante a good crop of corn, sufficient for local needs, has been harvested; the tobacco suffered somewhat from last month's rains.

Dapitan.—Abacá is fast becoming the principal source of wealth to this town, its cultivation extending more and more and replacing other products. Clearings are now being made in the highlands of Haya. Reports from Lubungan say that an outbreak of smallpox in the village of Matam and from there as far as Sindangan has almost put a stop to work on the abacá. Here there have been many deaths among carabaos since January 7, owing perhaps to the lack of water. To combat the disease the president has ordered the owners of sick animals to give them the juice of the buri palm.

Zamboanga.—According to the farmers the returns from the rice fields were far from uniform, Manicán and its neighborhood having brought in good crops while around Mercedes the output was below the average. In spite of the fact that this is the time of rice harvest the price of imported rice (from Saigon, Rangoon, and Siam) does not go down.

Isabela de Basilan.—This island reports good crops of camotes, sugar cane, and pineapples for local consumption. In the barrio of San Roque they are getting ready to grind the cane. It is said that in the barrio of San Rafael Sumadang and on the Island of Malamán the want of carabaos and the lateness of the rains interfered with the planting of the fields. No sickness among domestic animals.

Jolo.—Last month the following products were gathered in abundance: Corn, tapioca, camote, gabe, ube, and leguminous fruits. In the market here abacá sells for ₱21 a pico; coprax, ₱6.50 a pico; mother-of-pearl, ₱45 a pico; Balate, ₱45, ₱36, and ₱20; carey, ₱25 a pico. Great quantities of these products were exported to Singapore two weeks ago. Despite the prevailing drought, the fields are doing well. There is no word of diseases among stock, or insect pests.

DISTRICT III.

Nueva Caceres.—Abacá, cocoanuts, gabe, bananas, squash, coffee, cacao, and tubers gave fair crops this month. Our most important article of commerce, abacá, is still quite scarce on the market, the result of the last cyclone. Much rice has been shipped here from Manila, but as this is the time of the local harvest Saigon rice sells for only ₱6.30 a sack, and finds few buyers. The market price of abacá is ₱20 a pico, unclassified.

Legaspi.—Albay, the capital of this province, reports good crops of camotes, gallang, and squash, and a few bananas; abacá and cocoanuts have not been gathered yet. In Libog the crops are doing fairly well and cattle are free from sickness. Abacá is scarce and its price is going up.

Gubat.—The few horses, cows, and carabaos that remain in this district are rapidly dying off, owing to the bad habit of disposing of dead animals by burial instead of cremating them; for some bury the bodies at very little depth, with the result that dogs soon uncover them and the decaying remains spread the germs of disease far and wide. Up to the present rains continue with great regularity, and it is to be hoped that they will keep on until the rice paddies become well watered, for with the present scarcity of animals the rice is much delayed.

Calbayog.—Rice and tubers have done much better than in the preceding months. The production of abacá is still rather weak. During the month winds from the first quadrant were strong and gusty in the afternoons. Temperature and rains were favorable to the fields.

DISTRICT IV.

Santo Domingo.—During the past month the people were busy preparing the fields for ube; and toward the end many planted the same, considering the weather favorable. Considerable rice has also been planted. Camotes are doing well, but as the rats are attacking them the poor are obliged to gather them before time. There is plenty of rice here on the market now and this, with the supply sent by the Government, is keeping famine away from these islands.

Aparri.—Rice is being harvested here and in Camalanuigan, Santa Cruz, Abulug, Pamplona, Sanchez, Claveria, and other towns; the crop is very abundant and of good quality, which is a great blessing for this valley, which for many years has been buying rice from Ilocos, Pangasinan, and Manila. There is no disease among the stock, but the epidemic among the chickens has carried off between 70 and 80 per cent.

Tuguegarao.—Last month the market here was well supplied with vegetables and tubers. January 10 and 11 great clouds of locusts appeared in this locality, but the people attacked them at once, and so far as is known no damage was done to the fields. As a result of the late storm and floods, of which due notice was given last month, thousands of tobacco plants were lost here and in Isabela. New seedlings have been planted, and if no mishap occurs they will soon be ready for transplanting, as they have been greatly favored by the heavy dews. Winds were sometimes very strong but they did no harm. There is no epidemic here.

San Fernando, Union.—Farmers are at present engaged in transplanting the last of the tobacco plants, which will reach maturity in March or April. Some are already gathering leaves from the first plants. Corn, camotes, and vegetables are also being planted. The fields are generally in good condition, and if the weather continues favorable the year will be one of abundance. The diseases among domestic animals seem to have moderated somewhat from last month.

Baguio.—All the irrigated rice lands have been prepared for planting. Some of the rice plants have been attacked by a very injurious species of worm. There is no word of locusts, and the cattle are doing well.

Bolinao.—In January nothing has been done in the agricultural line worthy of mention. Some sugar cane was gathered, also a little maguey and coprax, the latter selling at a good price. Owing to the drought the rice crop was inferior to that of last year. The lumber industry in this municipality is paralyzed, not on account of the want of laborers, but the mill has been shut down, and according to reports will be removed to Lingayen. The permission granted by the Government to make use of the second-class timber has greatly benefited the needy, who are thereby enabled to rebuild their houses without interference on the part of the local authorities; the concession has greatly pleased the people. There is no word of diseases among stock or of insect pests. Many are suffering from colds and fevers, and lately we had an outbreak of dysentery, due, no doubt, to the sudden change of the monsoon and the consequent dampness. Reports from Bani say that the crops are doing well. Rice is being harvested and the fields are under preparation for sugar cane. Locusts put in an appearance there, but fortunately they did not settle on the fields. In Anda there are fair crops of maguey, camotes, and cocoanuts; the drought is being felt, and small worms are attacking some of the plants.

San Isidro.—The corn, tobacco, and sugar cane, which were so promising, are now beginning to show the effects of the drought. There is no cessation of the prevailing diseases among the stock and domestic fowls. In Carranglan the rice harvest is still under way; little cacao has been produced. In Bongabon the rice is all gathered, and while some are grinding cane others are planting tobacco; the town is free from insect pests and epidemics.

Candon.—Rice and sugar cane have just been harvested; the first is sufficiently abundant; the second is also very good, but it will not avail the farmers much, as the price of sugar is very low. Legumes and vegetables are beginning to feel the drought. The disease among fowls continues.

Porac.—Sugar cane and a variety of vegetables are at present under cultivation; they are beginning to suffer from drought.

Marilao.—Rice thrashing is the principal occupation at present, while some are getting the fields ready for sugar cane. Corn and various legumes are still growing in the fields. Rats and caterpillars are causing some damage.

Dagupan.—The drought is injuring the forage corn. Discouraging reports are coming from all parts of the province about the rice crop; only a few fields will give a two-thirds crop, the average will be a half crop or less. Sugar cane is being ground, but the tax on alcohol has forced some stills to shut down and in consequence the price of sugar has fallen. For the same reason the manufacture of nipa tuba has fallen off. The drought will interfere greatly with the coconut crop, but the mangoes look very well and promise abundant fruit.

Masinloc.—The little corn planted here has been harvested, the crop being middling. Tomatoes and peppers are growing well in the few small fields that are planted with them. The output of cocoanuts this year has not been satisfactory, the trees having suffered from the insect called *donglo*. The principal occupations at present are cutting bamboo in the mountains and making charcoal. Rice is selling for ₱1.50 a cavan and there is fear of the price going up, for although the crop was not abundant merchants are shipping it to Manila and other points.

Arayat.—Corn, sugar cane, and some other products are at present under cultivation, and the rice crop is satisfactory; the cane is not doing so well. Rains have not been excessive, but nobody is complaining of drought. In Santa Ana the farmers are busy—some thrashing rice, other grinding cane; the latter crop was fair. There was no rain all month. No word of insect pests or diseases among the stock, but a certain sickness is killing many chickens.

Olongapo.—The farmers in the towns of the north have spent this month planting corn in the lowlands and sugar cane and tobacco in the unirrigated fields; they are also planting some mongos and camotes. Here in Olongapo nothing was planted, as there are no lands set aside for the above-mentioned plants; but in May they will plant corn and tubers.

Balanga.—During January the sugar cane was harvested and the returns were fair. White squash and camotes are now being gathered, but they will be of little profit, because their price is low; and, secondly, they are prohibited to some extent on account of the cholera.

San Antonio.—All the farmers of this section have prepared their irrigated lands for planting rice next month, and they are at work now clearing the unirrigated rice fields to plant rice and other products, while some, finally, are preparing the uplands for abacá, which will be planted in April and May. This last article sells for ₱16 a pico here and in the neighboring towns. The rice harvest has begun in Siniloan, Mabitac, Santa Maria, Lumbang, Pagsanjan, Santa Cruz, Pila, and Calauang. The rinderpest has broken out again among the carabaos in the town of Paete.

NOTE.—The following gentlemen have sent data for the preceding notes on the crops: The councilmen of Babatñigon, Carigara, Barugo, Naval, Caibiran, Tolosa, Abuyog, Tanawan, Jaro, Dagami, and Burauen; the president of Pinamongahan, Señor Fulgencio Vega; the president of Bilar, Señor Pedro Maceran; Sr. Juan de la Cruz; the councilman of Lubangan; Sr. Ramon de la Rosa; the president of Arayat, Esteban Canlas, and the councilman Señor Antonio P. Fausto.

NOTAS GENERALES DEL TIEMPO.

Por el P. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director de la Oficina Meteorológica.*

Siendo cada día más conocidas las condiciones climatológicas de estas Islas, y publicando en estos boletines, además de las observaciones de Manila, las de doce estaciones esparcidas por diferentes puntos del Archipiélago, las cuales por sí mismas declaran el movimiento general de los elementos meteorológicos durante los meses respectivos, abreviaremos de aquí en adelante en lo posible estas notas, á las cuales sólo daremos mayor extensión en caso de algún fenómeno extraordinario, como el paso de algún baguio ó ciclón, ó cosa parecida.

Presión atmosférica.—Tres movimientos principales notamos en la presión atmosférica durante este mes. Una depresión moderada que tuvo su mínima el día 7 en casi todo el Archipiélago. Una alta presión que llegó á su máximo el 19 en todo el Archipiélago, excepto en el norte de Luzón, lo cual indica que esta área de alta presión se movió de S. á N. Finalmente, otra área de baja presión cuyo mínimo se registró generalmente el 29, excepto en Santo Domingo de Basco y en Aparri que se observó el 28, lo cual supone que el área de baja presión se movió de N. á S.

En cuanto á los demás elementos meteorológicos sólo llamamos la atención del hecho que fueron este mes más abundantes las lluvias que por Enero del año anterior, como puede verse en el cuadro comparativo publicado en el texto inglés.

TEMBLORES EN FILIPINAS DURANTE EL MES DE ENERO DE 1906.

Día 3. **Surigao**, á 19^h 52^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad; dirección, SW.—NE.; duración muy larga.

Día 3. **Caraga**, á 19^h 52^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad; dirección, NW.—SE.; duración, 50^s.

Día 4. **Tuburan**, á 14^h 48^m. Temblor oscilatorio perceptible; dirección, N.—S.; duración, 4^s.

Día 4. **Cotabato**, á 22^h 45^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad; dirección, NNE.—SSW.; duración, 15^s.

Día 5. **Tuburan**, á 2^h 30^m. Temblor oscilatorio ligero, N.—S.; duración, 4^s.

Día 11. **Borongan**, á 2^h 25^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad; duración, 20^s. Hubo dos sacudidas muy distintas.

Día 11. **Borongan**, á 7^h 2^m. Temblor de regular intensidad; duración, 15^s. Repitió á 10^h 25^m con menos fuerza y 25^s de duración.

Día 11. **Tacloban**, á 14^h 3^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad, con ondulaciones de E. á W.; duración corta.

Día 11. **Surigao**, á 20^h 43^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración, 10^s.

Día 12. **Borongan**, á 10^h 25^m. Temblor oscilatorio ligero; duración, 20^s. Repitió á 11^h 15^m con la misma intensidad; duración, 30^s.

Día 13. **Borongan**, á 3^h 2^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración, 10^s.

Día 17. **Tacloban**, á 12^h 33^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad; duración, 15^s.

Día 24. **Caraga**, á 10^h 15^m. Temblor oscilatorio ligero, NW.—SE.; duración corta.

Día 26. **Ormoc**, á 5^h 2^m. Temblor oscilatorio perceptible, E.—W.; duración corta.

Día 30. **Dávao**, á 18^h 47^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad; dirección, E.—W.; duración, 25^s.

Día 30. **Caraga**, á 18^h 48^m. Temblor perceptible; dirección, SE.—NW.; duración, 35^s próximamente.

ERUPCIÓN DEL VOLCÁN CANLAÓN (NEGROS).

La extraordinaria actividad, que desde Noviembre último se observaba en este volcán, dió lugar el 16 de Enero á una erupción de lava y cenizas que comenzó á inquietar á los pueblos vecinos. Este volcán se halla situado en la Isla de Negros á los 10° 25' latitud N. y 123° 6' longitud E. En la historia de Filipinas no se refiere ninguna erupción violenta de este volcán; sólo de tiempo en tiempo adquiere alguna mayor actividad, echando cenizas y alguna lava. Las principales erupciones de que ha quedado memoria, semejantes á la de este año, son las de 1866, 1893, 1894 y 1902. De la ocurrida en este mes de Enero nos envió el observador de Bacólod la siguiente relación, tomada en parte de un periódico de aquella capital:

El 16 del corriente, hacia las 13^h, los vecinos de estos sitios, La Castellana é Isabela, fuimos sorprendidos por ruidos extraordinarios que parecían unos cañonazos ó truenos retumbantes, y como movidos por un mismo resorte nos asomamos á las ventanas, dirigiendo la vista al Canlaón, y hemos visto un espectáculo hermosísimo é imponente, al mismo tiempo que aterrador si se piensa en sus consecuencias posibles, de las cuales nos libre la Providencia. La cumbre del Canlaón arrojaba una densa y espesa columna de humo, muy negro en la parte inferior y blanquecino en la superior, figurando un ramo hermoso de flores naturales, como las flores del girasol, pero de tamaños incomparablemente grandes. Este espectáculo duró cosa de una hora, en que aquella columna se elevaba y se elevaba * * * hasta que por fin fué arrastrada por el viento, que en aquel momento soplabá furioso; empezó á cubrirse de humo todo el Canlaón hasta que le fuimos perdiendo de vista. Las cenizas, según personas que pasaron aquella tarde por Antipolo y La Castellana, llegaban á aquellos sitios, cubriendo las calles y formando en ellas una espesa capa.

Según varios informes que he recibido, los ruidos subterráneos semejantes á cañonazos lejanos se han oído antes de arrojar el volcán su grande columna de humo, que se elevó á más de mil metros de altura, aterrorizando á los moradores próximos al volcán. En sitios poco distantes de Bacolod fueron oídas dichas detonaciones. La lluvia de cenizas duró casi media hora, llegando hasta el pueblo de Hinigaran; en los ríos de Binalbagan y Bungahin se han cogido muchos pescados medio muertos por efecto de esta lluvia. En el sitio denominado Malaiba el espesor de la ceniza que allí cayó llegaba casi hasta la rodilla de los viajeros que han atravesado dicho sitio para Valle-hermoso; algunas noches del mes de Enero salían del cráter fuegos. Este fenómeno nunca se ha visto desde Bacolod, aún en noches muy despejadas, pero sí el humo y vapores que continúa aún saliendo con más fuerza que de ordinario, especialmente por las mañanas y tardes.

Según puede verse en la lista de temblores que va más arriba, ninguno se sintió durante el mes de Enero en las Islas de Negros y Panay, ni en la parte sur de Cebú; toda la actividad sísmica se desarrolló este mes en la Isla de Mindanao, Visayas más orientales, y en el sudeste de Luzón. En los dos meses precedentes, Noviembre y Diciembre, los principales temblores de tierra tuvieron también lugar en la misma región; pero, además, en Diciembre, se presentó un centro muy activo cerca del norte de la Isla de Negros, situado probablemente debajo del mar, el cual todavía mostró alguna actividad el 5 de Enero. Es muy posible que la mayor actividad del Canlaón observada desde el 4 de Noviembre y la mayor frecuencia de temblores de tierra experimentada en los mismos meses en la región de Visayas, al norte y este del volcán, sean debidas á una misma causa geológica.

SERVICIO DE COSECHAS.

NOTICIAS GENERALES.

Terminó en todo Luzón y Visayas occidentales la cosecha del palay, con muy raras excepciones, mientras dura todavía la del maíz, al mismo tiempo que se está aún plantando en unas partes y crecen ya en otras la caña-dulce y el tabaco. En las Visayas orientales está creciendo aún el palay en muchas partes y en otras se preparan los terrenos de regadío para una segunda siembra. Recrudece en muchas partes la epizootia, así como las enfermedades de los animales domésticos. En esas regiones se han visto frecuentes nubes de langosta que han causado no poco daño. Una y otra calamidad se extendió también por la parte norte de Mindanao. El abacá de las regiones devastadas por el bagueo de Septiembre, se va rehaciendo y comienza á dar ya algún producto. Son generales en todo el Archipiélago la sequía y las enfermedades entre las aves de corral y otros animales domésticos.

NOTICIAS PARTICULARES.

DISTRITO I.

Borongan.—Las cosechas del cóprax y abacá en esta costa oriental de Sámar continúan en iguales condiciones que en el pasado mes de Diciembre. La plantación del palay se halla en buen estado; la frecuencia de lluvias mantiene frondosa esta planta tan necesaria y ventajosa para el sostenimiento de la vida.

En medio de esta bondad hay que lamentar de nuevo la aparición de la epizootia, peste que en tiempos pasados limpió casi por completo la provincia de ganados caraballar y vacuno. Es de temer, si toma incremento, no acabe con los pocos que se salvaron en aquellos días.

Tacloban.—Según referencias de los concejales de Babatñgon, Carigara, Barugo, Naval, Caybiran, Tolosa, Abuyog, Tanauan, Jaro, Dagami y Burauen, la cosecha ya se ha terminado. En este mismo mes se preparan los terrenos palayeros de regadío para sembrar de nuevo palay. Dicen todos que el año pasado se ha sembrado mucho más abacá que en los anteriores. La epizootia, lejos de cesar, ataca con más fuerza en Babatñgon á los toretes y carabaos y en Tacloban á los cerdos.

Ormoc.—La cosecha de maíz, gabe, camote, plátanos, ube y apale ha sido más que regular. Las lluvias han sido escasas, por lo cual las plantas han empezado á sufrir su falta, especialmente las nuevas siembras de caña-dulce. Hubo bastante abacá este mes, cuyo precio alcanza hoy á ₱25 el pico. Continúa la enfermedad de los caballos y carabaos, aunque éstos son menos atacados que aquéllos.

Tuburan.—El presidente municipal de Pinamoñgahan, Sr. Fulgencio Vega, se sirvió remitirme el informe siguiente: Los productos cosechados últimamente y los que están aún creciendo en los campos son: palay, maíz, tabaco, cacao, maguey, abacá y camote. El estado actual de las cosechas es bueno. Las lluvias han sido muy escasas, así que las plantas que han sufrido ya por falta de agua son: el palay, tabaco y maíz. No hubo viento fuerte que perjudicase las plantas. Tampoco se han visto insectos perjudiciales en los campos. La epizootia continúa causando una pérdida de un 12 por ciento en los animales de labor.

Maasin.—Durante el mes de Enero de este año se ha sembrado una pequeña cantidad de maíz, la cual, dicen muchos, que no dará ningún resultado á causa de la sequía que actualmente están sufriendo las plantas. Este mes de Enero es uno de los meses en que suele obtenerse una cosecha bastante regular de cocos, pero debido á la sequía, no se ha cosechado este año casi nada. El abacá, producto principal de este pueblo, no ha dado el resultado que el año pasado, pero se espera que allá en los meses de Abril y Mayo el rendimiento será bastante regular.

Tagbilaran.—Se acabó de cosechar durante este mes de Enero el maíz que aún quedaba así como también el *hinampay* (ube morado) y el ube blanco. La mitad de la cosecha del maíz se perdió á causa de las langostas. Éstas, durante el mes, han estado recorriendo los pueblos limítrofes de Tagbilaran. En esta población hicieron sus devastadoras visitas los días 5, 11, 18, 21 y 22. Los barrios donde hay más sembrados fueron visitados con más frecuencia por este voraz insecto.

Se sabe que una de las cosas de que ha tratado la asamblea de presidentes municipales, á principios del mes, fué el asunto de propagar y fomentar en todos los pueblos de la provincia el cultivo del maguey.

El arroz que, procedente del interior, llega á Lóboe y Loay cuesta á ₱0.18 ganta, y el maíz á ₱0.06.

El conocido Capitán Pedro Marecen, propietario agricultor, recientemente elegido Presidente Municipal, ha informado verbalmente que en su pueblo, Bilar, y en otros del interior se ha hecho la recolección de arroz con regular abundancia. Ha asegurado que, si de los pueblos del interior hubiese medios fáciles de transportar los productos á los de la playa, se comprometería él en abastecer á éstos en todo el año, de arroz y maíz con lo cosechado en estos últimos meses de 1905. Dice que allá no hubo langostas: que hay mucho movimiento por la siembra del abacá, siendo ya bastante considerable la extensión de terreno sembrado de tan útil planta.

Surigao.—Durante todo el mes de Enero se ocuparon los labradores en la siembra del palay, terminando los más dicha siembra. Las lluvias han sido bastante regulares, favoreciendo á los labradores para el cultivo de los terrenos palayeros, si bien es verdad que algunos se quedaron atrasados, quedando así bastantes semillas en casi todos los semilleros. La cosecha de los tubérculos ha sido bastante regular, especialmente la del camote, que es casi el único recurso de los campesinos; en la población se vende á ₱0.50 el saco. La cosecha del abacá ha sido muy poca, á causa de la lluvia. Ahora crece en los campos el palay y parece que demuestra buen aspecto en cuanto á su crecimiento. Ha recrudecido la enfermedad de las gallinas y pollos. Se han presentado nubes pasajeras de langosta, pero se alejaron muy pronto por la mucha agua que encontraron en las sementeras.

Balingasag.—El aspecto de las plantas, principalmente del palay, es bueno, por haberlas favorecido las lluvias. Los cocales y platanales han sufrido algún daño de los vientos racheados del N. La langosta ha devorado algunos maizales. Del barrio de Bubuntiyán, escribe D. Juan de la Cruz, que los sembradores de palay prometen bastante, no fueron allí tan fuertes los vientos, pero la langosta causó también algunos destrozos en los maizales.

Caraga.—La temperatura durante el mes fué benigna. Las lluvias fueron favorables para toda clase de plantas, especialmente al palay. El abacá continúa beneficiándose. El día 1.º por la noche hubo viento duro con gran cantidad de agua; se cayó la escuela de niños y también muchos plátanos.

Cotabato.—He sabido que el sitio llamado Reina Regente, distrito de este Municipio, el día 25, á eso de las ocho de la mañana, fué invadido por las langostas, quedando destrozados los maizales y demás productos, gracias que en los meses de Noviembre y Diciembre se recolectó casi todo el palay, y así no se ha sufrido ninguna pérdida. Comienza á sentirse la sequía en los platanales; en los cocos causan daños los insectos llamados Ouang, pero continúa su aprovechamiento. El camote ha sido bastante abundante en estos meses así como también el ube morado. Se cosecha caña-dulce bastante para el consumo en el pueblo, pero no para la extracción del azúcar como en otras regiones.

DISTRITO II.

Iloilo.—Participan que en estos Municipios se presentan buenas las siembras de tabaco y prometen abundante cosecha. Las hortalizas y legumbres, tanto en éste como en los demás pueblos de la provincia, se recogen abundantes y de buena calidad. En Barotac Nuevo está haciendo grandes estragos la peste en el ganado caraballar, temiendo los agricultores no queden sin animales, si continúa más tiempo el azote.

Bacólod.—Las condiciones agrícolas en este mes son casi análogas á las del de Diciembre. Aunque la baja del precio del azúcar es continua, los agricultores, con todo, parecen no estar desanimados para la nueva siembra de caña-dulce. En esta capital el precio del azúcar oscila entre ₱3.75 y ₱4 el pico del No. 1; el No. 2 se vende ₱0.25 más barato que el No. 1; el No. 3 vale ₱0.25 menos que el No. 2, y así sucesivamente. El precio general en esta provincia es de ₱0.25 á ₱0.50 menor que en la vecina ciudad de Iloilo.

Algunos carabaos se mueren todavía de la epizootia.

En Escalante se ha cosechado buena cantidad de maíz, suficiente para el consumo local; al tabaco han perjudicado algo las lluvias de los meses pasados.

Dapitan.—El abacá va á ser la fuente principal de riqueza de este pueblo, pues la gente se dedica cada día más y más á la plantación de este artículo y pocos son los que se dedican á otros cultivos. En la parte alta de Ilaya algunos están ya principiando las siembras de *cañagan*.

De Lubungan, comunica el señor Concejal encargado de dicho pueblo, que en la parte alta de la ranchería de Mataun y desde dicho punto hasta Sindangan la viruela se ha cebado mucho en los subanos; á causa de ésto, muchos cosecheros de abacá tienen paralizado su beneficio por falta de brazos. Aquí, en esta población, desde el 7 de Enero se han sufrido varias pérdidas en el ganado caraballar, no sé si por falta de agua ó por su mala clase. El señor Presidente dió un bandillo para combatir el mal, ordenando que los dueños den á los animales enfermos jugo de la palma de burí.

Zamboanga.—Según dicen algunos agricultores de esta comarca, la cosecha del palay en esta región resulta muy desigual, habiendo sido buena en Manicaan y sus alrededores, mientras que en Mercedes y su término fué menos que regular. Á pesar de estar en la época de cosecha del palay, el elevado precio del arroz importado de Saigón, Rangón y Siam no baja.

Isabela de Basilan.—En este mes de Enero se ha cosechado buena cantidad de camote, piñas y caña-dulce para el consumo de esta isla. Las lluvias de los meses anteriores han favorecido mucho al sembrado de la caña-dulce. En el barrio de San Roque Lanote se están preparando para la molienda de la caña-dulce; y dentro de algunos meses se beneficiará el abacá. Según dicen algunas personas, en el barrio de San Rafael Sumac-dang y en la Isla de Malamany, no pudieron sembrar las sementeras por falta de carabaos y por venir las lluvias muy retrasadas. No hay enfermedad en ninguna clase de animales.

Joló.—Se han recolectado durante este mes con abundancia los siguientes productos: maíz, tapioca, camote, gabe, ube y frutas leguminosas. Los más corrientes precios de los productos en el mercado de esta plaza son los siguientes: Abacá á ₱21 pico; cóprax á ₱6.50 pico; concha-nácar á ₱45 pico; balate, de primera á ₱45 pico; de segunda á ₱36 pico; de tercera á ₱20 pico; carey á ₱25 pico. De estos productos se exportó á Singapore gran cantidad hace dos semanas. Á pesar de la sequía extraordinaria que por ahora se deja sentir, los sembrados siguen en buen estado. No hay enfermedad en el ganado, ni tampoco insectos perjudiciales en los sembrados.

DISTRITO III.

Nueva Cáceres.—En este pueblo y demás limítrofes las cosechas de abacá, coco, gabe, plátanos, calabaza, café, cacao y demás tubérculos han sido regulares durante el presente mes de Enero. Del artículo más importante de esta región, que es el abacá, van escaseando los arribos en plaza por efecto del pasado temporal; en cambio llega mucho arroz procedente de Manila; mas por ser tiempo de cosecha el de Saigón cuesta á ₱6.30 el saco con pocos compradores. El abacá se cotiza en plaza á ₱20 pico sin clasificar.

Legaspi.—En Albay, cabecera de esta provincia, se ha cosechado buena cantidad de camote, gallang, calabazas y unos pocos plátanos; no se cosecha aún abacá ni cocos. En Libog ha sido regular la cosecha de las plantas que se cultivan en aquella región, y no se ha registrado ninguna enfermedad notable en los animales. El precio del abacá ha mejorado, pero escasea.

Gúbat.—Por desgracia sigue aún la mortandad en los pocos animales que quedan, como caballos, vacunos y carabaos, debido, sin duda, á la perniciosa costumbre de inhumar los animales muertos en vez de proceder á su cremación; como á veces por pereza de los encargados de enterrarlos lo hacen á muy poca profundidad, los perros los desentierran de nuevo, quedando así descubiertos en estado de putrefacción, con lo que, lejos de cesar la enfermedad, aumenta con los nuevos microbios que deben salir de los cuerpos putrefactos.

Hasta la fecha siguen las lluvias periódicas; y Dios quiera que continúen hasta dejar á los sembrados de palay suficientemente regados, pues este año la falta de animales de labor ha retrasado mucho la siembra de las sementeras.

Calbáyog.—La cosecha de palay y de toda clase de tubérculos alimenticios ha sido mucho mejor que la de los meses anteriores. La producción del abacá continúa bastante floja. Durante el mes han soplado vientos del primer cuadrante, fresquitos por las mañanas, fuertes y racheados en las horas de calor. Tanto la temperatura como las lluvias han sido favorables á toda clase de plantas.

DISTRITO IV.

Santo Domingo de Basco.—En el presente mes de Enero se ha dedicado la gente á seguir preparando los terrenos para ser sembrados de ube; en la tercera década muchos sembraron el mencionado tubérculo, por ser la época buena para esta siembra. También se han sembrado de palay muchos terrenos. El camote da buenos frutos, pero son roídos por las ratas, por lo que los pobres que andan apurados se ven obligados á cosecharlo antes de tiempo. Ha llegado bastante cantidad de arroz de los comerciantes y de palay del Gobierno, con lo que se remediará el hambre.

Aparri.—La recolección del palay ha comenzado en este pueblo, Camalaniugan, Santa Cruz, Abulug, Pamplona, Sánchez Mira, Clavería y otros más; la cosecha es muy abundante y de buena calidad, siendo un gran beneficio para este valle que en años anteriores consumía arroz procedente de Ilocos, Pangasinán y Manila. La peste que se ha desarrollado en las aves de corral causa una mortandad en los gallineros de un 70 ó 80 por ciento. El ganado mayor sin novedad.

Tuguegarao.—Durante el mes de Enero se ha visto favorecido el mercado con abundancia de legumbre y tubérculos. Los días 10 y 11 gruesas nubes de langostas han aparecido en esta localidad, las cuales fueron tenazmente perseguidas por la gente, y así no han hecho daño alguno que se sepa. Con motivo del mal tiempo y crecida de los ríos, de que oportunamente se dió cuenta el mes de Diciembre, se han perdido tanto en esta, como en la Isabela, millones de plantas de tabaco. Hanse hecho nuevos semilleros y si no viene otro accidente pronto las plantitas serán trasplantadas; los abundantes rocíos de la mañana favorecieron á dichos semilleros. El viento, aunque algunas veces fresco ó duro, no ha causado ningún perjuicio. Por aquí no hay ninguna enfermedad epidémica.

San Fernando, Unión.—Don Ramón de la Rosa dice que los agricultores se ocupan en la trasplantación de los últimos semilleros de tabaco, cuya recolección se efectuará en los meses de Marzo ó Abril; otros recolectan ya las primeras hojas correspondientes á las primeras plantaciones; siémbrese también maíz y camote y algunas hortalizas. El estado actual de los campos es bueno; todo promete un año de mucha abundancia, si el tiempo favorece como hasta la fecha. Continúan las enfermedades en los animales, pero en menos proporción que en el mes pasado.

Baguío.—Se han preparado todos los terrenos de regadío de este pueblo para la siembra de palay. Las cosechas de patatas, repollo y camote son regulares. Han aparecido en algunos semilleros de palay una clase de gusanos muy perjudiciales. Por ahora, esta comarca no ha sido visitada por las langostas. Los ganados siguen bien.

Bolinao.—En este mes de Enero no se practicó labor alguna en los campos digna de mención. Sólo se recolecta algo de caña-dulce, maguey y cóprax. Este último artículo se cotiza á buen precio. La cosecha del palay es inferior á la del año anterior, á causa de la sequía.

Está paralizada la industria de maderas en los bosques de este municipio, no por falta de trabajadores, sino por no funcionar la máquina, que, según dicen, será trasladada á Lingayén. La concesión hecha por el Estado del aprovechamiento de maderas del segundo grupo favorece grandemente á la clase menesterosa, porque reconstruyen sus viviendas sin la molestia consiguiente á la intervención de las autoridades locales, y por esta razón vive el público pacífico y agradecido. No se oye decir nada sobre enfermedades de animales, ni tampoco sobre insectos perjudiciales á los sembrados. Reina el catarro en los niños y las fiebres en los adultos, y últimamente hubo diarreas generales, debido, sin duda, al brusco cambio de monzón del NE. acompañada de mucha humedad.

De Bani me dicen que las plantas van bien; se ha cosechado el palay y se preparan los terrenos para la caña-dulce. Aparecieron algunas bandadas de langosta, pero por fortuna no se posaron en los campos. En el pueblo de Anda se presenta buena cosecha de maguey, camote y cocos; se hace sentir ya la sequía; pululan en mayor número del que sería de desear unas pequeñas orugas que destrazan algunas plantas.

San Isidro.—El maíz, tabaco y caña-dulce, que prometían bastante, comienzan á resentirse de la sequía. No cesa la epidemia ni entre el ganado mayor ni entre las aves de corral.

De Carranglán escriben que no ha terminado aún la cosecha del palay. El cacao da escaso fruto.

En Bongabon se terminó ya la recolección del palay; se principia á moler la caña. Se plantó ya el tabaco; por ahora no aparecen insectos dañinos, ni hay enfermedades entre los animales.

Candón.—Se acaba de cosechar el palay, bastante abundante, y la caña-dulce. Esta es también de buena calidad, pero no reportará gran beneficio á los agricultores, por el bajísimo precio en que está el azúcar. Las legumbres y hortalizas comienzan á sentir los efectos de la sequía. Continúa la epidemia entre las aves de corral.

Pórac.—Quedan aún vegetando la caña-dulce y varias clases de hortalizas; comienzan á resentirse de la sequía.

Marilao.—La ocupación principal de los agricultores está en la trilla del palay; algunos preparan los terrenos para plantar caña. Queda aún maíz y otras legumbres creciendo en los campos. Causan algún daño los ratones y orugas.

Dagupan.—La sequía sigue perjudicando los sembrados de maíz para forraje. Llegan tristes noticias de la mala cosecha de arroz en todo los municipios de esta provincia. La mejor cosecha solamente ha alcanzado las dos terceras partes de lo sembrado, pero esto es caso raro, de modo que, tomando el promedio de la cosecha en cada municipio, apenas llega á la mitad de lo poco que se pudo sembrar.

Sigue la molienda de la caña de azúcar, que por las rentas internas del vino está á muy bajo precio. Muchos dueños de terrenos nipales están desanimados de continuar beneficiando la tuba de dichas plantas, porque varias fábricas de vino se cerrarán, por las muchas trabas que se ponen á su negocio.

Por la sequía los cocos no prometen buena cosecha para los meses venideros. En cambio las mangas presentan buen aspecto y se puede esperar abundancia de frutas de estos árboles.

Masinloc.—Ya ha terminado de recogerse el poco maíz que había sembrado, cuya cosecha ha sido mediana. Las escasas plantaciones de tomates y pimientos se presentan bastante bien, pues están las plantas con bastantes frutas y bien desarrolladas. La cosecha de cocos este año no ha sido satisfactoria, debido al daño que ha ocasionado en los cocales el insecto conocido aquí por *dongló*.

La ocupación principal de la gente, hoy por hoy, es cortar bejuco en los montes y hacer carbón vegetal. El palay se vende al presente á ₱1.50 caván, y se teme no se ponga más caro, debido á la exportación que están haciendo á Manila y otros puntos los comerciantes con no haber sido abundante cosecha.

Arayat.—El Sr. Esteban Canlas, Presidente de este Municipio, dice: que están aún creciendo en los campos la caña-dulce, el maíz y algunas otras plantas; el estado actual del palay es satisfactorio, pero no el de la caña. Aunque las lluvias no han sido excesivas, sin embargo no se siente aún sequía.

El Sr. Antonio P. Fausto, Concejal y propietario de Santa Ana, dice: que los agricultores allí están ocupados unos en la trilla del palay y otros en la molienda de la caña-dulce que la cosecha de este último artículo es regular; no ha habido lluvias durante el mes, no hay insectos perjudiciales, ni enfermedad en el ganado mayor, pero sí entre las gallinas.

Olongapó.—Los agricultores de los pueblos del norte se dedican en este mes á sembrar en las sementeras bajas maíz, y en los terrenos de secano caña-dulce y tabaco; también siembran mongo y camote.

En este pueblo de Olongapó nada hacen en este mes por no haber terrenos apropiados para la siembra de las mencionadas plantas, pero en el próximo mes de Mayo sembrarán en los *gasacs* maíz y tubérculos.

Balanga.—En los primeros días de este mes se principió en este pueblo la cosecha del azúcar, que presenta regular resultado. La calabaza blanca y el camote, que también se cosechan actualmente, no rinden producto ninguno, ya por su bajo precio, ya también por estar prohibida en parte su venta á causa del cólera.

San Antonio, Laguna.—Todos los habitantes de este pueblo han preparado terrenos de regadío para sembrar palay, el mes entrante y también principian á limpiar los terrenos palayeros de escano; algunos desmontan para sembrar abacá en los meses de Abril y Mayo. Este artículo en este pueblo y en Paete, Paquil, Pañgil y Siniloan se vende á ₱16 pico. Comienza la cosecha del palay que llaman *binambang* en los pueblos de Siniloan, Mabitac, Santa María, Lumbang, Pagsanjan, Santa Cruz, Pila y Calauang. Entre los carabaos del pueblo de Paete recrudesció la epizootia.

BULLETIN FOR FEBRUARY, 1906.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM HOURLY OBSERVATIONS.

MANILA CENTRAL OBSERVATORY.

[Latitude, 14° 34' 41" north; longitude, 120° 58' 33" east of Greenwich.]

Date.	Barometer, ¹ mean.	Temperature.							
		In shade. ²			Underground (8 a. m.).				
		Mean.	Maximum.	Minimum.	0.25 m.	0.50 m.	0.50 m. 2 p. m.	1.50 m.	2.50 m.
	mm.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.
1	761.06	25.4	31.8	18.7	25.7	26.1	26.5	28.4	31.9
2	61.62	25.4	33.6	18.7	26.2	26.2	26.5	28.6	32
3	62.30	24.4	27.4	19.7	26.4	26.4	26.3	28.6	31.9
4	62.23	25.7	30.4	21.3	25.5	26	26.4	28.6	31.8
5	62.43	24.1	28.8	19.3	25.3	25.6	26.1	28.6	31.9
6	61.94	24.2	31.2	17.4	24.9	25.7	26.2	28.6	31.9
7	61.58	24.9	32.6	18	25.5	26.1	26.5	28.6	32
8	60.88	25.3	31.2	18	26	26.2	26.5	28.7	32
9	59.78	25.8	33.1	20.3	26.2	26.1	26.8	28.8	31.8
10	60.68	25	30.9	19.3	26.3	26.3	26.5	28.7	31.5
11	61.52	26.5	33.7	19.1	26.2	26.2	26.9	28.6	31.5
12	61.52	26.6	32.3	21.8	27.1	26.8	27.2	28.7	31.8
13	60.61	26.3	32.6	20.2	26.8	26.5	27.4	29	32
14	60.13	27.2	34.1	21	27.6	27.3	27.7	29.1	32.1
15	60.97	26.2	32.5	21.1	27.6	27.2	27.5	29.2	32
16	60.58	26.9	34.4	18.6	27.4	27.4	27.8	29.2	32.1
17	59.24	27.4	35.2	21.5	27.7	27.5	28.2	29.2	32.1
18	59.80	27.3	34.2	20.5	28.3	28	28.3	29.2	32.1
19	60.61	26.8	33.6	19.2	28.5	28.3	29.1	29.3	32.1
20	60.60	26.9	34.2	19.2	28.7	28.6	28.7	29.7	31.6
21	60.64	26.6	33.4	19.6	28.1	28.3	28.3	29.8	31.6
22	60.46	26.2	34.1	18	27.3	27.6	27.8	29.8	31.5
23	59.31	26.8	33.3	19.6	27.2	27.3	27.5	29.8	31.6
24	58.52	27.3	34.6	19.4	27.2	27.4	27.7	29.7	31.6
25	58.42	27.2	35.6	18.8	27.3	27.4	27.7	29.7	31.6
26	59	27.2	34.3	21.2	27.5	27.1	27.7	29.7	31.7
27	59.25	26.9	32.9	19.5	27.7	27.6	27.7	29.5	31.4
28	59.93	25.1	29.2	21.1	27.8	27.5	27.3	29.6	31.6
Mean	760.56	26.1	32.7	19.6	26.9	27	27.3	29.1	31.8
Total									
Departure from normal	- 1.03	+ 0.6	+ 2.1	- 0.8					

Date.	Relative humidity, mean.	Prevailing direction.	Wind.			Atmidometer.		Sunshine.	Rainfall.
			Total daily motion.	Maximum.		Open air.	Shadow.		
				Force.	Direction.				
	Per ct.		Km.	Km.		mm.	mm.	h. m.	mm.
1	78.2	SW.-WNW.	242	22	SW.	7.2	3.2	10 25	
2	81.6	N.-NE.	230	26	N.	6.3	2.8	9 10	13
3	84.9	E., W.	122	10	W.	3.8	2.7	2 50	
4	79.3	W.-WSW.	264	23	NE. by N.	5.8	2.6	9 35	
5	77.7	NNE., ENE.	208	22	NE. by N.	5.8	2.7	3 40	
6	73.5	ESE.	188	18	SE.	6.7	3.1	10 20	
7	75	NE.-SE.	193	18	SE.	7	3.1	9 55	
8	75.1	W., NNE.	144	14	WNW.	7.5	4.3	10 15	
9	71	N., SE.	237	24	SE.	6.8	3.6	8 40	
10	77.6	ESE.	182	18	NNE.	7.1	3	3 10	
11	71	SE.	206	21	SE.	8.4	3.6	10 30	
12	75.6	W., SE.	198	20	ESE.	5.8	2.8	8 40	
13	77.5	SE.	252	25	SE.	6.9	3.1	8 50	
14	72.5	SE.	302	24	ESE.	8.8	3.8	10 25	
15	75.1	E., W.	207	17	ESE.	6.6	3.4	6 35	
16	67.5	E., SE.	204	24	SE.	9.2	4.9	10 35	
17	70.5	ESE.	225	20	ESE.	8.6	3.5	7 45	
18	69.5	SE.	284	24	SE.	9.4	4.3	10 30	
19	64.8	E.	334	28	SE. by S.	11.2	4.8	10 35	
20	66.8	ESE.	357	32	ESE.	13.5	5.2	10 55	
21	64.7	E.	368	32	SE.	10.9	4.8	10 50	
22	65.5	SE.	256	25	SE.	10.6	5.3	8 00	
23	71.7	ESE.	246	20	ESE.	7.9	3.9	8 35	
24	67.2	ESE.	231	18	SE.	9	4.3	10 30	
25	71.5	ESE.	207	18	WSW.	9.1	4.6	10 40	
26	71	E.-SE.	154	17	W.	7.7	4.2	9 35	
27	73.3	NE.	182	17	NNE.	7.4	4.4	8 40	
28	83.9	NE., SE.	153	16	SE.	4.7	2.7	3 35	.4
Mean	73.3		227.7	21.2		7.8	3.7	8 42	
Total						219.7	104.7	243 45	13.4
Departure from normal	0.0		+ 31.7			+ 24.2		+ 37 58	+ 3.3

¹ Corrected for instrumental error and for temperature and reduced to sea level. Correction to standard gravity, -1.72 mm.

² These values are taken from instruments mounted in the Observatory park, 1.5 meters above ground.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

CEBU.

[Latitude, 10° 18' north ; longitude, 123° 54' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		Km.	mm.
1	760.83	26.5	29.9	21.9	79.7	E.	141	
2	61.29	26.9	30.2	22	80	E.	235	
3	61.32	26.6	30	22.9	78.3	E.	193	2
4	61.48	26.8	31.4	22.1	75.2	S.	145	
5	61.40	26.8	30.4	21	74.6	NE.	256	.5
6	61.19	26.2	29	23.3	79.5	NE.	249	4.8
7	61.21	25.9	31.2	23.7	83.4	NE., E.	230	
8	60.65	26.6	30.1	23.5	77.2	ENE., SE.	193	1.3
9	59.58	26.3	29.5	22.5	82.5	E.	161	9.7
10	60.49	26.2	29.6	24.5	85.2	E., NE.	251	
11	61.42	26.3	29.9	21.8	78.5	E., ENE.	182	
12	61.28	26.1	30	22.2	80	ESE., ENE.	163	
13	60.66	26.8	29.4	22.2	78.7	E.	198	
14	60.30	26.2	29.6	21	76.8	E., ENE.	186	
15	60.70	26	30.1	21.7	74.5	E.	155	
16	60.50	26.8	30.5	21.8	80	ESE., ENE.	214	
17	59.26	26.9	30	23.3	76.3	NE.-ESE.	257	
18	60.22	27.1	31	23.3	73.2	ENE.	297	
19	60.34	27.3	31	22.2	71.2	ENE.	309	
20	60.14	26.4	30	23	79	NE.	306	.3
21	60.31	27.4	31.4	23.8	76.3	E.	394	
22	60.31	27.6	30.1	24.1	71.7	NE.	265	
23	59.42	27.1	30.1	22.9	77.5	E.	244	
24	58.90	26.8	29.1	23.9	81	NE.-E.	237	.3
25	59.21	25.8	30	21.3	73.2	ENE.	193	
26	59.21	25.8	30.2	21.4	74.5	ENE.	163	
27	58.89	26.2	30.1	21	77.3	E., NE.	279	1.3
28	59.48	26	29	22.6	79.2	ENE.	255	13.7
Mean	760.36	26.5	30.1	22.5	77.7		227	
Total							6,351	33.9

ORMOC.

[Latitude, 11° 00' north ; longitude, 124° 36' east.]

	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		Km.	mm.
1	760.38	24.9	30.2	19.5	83.9	SSW.	161	
2	60.96	25	30	20.4	87.3	NNW.	139	0.5
3	60.96	25.2	31	21	79.7	N.	135	
4	61.14	24.4	30.4	18.2	79.7	N.	142	
5	61.14	24.2	30.8	18.7	83.8	NNW.	147	1.8
6	60.66	24.1	127.4	21.5	90.5	SW.	93	4.6
7	60.74	25.9	30	21.9	73.3	Variable.	138	
8	60.02	25.8	30.5	21.3	77	Variable.	146	
9	58.93	26.3	31.6	22.8	79.2	SE.	166	11.2
10	60.05	25.4	30.4	21.5	79.3	SE.	203	
11	60.99	24.6	31	18.9	76.8	NNW.	181	
12	60.98	24.9	30.4	18.5	80.2	N.	141	
13	60.09	25.1	30.4	20	77.7	N.	176	
14	59.74	23.8	31.5	16.8	77.3	N.	159	
15	60.14	25	30.5	17.7	77.2	N.	139	
16	59.94	26.7	31.5	21.6	78.3	SW.	120	11.4
17	58.85	26.3	31.6	20.8	71.2	ESE.	218	
18	59.70	25.7	32.5	18.8	68.8	N., ESE.	210	
19	59.85	26.2	31.4	19.4	67.1	NE.	117	
20	59.73	26.9	31.5	20.8	68.1	NE.	166	
21	59.83	27.6	33.1	22.6	64.7	NE.	171	
22	59.79	26.7	32	22.8	71	NE.	136	
23	59	26	31.8	19.8	76.8	Variable.	169	
24	58.36	26.8	32.8	22	68.7	ESE.	159	
25	58.59	24.9	31.5	17.5	80.8	NE.	204	
26	58.74	23.4	30.4	16.4	77.5	N.	173	
27	58.31	24.7	30.2	16.8	77	N.	166	
28	58.91	25.7	32.4	21.6	80.8	N.	167	
Mean	759.88	25.4	31	20	76.9		159	
Total							4,442	29.5

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

DAGUPAN.

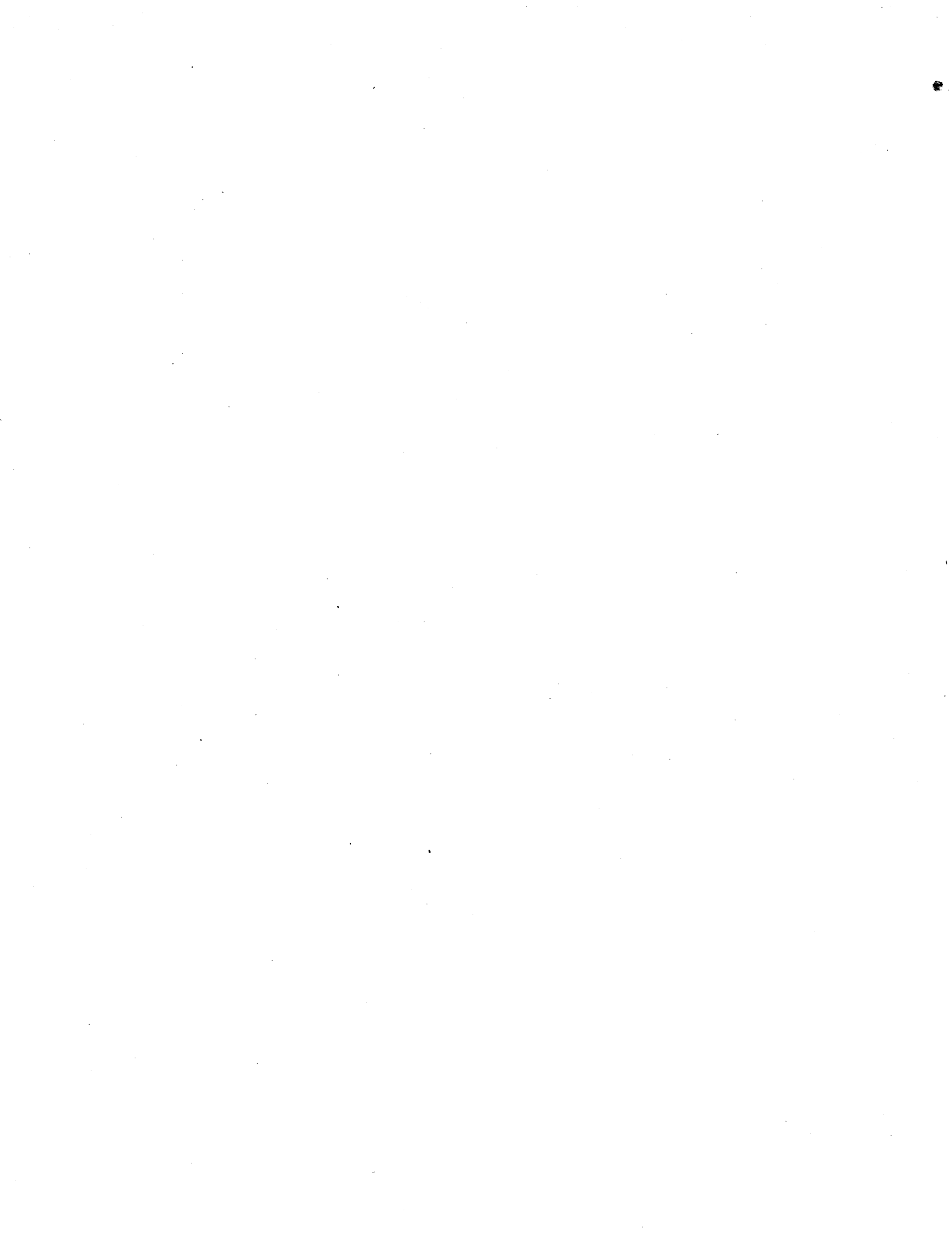
[Latitude, 16° 03' north; longitude, 120° 20' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		Km.	mm.
1	761.17	26.1	32	20.4	72.3	SE, NW.	264	
2	61.96	26	28.6	23.9	76.5	NW.	396	0.3
3	62.09	25.7	31.7	20	77.3	S., N.	190	
4	62.90	25.4	28.8	21.8	76.8	NW.	380	
5	62.53	25	30.3	21.2	73.8	NW.	302	
6	62.03	25	32	19	71.3	SE., S.	230	
7	61.63	26	34.5	19.3	66.8	S.	231	
8	60.95	25.4	32	19.5	69.5	SE., N.	244	
9	59.86	25.2	33	17.7	68.3	N.	323	
10	60.18	26.9	34.9	19.7	65.8	S.	299	
11	61.47	27.4	34.6	21.7	69.7	S., NW.	342	
12	61.58	26.6	29.7	22.8	79.2	NW.	318	
13	60.58	26.8	33.4	21.5	74.8	S., NW.	247	
14	60.23	27.4	34.8	22.9	73.3	SE., NW.	260	.5
15	61.03	26.9	32.8	22	73.8	N.	260	
16	60.66	27	33.3	21.6	68.8	S., NW.	269	
17	59.24	26.3	33.1	20	76.7	SE., NW.	252	
18	59.32	28	36.7	22	70	SE., N.	251	
19	60.57	26.1	32.7	19.8	70.2	S.	250	
20	60.50	26.8	36	19.3	63.8	SE.	276	
21	60.40	27.8	36.4	21.7	63.2	S.	336	
22	60.29	26.9	36	19.6	67.5	S., N.	290	
23	59.12	26.8	35.2	20.4	69.5	S.	246	
24	57.88	27.9	36.2	20.8	68	S.	209	
25	58.14	26.8	34.4	20.1	72	S.	298	
26	58.83	26.7	33.4	20.7	74.7	NW.	290	
27	59.15	27.4	31	25	75.8	NW.	437	
28	59.59	26.7	30	22.2	79.2	N.	258	
Mean	760.50	26.5	33.1	21	71.7		284	
Total							7,948	.8

APARRI.

[Latitude, 18° 22' north; longitude, 121° 34' east.]

	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		0-12.	mm.
1	760.52	24.3	32.5	18.7	82.6	S.	1.2	
2	63.18	23.6	27.5	21	81.3	Variable.	1.8	0.8
3	63.18	23.4	27.1	20.4	85.8	E.	1.7	
4	63.31	23.2	27.2	19	82.8	N.	1.8	
5	64.19	22.9	26.2	20.8	78.8	E.	2.5	1.5
6	62.96	23.3	27.6	19.1	84.5	NE., E.	1.3	
7	61.94	23.5	29.2	18.5	84.5	S., E.	1	
8	60.87	24.4	30.5	20	83.8	S.	1.3	
9	61.10	24	28.1	19.5	83	NE.	1.5	
10	61.74	24.4	28.2	21.1	85	ENE.	2	
11	62.10	25.2	30.1	20.6	82.2	S.	2	
12	62.84	25.4	28.7	23.4	78	E.	2	
13	61.06	24.7	30.2	18.9	84.7	S.	1	
14	60.91	25.3	29	22	85.8	NE.	1	
15	61.53	25.6	31	21.5	82.2	S.	1.3	
16	60.86	25.8	32	21	83.5	S.	1.7	
17	59.70	25.3	32	21	84	S.	1.2	
18	59.82	26.2	32.1	21.5	83.8	S.	1.3	
19	60.94	25.4	32.1	21.4	83.5	S.	1.5	
20	60.82	24.8	32.5	20.6	79	SSE.	1.3	
21	60.79	25.2	32.1	21	80.7	S.	1.2	
22	60.42	24.8	33	19	79.9	SW.	1.7	
23	59.93	24.9	31.7	20.5	84.4	S., NE.	1	
24	57.96	25.9	33.9	20.5	81	S.	1.2	
25	58.54	25.6	30	21.5	87.7	Variable.	1	
26	59.23	25.8	30.8	21.4	83.7	NE., NW.	.3	
27	60.14	24.1	28	21.7	90.1	N.	.8	1.5
28	61.64	24.7	28.5	23.2	77.2	NE.	2	
Mean	761.15	24.7	30.1	20.7	83		1.4	
Total								3.8



GENERAL WEATHER NOTES.

By Rev. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director Weather Bureau.*

In the beginning of the month an area of high pressure was in process of development over the Islands. It reached its maximum in the whole Archipelago February 4 and 5, preserving a moderate gradient from north to south, the result of which was to shift the prevailing winds generally to the north, or between north and east. The difference between the maximum pressure of Santo Domingo (Batanes) on the 5th—765.36 millimeters—and that of Zamboanga on the 4th—760.20 millimeters—was 5.16 millimeters. This period, which embraced the first decade of the month, was marked by occasional rains in the eastern islands and on the coasts open to the north and northeast. After the 5th the pressure fell very slowly all over the Islands until it reached a partial minimum on the 17th, which was registered uniformly in all the stations. This period of low barometric pressure which developed principally during the second decade moderated the north winds considerably and heightened the currents from the east, at the same time greatly diminishing the rainfall and the relative humidity.

February 17 the pressure rose again slightly, but after a brief ascent it began to fall and, with the beginning of the third decade, introduced a new period of low pressure, the most important of the month. The minimum of this period was registered February 24 and 25. The winds were either variable or from between the northeast and south, somewhat strong during the first days and light toward the end of the month. In the course of this period the barometric gradient from north to south disappeared for a time almost completely; thus the minimum of Santo Domingo, 757.94, compared with that of Zamboanga, 757.08, shows a difference of less than 1 millimeter, which will explain the variableness of the air currents.

The movement of the temperature was far from being as uniform as that of the pressure; nevertheless, it seems that the maximum temperature values were registered at about the same time as the barometric minima, and the minimum when the prevailing winds were well fixed in the north. A notable cold wave passed over the eastern and central Visayas February 14, registering the absolute minimum of the month on that day in almost all the stations of those regions.

As regards the rainfall it will be seen from the comparative table which we publish that in the first and third districts more rain fell this year than last year, in the second and fourth less.

RAINFALL AT THE THIRD AND FOURTH CLASS STATIONS DURING THE MONTH OF FEBRUARY, 1906.

Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.	Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.
	<i>mm.</i>		<i>mm.</i>			<i>mm.</i>		<i>mm.</i>	
Yap-----	236.8	17	83.1	12	San Fernando Union..	4.1	2	2.8	1
Borongan-----	150.5	15	48.8	5	Marilao-----	2	1	2	3
Davao-----	98.7	4	39.6	22	Sumay-----	2	1	2	1
Calbayog-----	56.1	11	14	16	Baguio-----	.8	1	.8	1
Cotabato-----	52.4	5	16.8	19	Zamboanga-----	.5	1	.5	19
Gubat-----	42.3	6	19.8	6	Bacolod-----	.3	1	.3	9
Balingasag-----	21.3	3	9.9	20	Porac-----	0	0	0	0
Nueva Caceres-----	20.1	1	20.1	5	Balanga-----	0	0	0	0
Dapitan-----	19.6	6	4.3	6, 20	Corregidor-----	0	0	0	0
San Antonio, Laguna..	18	3	10.9	28	Siang-----	0	0	0	0
Isabela, Basilan-----	17.5	2	16.5	10	Palanoc-----	0	0	0	0
Arayat-----	16.5	1	16.5	17	San Jose Buenavista..	0	0	0	0
Tuburan-----	16.3	3	9.7	6	Cuyo-----	0	0	0	0
Candon-----	15.2	1	15.2	1	Jolo-----	0	0	0	0
Tarlac-----	4.8	3	3	13					
Tuguegarao-----	4.1	1	4.1	15					

DIFFERENCES OF RAINFALL AT VARIOUS STATIONS FOR FEBRUARY, 1905 AND 1906.

District.	Station.	1905.	1906.	Departure.	District.	Station.	1905.	1906.	Departure.
		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>
I	Borongan	78.8	150.5	+ 71.7	III	Palanoc	24.1	0	- 24.1
	Tacloban	26.2	72.9	+ 46.7		Calbayog	8.4	56.1	+ 47.7
	Ormoc	5.7	29.5	+ 23.8		Santo Domingo	85.5	12.5	- 73
	Tuburan	13.7	16.3	+ 2.6		Aparri	64.3	3.8	- 60.5
	Cebu	14.3	33.9	+ 19.6		Tuguegarao	11.4	4.1	- 7.3
	Maasin	20.1	33.8	+ 13.7		Candon	0	15.2	+ 15.2
	Surigao	101.1	214.3	+113.2		San Fernando Union	0	4.1	+ 4.1
	Tagbilaran	19.3	16.5	- 2.8		Baguio	1	.8	- .2
	Balingasag	1.5	21.3	+ 19.8		Bolinao	.2	0	- .2
	Davao	121.4	98.7	- 22.7		Dagupan	5.1	.8	- 4.3
II	Capiz	53.6	10.7	- 42.9	IV	Tarlac	0	4.8	+ 4.8
	Cuyo	1.3	0	- 1.3		San Isidro	0	0	0
	San Jose Buenavista	0	0	0		Arayat	0	16.5	+ 16.5
	Iloilo	8.9	0	- 8.9		Porac	.3	0	- .3
	Dapitan	25.1	19.6	- 5.5		Olongapo	0	0	0
	Zamboanga	2.6	.5	- 2.1		Marilao	.5	2	+ 1.5
	Isabela, Basilan	1.5	17.5	+ 16		Balanga	0	0	0
	Jolo	0	0	0		Corregidor	0	0	0
	Atimonan	35	14.4	- 20.6		Manila	2.8	13.4	+ 10.6
	Nueva Caceres	0	20.1	+ 20.1		Silang	3.8	0	- 3.8
III	Legaspi	41.4	49.1	+ 7.7	San Antonio, Laguna	79.8	18	- 61.8	
	Gubat	13.7	42.3	+ 28.6					

EARTHQUAKES IN THE PHILIPPINES DURING FEBRUARY, 1906.

Day 1. **Cebu**, at 23^h 25^m. Very light oscillatory tremor.

Day 4. **Masinloc**, at 21^h 46^m. Perceptible oscillatory earthquake; duration, 7 seconds. It was registered in Manila on the Vicentini microseismograph, the disturbance lasting some 8 minutes. (See "Microseismic movements.")

Day 9. **Ormoc**, at 16^h 38^m. Perceptible oscillatory earthquake; duration, 10 seconds.

Day 10. **Surigao**, at 5^h 18^m. Perceptible oscillatory earthquake; duration, about 10 seconds.

Day 10. **Zamboanga**, at 6^h 39^m. Perceptible oscillatory earthquake; duration, very short.

MICROSEISMIC MOVEMENTS.

[Vicentini microseismograph. Length of the pendulum, 1.50 meters; weight of the bob, 100 kilograms; period of simple oscillation, 1.2^s. Time of the one hundred and twentieth meridian east of Greenwich.]

Date.	Beginning.	End.	Duration.	Hour of maximum.	Maximum range of motion.			Remarks.
					NNW.-SSE. component.	ENE.-WSW. component.	Vertical component.	
	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	
Feb. 1	10 34 44	11 01 30	26 46	{ 10 39 16	1.5	1.7	1.5	
Feb. 2	17 36 32	17 43 10	6 38	{ 10 44 39	3.8	7.1	.8	
Feb. 3	6 03 28	6 09 10	5 42	{ 17 36 56	3.5	6.2	9.2	
Feb. 4	21 46 40	21 54 20	7 40	{ 6 04 03	.7	.7	.3	
Feb. 5	1 25 26	1 29 49	4 23	{ 21 47 58	5.5	5.7	3.6	Earthquake at Masinloc.
Feb. 7	15 18 55	15 32 42	13 47	{ 1 06 00	1.7	2.1	1.2	
Feb. 9	19 02 46	19 11 22	8 36	{ 15 19 17	1.5	1.2	.3	
Feb. 10	16 47 23	17 11 45	24 22	{ 19 03 28	2.4	1.9	1.7	
Feb. 12	4 41 34	4 49 12	7 38	{ 16 48 35	2.2	1.9	.3	
Feb. 18	22 41 12	22 50 50	9 38	{ 4 42 44	2.8	2.9	4.2	
				{ 22 41 50	11.6	42.4	19.8	Earthquake at Santa Cruz (Laguna).
Feb. 18	22 52 24	22 58 44	6 20	{ 22 52 51	3.3	8.1	2.8	
Feb. 19	4 21 22	4 24 40	3 18	{ 4 24 31	.6	.9	.3	
Feb. 19	10 08 10	11 31 30	1 23 20	{ 10 09 23	2.4	2.5	1.2	Registered in Europe as a strong disturbance.
Feb. 24	8 20 00	8 39 24	19 24	{ 8 21 50	1.6	1	.3	Registered in Europe as a weak disturbance.
Feb. 25	1 32 10	1 37 00	4 50	{ 8 30 30	1.2	1.6	.1	
Feb. 25	13 15 14	13 45 30	30 16	{ 1 33 00	6.1	5.7	11.7	
Feb. 28	3 49 30	4 43 00	53 30	{ 13 16 54	.8	1.2	.2	
				{ 3 50 24	1.2	1.5	.3	Registered in Europe as a strong disturbance.
				{ 3 56 42	2.4	1.3	.2	

Day 18. **Santa Cruz (Laguna)**, at 22^h 40^m. Light oscillatory earthquake of two separate oscillations, one of which occurred a few seconds after the other and came apparently from a different direction, judging from the irregular swing of various hanging objects. This earthquake was registered perfectly in Manila on the Vicentini microseismograph, the microseismic disturbance lasting for the space of 9 minutes and 30 seconds. A little later the same instrument registered another disturbance, less intense, which lasted some 6 minutes. From the similarity of the curves and the unusual amplitude of the ENE.-WSW. component as compared with the NNW.-SSE., the two disturbances seem to have come from the same seismic center. (See "Microseismic movements.")

Day 24. **Surigao**. Perceptible oscillatory earthquake; duration, about 6 seconds.

CROP SERVICE REPORTS.

GENERAL NOTES.

Want of water is the universal complaint among farmers. Among the crops affected by the drought are the tobacco of northern Luzon, the abacá and cocoanuts of some parts of the southeast, and much of the rice of the eastern Visayas which is already late. In the provinces visited by the typhoon last September abacá and cocoanuts are recovering rapidly and giving better returns every month. Eastern Samar and Mindanao have so far escaped the drought.

The present tobacco crop seems to be inferior generally to that of other years, the principal reason being the drought. Rinderpest is still prevalent in parts of Samar, Leyte, northern Mindanao, and in some provinces of central Luzon, where also some cases of surra have occurred. Diseases among fowl and other domestic animals are still quite general.

SPECIAL NOTES.

DISTRICT I.

Borongan.—The crops along the east coast of Samar are in a satisfactory condition. The little rice that the farmers were able to plant is flourishing, camotes and other plants are giving abundant returns, and the abacá plantations which were swept by the September typhoon, especially in the pueblos along the northern coast, are beginning again to show signs of life and produce a little fiber. Coprax, the leading product and principal export of this region, could not be better. At the beginning of the month it was feared that the rinderpest was going to spread through the pueblos here, but it disappeared after claiming a few victims.

Tacloban.—Nothing was planted this month but vegetables, and although they are doing well they will merely meet local needs. Rinderpest in its different forms is carrying off carabaos, pigs, and chickens in Dulag. Here in Tacloban three bulls died of it. The price of abacá has mounted to ₱20; last year it was ₱10. Rice is the same as last month.

Ormoc.—Abacá, gabe, corn, and camote have given fair crops, and some coprax has been gathered. The price of abacá is the same as last month, but it shows a tendency to fall. The fields are in need of water. No losses are reported from strong winds or insect pests, and very few animals—only about 3 per cent—are attacked by rinderpest.

Tuburan.—In the town of Dumanhog the following products are now under cultivation: Abacá, tobacco, corn, cacao, maguey, and camote; and all are doing well, so that the prospects are for better crops than last year. So far the rains have not been excessive, but if they continue they will injure the tobacco. There is no word of locusts or other injurious insects, but rinderpest is spreading among the stock and causing losses of about 15 per cent.

Cebu.—Plenty of vegetables are now coming in from the neighboring barrios; also a good amount of corn. Rice is quite cheap. Some dozens of mangoes have appeared on the market but they are dear. Rains have been scarce and drought is being felt. The arrival of several cargoes of abacá from the provinces has revived the market. The inland towns are sending in considerable maguey, and it is greatly to be desired that the easy cultivation of this plant be made more general in the province as a substitute for other products which require facilities of labor now scarce.

Maasin.—During the past month a small amount of abacá was gathered; and also some camotes, which sell for 50 cents a sack. The cocoanut trees suffered so badly from the strong east winds that they gave no fruit. The pueblos of Hilongos and Bato report good crops of camote and corn.

Surigao.—The rice is still in the fields and the rains have been favorable to it. Little abacá has been collected. Camotes are now under cultivation and the farmers are preparing to plant other tubers. Here there are no insects, but Anaaoon, a pueblo distant three leagues from Surigao, is overrun with locusts. No sickness among the stock.

Tagbilaran.—Nothing new can be added to the crop report for January. Corn, camote, ube, and bananas make up the principal food of the poor. Chickens, ducks, etc., are numerous and eggs plentiful, the latter selling 3 for 5 cents. In some pueblos the rice seems to be delayed by the lack of sufficient rain. The rainfall for February was only 17 millimeters. The town of Balilijan has had no rain since the beginning of December. In Antequera only the irrigated plantations gave a crop of rice; the same town reports another outbreak of rinderpest among the few cows and carabaos that remain, and also among the pigs. Add to this the locusts and you have a picture of the present condition of central Bohol. In Tubigon and Calape the crops of sugar cane and rice were below the average; Calape is gathering a good quantity of abacá, which will be shipped to Cebu.

Balingasag.—Here there are good crops of camote, ube, gabe, and bananas, with a little cacao and coffee; rice and corn are not planted at this time. Locusts have done considerable harm to the crops, and rinderpest still claims some victims among the stock.

Caraga.—The rains of the month have been regular and favorable to the rice fields, which give promise of good crops. Tobacco is now being planted. We have had no destructive winds nor insect pests, but monkeys and wild pigs are devouring the ripening rice. There is no disease among the stock.

Cotabato.—All the plants are drying up with the high temperature and drought. Cocoanuts are being gathered in the barrios of Tamontaca, Pollok, and Parang-parang, and the mangoes are in blossom, giving promise of abundant fruit. These months the farmers raise pineapple, sugar cane, tomatoes, and vegetables for local needs. In Tamontaca, where oranges, cacao, and coffee are cultivated, the extreme heat and want of rain are greatly felt. In Reina Regente, Cudaranga, and other points of this district the locusts continue their ravages, specially in the cornfields.

Davao.—The presidente reports that the abacá is doing very well, much to the joy and satisfaction of the planters. A fair amount of wax is being gathered and it is hoped that the output will be large during the month of May. Very little gum mastic has come in, for it is very difficult at this time of the monsoon to reach the points where it is brought for shipment. At present some are making new clearings for abacá and after that they will plant dry rice. Many are complaining of the lack of rain, and in some places the abacá looks quite withered, but it will soon revive with the rain which fell a few days ago.

DISTRICT II.

Bacolod.—Some of the farmers of this capital have provided themselves with disk harrows for preparing the soil for dry rice; they are a great improvement over the old plow which was practically useless in very dry soil. The sugar cane and other plants have so far resisted the heat and strong winds. In the barrio of Sumag the tubers are drying up. The lands near the mountain are giving good crops of corn, which is there called *ami*. No disease has been noted among the stock.

Dapitan.—In this pueblo some of the farmers are making burnt clearings. Corn is just being planted, and perhaps it will bring a good crop, for up to the present that scourge of God, the locust, has not appeared. During the first four days of the month many carabaos died, most of them in the barrio of Suangon, where 17 succumbed in one day, February 2; and the losses continue up to the date of writing. The cause of the disease is not known for certain; some think it is due to bad water, for as there is no water in the barrio for the animals they go down to a place called Saiping, where there is a pool. Standing in this pool is a tree called *baletto*, and it is believed that the leaves of this tree falling into the pool and decaying contaminate the water. The hot weather at the end of January dried up all the ponds and springs, leaving only this pool, and as all the carabaos have been bathing and drinking there it may be that the infection originated in that way. In the Moro settlements the Government is urging the payment of the cedula tax; as a result the Moros are excited and work in the fields has been neglected.

Zamboanga.—According to some of the planters of this district the great heat of February has seriously impeded the growth of the cocoanut trees, most of which will give no fruit. The price of native rice is ₱2.50 a cavan; Siam rice is ₱7 a pico, Saigon rice, ₱6.50 a pico. There is no disease among the cattle.

Isabela de Basilan.—This month we have manufactured a small amount of sugar, which sells for ₱6 a pico. Many of the farmers are busy preparing the burnt clearings for rice and vegetables. Complaints are heard about the insect called *bagagan*, which is injuring the cocoanut trees; and the bird known as the *perico* is doing much harm to the bananas.

Jolo.—According to Señor Ramon Hernandez, owner of a hacienda in But Pula (Monte Colorado), small quantities of the following products have been harvested during February: Camote, ube, gabe, tapioca, and corn, the last selling on the market at ₱1 for 100 ears. The rice harvested last October at the same place is now selling for ₱5 a pico; and the peanuts gathered last month sell for ₱4 a pico. The prevailing drought has made legumes scarce, but the other plants are not suffering. There is no sickness among the stock.

The prices of the principal articles of export are as follows: Abacá, unclassified, ₱20 a pico; coprax, ₱6.50 a pico; pearl shell, ₱45 a pico; balate, according to quality, from ₱5 to ₱80 a pico; shark fins, according to quality, from ₱20 to ₱100 a pico; snail shells for buttons and curios, from ₱4 to ₱12 a pico.

DISTRICT III.

Masbate.—The rice fields have not been attacked by any insect pests and the farmers are expecting a large crop. Cattle, etc., are free from sickness.

Atimonan.—At present the irrigated rice is being harvested and the crop is fair; coconuts, too, have brought good returns. Hope is being placed in the production of abacá, to which many feel inclined to devote themselves. Sr. Nicolas Pica, of Calauag, reports that the output of coconuts is greater than in the preceding months, that there is much cutting of lumber on the timber grants of José Verches and Glicerio Usansa, and that a comparatively small amount of resin was gathered on account of the fact that the great heat caused the leaves to fall from the resinous trees. The dry rice is somewhat affected by the drought. Health conditions are good and cattle are free from disease.

Nueva Caceres.—Reports from the neighboring pueblos of Canaman, Magarao, Milaor, Minalabag, and San Fernando say that the last rice crop was poor owing to the destructive inroads made by the rats. Some of the farmers here are preparing their lands for corn, and after it, during the rainy season, they will use the same lands for rice. The crops of coconut, gabe, sugar cane, coffee, cacao, and tubers were fair. There is little demand for Saigon and Bayambang rice from Manila, for the local crop, though not abundant, is enough to meet the demand. Abacá is scarce in spite of the fact that its present price on the market is ₱17 and ₱18 a pico.

Legaspi.—The scarcity of abacá is still very noticeable in this province and will be for some months until the extensive plantations destroyed by the September typhoon shall have been replanted; in consequence, the depots of the different companies represented here are half empty while the price of the fiber mounts higher every day. Rains have been rather scarce, but still there are good crops of coconut, camote, gabe, squash, tomatoes, lemons, legumes, and garden truck. Nothing unusual about the stock.

DISTRICT IV.

Santo Domingo de Basco.—The prevailing drought of the past month has injured the rice and corn, delaying the growth of the one and preventing the grain from appearing on the other. The crop of ube is advancing and some are now putting the props under the vines. Camotes gave a fair crop. In San José de Ibaña and San Vicente de Saptang there was sufficient rain to plant camote and rice; which did not occur here in Santo Domingo.

Aparri.—The rice harvest is over and almost every place reports an abundant crop. The northers ceased before time this year, so that the past month has been very dry and hot and the river is low. Chickens and other fowl are very scarce on the market as a result of the epidemic last month. Vegetables and greens are also very scarce. There is no word of insect pests or diseases among the stock.

Tuguegarao.—On account of the drought which now holds sway over the province the tobacco plants look withered and undeveloped, the leaves being small and thin; this is especially true of the plants one encounters on the higher lands where the leaves are not more than two or three palms high when the plants put forth flowers, thus stopping the growth. In the low lands, which are inundated annually, the plants look better. If it rains soon we may hope for a fair crop, but if not, the province will suffer heavily, for most of its resources are in the tobacco crop. The general cry is for rain, not only here but in the pueblos of Enrile, Peñablanca, and Solana; of the other towns we have received no news. The worm called *araba* is again attacking the tobacco and all hands are busy killing the pest. The corn suffers the same as the tobacco, the ears remaining small and withered and almost without grain. The barrios of Carig, Larion, and Palua have harvested a small amount of rice, of good quality, but only enough for the use of the owners. Cartloads of squash are arriving in the market here, and there is an abundance of camotes, gabe, beans, lettuce, radishes, and tomatoes; sitao, mongos, and eggplant are disappearing. The changes of temperature have caused much sickness from colds, fevers, and rheumatism, but, fortunately, no case has been fatal. There is no disease among domestic animals.

Vigan.—The principal occupations at present are extracting maguey (agave) and grinding sugar cane; maguey sells on the market for ₱12 and sugar for ₱1.30. Cacao, which comes in small quantity from Abra, sells for ₱2.25 a ganta; coconuts are ₱2.80 a hundred, and rice ₱5 a cavan. The fields of tobacco and indigo look well and promising. Bananas and vegetables, as cabbage, eggplant, etc., are growing nicely. There is no sickness among domestic animals.

San Fernando (Union).—Señor Ramon de la Rosa informs us that some planters are beginning to gather their tobacco; but this is only here and there, where the plants are far advanced. The tobacco crop seems to be fair, but this is too early to form an estimate, for if it rains the crop will become much better. Señor Marcos Maderan, of Naguillian, says that the present tobacco crop is much inferior to that of last year, the reason being the drought; and that much less was planted this year on account of the low price of the leaf. On the other hand a great deal of corn is being planted, the farmers believing that with much less labor they can get more profit from corn than from tobacco. Here in San Fernando many are engaged in grinding sugar cane. Reports say nothing of diseases among stock or of insect pests.

Baguio.—Trinidad reports fair crops of potatoes, cabbage, beans, and gabe for the market. In Palina the crops of potatoes, camote, gabe, bananas, and garden stuff were good. Here in Baguio they are gathering middling crops of camote, potatoes, and gabe. There seems to be an epidemic among the pigs and fowl in Luacan.

Bolinao.—The crop of maguey is more abundant this month than in the preceding months, and there is a noticeable increase in the production of this fiber, due no doubt to the good prices it brings on the market. There is also an increase in the production of coprax, and perhaps the greater part of the people devote themselves to these two articles of commerce. Tubers are abundant but their price is too low. Rice keeps the same price, 15 cents a ganta, in spite of the drought which is felt especially in the upland rice fields. The timber industry is paralyzed, both for want of hands and want of capital to exploit the immense riches of these virgin forests. No cases of rinderpest have been reported lately, but the disease among chickens is causing great losses.

Dagupan.—In the market here little ear corn is to be seen; its price is ₱1 for 100 large ears and 60 cents for the smaller ones. In various pueblos the farmers are preparing their lands for corn and sugar cane. The prolonged drought from which this province is suffering has so dried up the wells that even the best give scarcely sufficient water for domestic uses. The mango crop promises to be a good one. Many horses are sick in Pozorrubio.

Tarlac.—The crop of sugar cane is sufficiently good, while that of sincamas, squash, melons, sitao, and oranges is fair. The light, passing showers of the month have been injurious to the mangoes, lombay, and in general to all the fruit trees in flower; the same trees suffer from the winds. Rinderpest has disappeared, but the deaths among domestic fowl have been extraordinary, owing no doubt to the sudden changes of temperature. Fevers, too, have been widespread among the people, at times attacking one or more members of every family. The price of sugar is ₱3.50 and ₱4 a pylon weighing 7 or 8 arrobas. Those who gathered large crops of rice are still busy shelling it, at the same time preparing to plant sugar cane.

San Isidro.—The tobacco is coming up poorly for want of rain. For the same reason many were prevented from planting corn, and those who planted it got no results. There are no insect pests, but rinderpest continues among the cattle and various diseases are prevalent among domestic fowl. The president of Bongabon, Señor Fruto Aquino, says that the people of that neighborhood are now busy thrashing rice, grinding cane, and gathering tobacco; no injurious insects are present; one horse and one carabao died of surra. In Carranglan the tobacco is doing well, the coffee trees have few blossoms, and cocoanuts are scarce.

Arayat.—According to the president, Señor Esteban Canlas, sugar cane is being planted again and so far it does not suffer from the drought; there have been no losses from destructive winds or insect pests; two carabaos died of rinderpest. Señor Antonio P. Fausto writes from Santa Ana that the principal occupations at present are rice thrashing and cane grinding; the present year's crop is 40 per cent less than that of last year; there is no word of insect pests or diseases among stock.

Dolores.—The crops of sugar cane, corn, and vegetables are fair; the rice known as *palacaya* feels the want of water. There are no diseases among the stock nor insect pests.

Olongapo.—Some few mangoes have appeared on the market and sell for 20 cents apiece; hence farmers are taking great care of their trees, which are now in blossom and very promising. In the pueblos to the north of us the farmers are gathering roots and tubers, and planting sugar cane and corn; they are also harvesting legumes, as beans, bitters, eggplant, tomatoes, and onions. Here in Olongapo agriculture is quite neglected, partly for want of animals but mostly on account of the works going on at the Navy arsenal which give employment to nearly all the laborers of this pueblo. No word of injurious insects or diseases among stock.

Balanga.—The people are now busy grinding cane, thrashing rice, and planting the new crop of sugar cane. Fair but small crops of vegetables have been raised.

NOTE.—The following gentlemen have sent data for the preceding notes on the crops: Señor A. Generoso, president of Davao; Señor Felipe Honorides, treasurer of Dumanhog; Señor Francisco Gados; Señor Ramon Hernandez, a landowner of Joló; Señor Nicolás Pica, D. Ramón de la Rosa, D. Marcos Maderan; Señor Fruto Aquino, president of Bongabong; Señor Esteban Canlas, president of Arayat.

NOTAS GENERALES DEL TIEMPO.

Por el P. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director de la Oficina Meteorológica.*

Al comenzar el mes se fué desarrollando un área de alta presión que llegó á su máximo valor del 4 al 5 en todo el Archipiélago, guardándose el graduante de N. á S. moderadamente, de suerte que los vientos dominantes durante este período de alta presión fueron generalmente del N. ó del N. al E. La diferencia entre la máxima de Santo Domingo (Batanés), 765.36 milímetros el día 5, y la de Zamboanga, 760.20 milímetros el 4, fué 5.16 milímetros. Este período que abrazó toda la primera década del mes fué caracterizado por algunas lluvias en las regiones orientales del Archipiélago y en las costas abiertas al N. y al NE. Desde el 5 fué gradualmente bajando la presión con muchísima lentitud en todo el Archipiélago dando por resultado una mínima presión parcial el 17, registrada uniformemente en todas las estaciones. En este período que se desarrolló principalmente en la segunda década, los vientos del N. amainaron considerablemente acentuándose las corrientes del E. y disminuyendo la precipitación acuosa con notable disminución de la humedad relativa.

Desde el 17 subió otra vez ligeramente la presión y después de un corto ascenso se inició casi con la tercera década un nuevo período de depresión que fué la más importante del mes y tuvo su mínimo del 24 al 25. Las corrientes fueron á variables ó de la parte del NE. al S., algo fuertes en la primera parte de este período y flojas hacia el fin de mes; en cuyos días casi desapareció por completo el graduante de N. á S., de suerte que la mínima presión de Santo Domingo, 757.94 milímetros, comparada con la de Zamboanga, 757.08 milímetros, se diferencian en menos de 1 milímetro, lo cual explica la variabilidad de las corrientes.

El movimiento de la temperatura fué mucho menos uniforme que el de la presión; sin embargo, parece que los valores máximos se registraron alrededor de las mínimas presiones; y los mínimos cuando estaban más entabladas las corrientes del N. Fué notable la ola de temperatura baja que ocupó Visayas orientales y centrales el día 14, registrándose la mínima absoluta del mes este día en casi todas las estaciones de estas regiones.

Por lo que toca á la precipitación acuosa se notará en la tabla comparativa que publicamos con el texto inglés que fué más abundante la lluvia este año que el pasado en el primer distrito; menos abundante en el segundo y cuarto distritos, y más abundante en el tercero.

TEMBLORES EN FILIPINAS DURANTE EL MES DE FEBRERO DE 1906.

Día 1. **Cebú**, á 23^h 25^m. Ligerísimo temblor oscilatorio.

Día 4. **Masinloc**, á 21^h 46^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración, 7^s. Registrólo en Manila el microseismógrafo Vicentini, durando la perturbación unos 8 minutos. (Véase "Microseismic movements.")

Día 9. **Ormoc**, á 16^h 38^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración, 10^s.

Día 10. **Surigao**, á 5^h 18^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración, 10^s próximamente.

Día 10. **Zamboanga**, á 6^h 39^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración brevísima.

Día 18. **Santa Cruz (Laguna)**, á 22^h 40^m. Temblor oscilatorio ligero de dos oscilaciones separadas una de otra por un intervalo de algunos segundos y, al parecer, de direcciones diferentes, según eran irregulares los movimientos de los objetos colgantes. Este temblor fué perfectamente registrado en Manila por el microseismógrafo Vicentini; la perturbación duró 9 minutos y medio. Poco después, dicho aparato registró una segunda perturbación menos intensa, que duró

unos 6 minutos. Ambas parece procedieron del mismo centro de perturbación, según lo indica el carácter semejante y la extraordinaria amplitud de la componente ENE.-WSW. con relación á la componente NNW.-SSE. (Véase "Microseismic movements.")

Día 24. **Surigao.** Temblor oscilatorio perceptible; duración, 6^s próximamente.

SERVICIO DE COSECHAS.

NOTICIAS GENERALES.

Es universal la queja de falta de lluvia; la sequía afecta principalmente al tabaco en la parte N. de Luzón, al abacá y cicales en algunas regiones del SE. y al palay en diferentes puntos del E. de Visayas, donde se atrasa la cosecha. Tanto el abacá como los cicales se van rehaciendo y dando cada mes mejores rendimientos en las provincias azotadas por el bagueo de Septiembre. Las regiones donde no se nota aún falta de agua son las costas orientales de Sámar y Mindanao. La cosecha del tabaco parece ser en general inferior á la de otros años, á causa principalmente de la sequía. Continúa la epizootia en varios puntos de Sámar, Leyte y N. de Mindanao y en algunas provincias centrales de Luzón, donde también han ocurrido algunos casos de *surra*; las enfermedades entre las aves de corral y otros animales domésticos son más generales.

NOTICIAS PARTICULARES.

DISTRITO I.

Borongan.—El estado de las cosechas en esta costa oriental correspondiente al mes de Febrero se presenta satisfactorio. El poco palay que se ha podido plantar continúa en lozano estado. Los camotales y otros plantíos, abundantes en frutos. Los abacales, que fueron arrasados por el bagueo del 25 de Septiembre pasado, particularmente en aquellos pueblos limítrofes á la costa Norte, comienzan también á dar señales de vida, sacando hoy de ellos algún producto de fibra. El coprax, vida y objeto de exportación de estos pueblos, inmejorable. La epizootia, que en un principio se creyó se propagaría á otros pueblos, ha desaparecido, con algunas víctimas que causó en algunos de ellos.

Tacloban.—Solamente se sembraron en este mes hortalizas y, aunque crecen bien, sólo bastarán para las necesidades del pueblo.

En Dólag se están muriendo los carabaos, cerdos y gallinas por la epizootia; en Tacloban murieron tres toros.

El precio del abacá, que el año pasado era sólo de ₱10, llega ya ₱20. El precio del arroz continúa el mismo.

Ormoc.—Ha sido regular la cosecha de abacá, maíz, gabe y camote; también se recolectó algo de coprax. El precio del abacá continúa el mismo del mes anterior, pero con tendencia á bajar. Las plantas sufren falta de agua. Los vientos no han sido perjudiciales, ni ha habido insectos dañinos. La epizootia ha cedido algo, reduciéndose los atacados á un 3 por ciento.

Tuburan.—El tesorero municipal de Dumanhog, Sr. Felipe Honorides, dice que los productos agrícolas que se dan y cultivan en aquel municipio son: maíz, tabaco, abacá, palay, cacao, café, maguey, ube y camote. El estado actual de las cosechas es bueno, y las plantas que están aún creciendo en los campos son: abacá, tabaco, maíz, cacao, maguey y camote. El pueblo abriga grandes esperanzas de tener mejores cosechas este año que el pasado. Las lluvias no han sido excesivas durante el mes de Febrero, pero si continúa lloviendo más el tabaco se resentiría. No hubo vientos fuertes perjudiciales á los sembrados. No ha habido insectos dañinos en los campos, ni langosta; pero se ha propagado en el ganado la epizootia causando una pérdida de 15 por ciento.

Cebú.—Hay muchas verduras procedentes de los alrededores, bastante maíz desgranado ó hecho arroz, bien barato; aparecen algunas docenas de mangas caras aún. La escasez de lluvias durante el mes hace que se sienta ya sequía. Con la llegada de bastantes fardos de abacá de provincias se va reanimando algo el comercio; de los pueblos del interior fluyen cantidades regulares de maguey que va alcanzando un precio satisfactorio; sería de desear que su fácil cultivo se generalizase en toda la provincia para sustituir á otros productos que requieren medios de labor que hoy día escasean.

Maasim.—Durante este mes se ha cosechado una pequeña cantidad de abacá en este pueblo, también camote que se vende el saco á ₱0.50. De los cocos no se ha cosechado casi nada debido á los vientos duros del E. que han perjudicado los frutos.

Algunas personas procedentes de los pueblos de Hilongos y Bató, comunican que en ellos hay una cosecha bastante regular de camote y maíz.

Surigao.—Se beneficia poco abacá; el palay está aún desarrollándose en las sementeras; hasta ahora las lluvias lo han favorecido. Existe la langosta en el pueblo de Anaoan. No hay enfermedades entre los ganados.

Tagbilaran.—De este pueblo nada de importancia puede añadirse á lo dicho sobre cosechas el pasado Enero. El maíz, camote, ube y plátanos constituyen el principal recurso para alimento de la mayoría de los

pobres. Las aves de corral han abundado, así como los huevos; éstos se venden en plaza á razón de tres por cinco centavos.

Varias plantaciones de palay en otros pueblos puede que no sean aprovechables por falta de suficiente lluvia. En esta Estación únicamente se recogieron, durante el mes de Febrero, unos 17 milímetros de agua de lluvia, escasamente.

Del pueblo de Balilijan se tiene noticia de que no ha caído ni la más pequeña lluvia desde principios de Diciembre último.

La cosecha del arroz en Antequera ha sido nula, excepto en los arrozales de regadío. La epizootia y otras enfermedades vuelven á desarrollarse entre los ganados, muriendo los carabaos y vacunos, ya escasísimos, que quedaban así como también los cerdos. Súmese á estas calamidades la de la langosta y se tendrá bosquejada la situación de aquella parte central de Bohol.

Los pueblos de Tubigon y Calape tuvieron poco menos que medianas las cosechas de caña-dulce y palay. El último pueblo de los citados consiguió recolectar buena cantidad de abacá que se exportó á Cebú.

Caraga.—Durante el mes de Febrero las lluvias y chubascos han sido regulares y favorables á la siembra del palay, del que se espera una regular cosecha. Actualmente se siembra el tabaco. Los vientos no han sido fuertes, ni se han visto insectos dañinos; en cambio los monos y jabalíes perjudican algo el palay que saca la espiga. A Dios gracias, no se ha notado ninguna enfermedad en los ganados.

Cotabato.—Las plantas están secándose, á causa de las temperaturas altas y de la falta de lluvia. Continúan cosechando cocos, principalmente en los barrios de Tamontaca, Pollok y Parang-Parang; las mangas hoy día están floreciendo en esos barrios; créese que ha de haber abundancia de frutos; se recogen ya mangas de las pequeñas. En estos meses se recolecta para el consumo local la piña, caña-dulce, tomates y vegetales. En el barrio de Tamontaca, donde se producen bastante la naranja, naranjita, cacao y café, se hace sentir mucho la calamidad de temperatura alta y falta de agua. Persiste la langosta en el sitio llamado Reina-Regente, como también en Cudaranga y otros puntos de este distrito, perjudicando principalmente los maizales.

Dávao.—Según informes del presidente municipal, el abacá se desarrolla muy bien con grande satisfacción y entusiasmo de los hacenderos. Se espera una buena recolección de cera en todo el mes de Mayo, y en la actualidad existe ya cantidad regular. En este mes ha habido poca importación de almaciga en el pueblo por lo dificultoso de los viajes á los puntos de recolección, á causa de la monzón del Norte.

Actualmente varios de los agricultores están principiando los nuevos desmontes para la siembra de abacá, y una vez puesta dicha planta, se sembrará palay de secano.

Muchos de los agricultores se quejaban de la falta de lluvia; el abacá se ha quedado en algunos sitios bastante raquítrico, pero vuelve ya á estar lozano por haber llovido hace pocos días.

DISTRITO II.

Bacolod.—En esta capital se han importado arados de discos Venecia pedidos por algunos agricultores, los cuales han dado facilidades en la preparación de los terrenos para la siembra del palay de secano. Dichos terrenos resultan casi incultos cuando en las labores se emplean los arados ordinarios que hasta ahora siguen usando en el país, á consecuencia de la sequía por que atravesamos. La caña-dulce y otras plantas se resienten del calor y los fuertes vientos. En el barrio de Súmag, se están secando los tubérculos; en los sitios próximos al monte se cosecha buena cantidad del maíz que aquí llaman *ami*. En este mes no se ha notado enfermedad alguna en el ganado.

Dapitan.—En esta población algunos de los agricultores se están dedicando á hacer sus *cañingines*; algunos están ya por terminar. Se ha hecho ya la primera plantación de maíz; tal vez, con el tiempo, obtendrán buena cosecha, porque hasta la fecha no ha parecido aún el azote de Dios, esto es, la langosta.

En los cuatro primeros días del mes pasado se registraron entre el ganado caraballar varias defunciones, especialmente en el barrio de Suañgon de este municipio, donde el segundo día murieron diez y siete cabezas, entre pequeños y grandes. Aún en esta fecha se registran algunas pérdidas. De la enfermedad no se sabe aún de cierto la causa; algunos opinan que procede de la mala clase de agua. Como en dicho barrio no se encuentra agua para los animales, los carabaos bajan al sitio llamado Sipaing, donde se encuentra una lagunita, en la cual ha crecido un árbol llamado *balete* cuyas hojas caen en el medio donde se pudren. El calor de los últimos días del mes de Enero secó todos los estanques y fuentes, y sólo dicha lagunita quedó con agua, y como en dicha lagunita beben y se bañan puede que esté inficionada.

En las rancherías de este municipio, el Gobierno de la Provincia Mora aprieta á los sobanos para cobrar sus cédulas personales, y así andan alborotados, siendo esta la causa de que hasta el presente no hayan podido hacer sus *cañingines*.

Zamboanga.—Según dicen algunos propietarios de esta comarca, á consecuencia de los fuertes soles habidos durante el mes de Febrero, la mayor parte de los cocos no fructifican tan bien, como en los meses de benigna temperatura, impidiendo el calor del sol el desarrollo de las frutas.

El precio del palay cosechado en esta región es ₱2.50 el caván; el arroz de Siam cuesta ₱7 el pico, y el de Saigón ₱6.50 el pico.

No se nota ninguna enfermedad en los ganados vacuno, caballo y caraballar.

Isabela de Basilan.—En este mes se han beneficiado algunos picos de azúcar de segunda clase, cuyo precio es ₱6 el pico.

Según informes de varios agricultores, en el mes pasado y en el presente, muchos de ellos se dedicaron á trabajar en sus *cañingines* para la siembra del palay y otros vegetales.

Quejosos están algunos propietarios de fincas rústicas del insecto destructor llamado *Bagagan*, el cual de día en día está perjudicando los ponos de cocos. También perjudican las frutas de los plátanos las aves conocidas con el nombre de *Perico*.

Joló.—Según informa el Sr. Ramón Hernández, propietario de una hacienda en el sitio denominado But Pula (Monte Colorado), se ha cosechado durante el presente mes pequeña cantidad de los siguientes productos: camote, ube, gabe, tapioca y maíz, vendiéndose este último en el mercado á ₱1 por cada 100 mazorcas.

El palay cosechado en la misma propiedad el mes de Octubre del año anterior se vende hoy día á ₱5 el pico, y el maní cosechado en este mes á ₱4 el pico. Escasean las plantas leguminosas por la sequía predominante aún cuando no perjudica por ahora las otras plantaciones.

Los precios de los principales productos manipulados por el comercio de esta región para su exportación fuera de la isla son los siguientes: abacá corriente, sin clasificación, ₱20 pico; coprax, ₱6.50 pico; conchánacar, ₱45 pico; balete, según calidad, desde ₱5 hasta ₱80 pico; aletas de tiburón, según calidad, desde ₱20 á ₱100 pico; caracoles para botones y otros objetos curiosos, desde ₱4 á ₱12 pico.

No hay enfermedad alguna en el ganado.

DISTRITO III.

Masbate.—Las sementeras de palay se presentan prósperas y se espera buena cosecha. Los ganados están libres de enfermedades infecciosas.

Atimonan.—Hoy, en este pueblo, están cosechando palay de regadío, resultando regular la cosecha. La de los cocos, también es bastante buena, pero nótese en ella aumento cada vez más. Se cifra esperanza en la plantación del abacá, á la que muchos vecinos se sienten animados á dedicarse.

El Sr. Nicolás Pica, de Calauag, dice lo siguiente: “Siguen cosechando cocos con más producción que en los meses anteriores. Siguen animados los cortes de maderas de los concesionarios de José Verches y chino Glicerio Usansa. La cosecha de breas ó resinas es menos que mediana, debido á la caída, por el calor, de las hojas de los árboles resinosos. Se nota un pequeño perjuicio, causado por la sequía, en el palay de secano. El estado de salud es bueno. No hay enfermedades en los animales.

Nueva Cáceres.—Según informes recibidos de algunos agricultores de los pueblos limítrofes Canaman, Magarao, Minalábag y San Fernando, las sementeras últimamente sembradas de palay han dado poco resultado debido á los perjuicios causados por los ratones que aparecieron en ellas. Algunos vecinos de este pueblo preparan terrenos para la siembra de maíz y después de la cosecha aprovecharán, en la próxima temporada de aguas, los mismos terrenos para la siembra de palay. Las cosechas de coco, gabe, caña-dulce, café, cacao y demás tubérculos han sido regulares.

Del arroz de Saigón y Bayambang procedente de Manila hay poca demanda, debido á la cosecha de este año, la cual, aunque sólo fué regular, basta para el consumo ordinario. El abacá escasea, á pesar de que su precio en la actualidad se cotiza en esta plaza ₱17 y ₱18 el pico.

Legaspi.—La carencia del beneficio del abacá sigue aún en la provincia y durará por algunos meses más, hasta que se repongan los lates de los destrozados causados por el bagueio de Septiembre último; por consiguiente, los almacenes comerciales de este puerto se encuentran medio vacíos, mientras el precio de este filamento sigue mejorando. Muy pocas lluvias hubo en los pueblos de esta comarca; con todo, se cosechó regular cantidad de coco, camote, gabe, calabazas blanca y encarnada, tomates, limones y otras hortalizas y legumbres. No ha habido enfermedad notable en los animales.

DISTRITO IV.

Santo Domingo de Basco.—La sequía, que durante este mes ha reinado, ha perjudicado el palay y maíz, impidiendo el crecimiento en uno y la aparición de los granos en otro.

Ha seguido la siembra de ube y empezado la colocación de rodrigones. Cosecha de camote, regular.

En San José de Ibaná y San Vicente de Saptang llovió lo apenas suficiente para la siembra de camote y palay, lo que no ha sucedido aquí en Santo Domingo de Basco.

Aparri.—Se ha terminado en este pueblo la recolección del palay, y casi en todas partes la cosecha fué muy abundante.

Las nortadas se han retirado antes de tiempo, siendo este mes muy seco y caluroso, empezándose á notar falta de agua en el río.

Son muy escasas en el mercado las aves de corral, á consecuencia de la peste del mes anterior. También se nota escasez de verduras y legumbres.

No hay enfermedad en el ganado en general, ni se han presentado plagas de insectos dañinos.

Tuguegarao.—Á causa de la sequía por que atraviesa esta provincia, las plantas de tabaco tienen poco desarrollo y quedan raquíticas, con las hojas pequeñas, cortas y estrechas, principalmente las que se encuentran

en terrenos altos y sementeras algo esquilgadas; apenas llegan á dos ó tres palmos de altura ya echan flores y así cesa su desarrollo. Las plantas que se encuentran en tierras vírgenes ó que anualmente se inundan son más frondosas; pero si llegase á llover pronto, es casi seguro habría cosecha, de lo contrario sufrirá gran perjuicio esta provincia, donde el tabaco es la única esperanza de los cosecheros. El clamor por la lluvia es general, tanto aquí como en los pueblos de Enrile, Peñablanca y Solana; de los demás pueblos no tengo ninguna noticia. El gusano llamado aquí *araba* ataca los troncos del tabaco, y sus dueños se entretienen por las mañanas y tardes en matarlos. El maíz sufre lo mismo que el tabaco, cuyas mazorcas se quedan pequeñitas y apenas hay grano. En los barrios de Carig, Larión y Palua, se ha cosechado palay en pequeña escala; solamente para el consumo de sus propietarios y es de buena calidad. La calabaza colorada llega aquí por carretones, las habas, camote, gabe, lechugas, rábanos y tomates abundan en plaza; el sitao, mingo y berengenas van desapareciendo.

Por el cambio de temperatura hay muchos enfermos de catarro, calentura y dolores de hueso; afortunadamente no ha ocurrido ninguna defunción. Ni en las aves de corral, ni en los caballos, vacunos, carabaos y cerdos hay enfermedad epidémica que lamentar.

Vigan.—La generalidad de los agricultores se dedica al beneficio del maguey y azúcar que se cotizan en plaza á ₱12 y ₱1.80 respectivamente; el cacao, que viene de la fusionada Provincia de Abra, que no es mucho, á ₱2.25 la ganta; el coco á ₱2.80 el ciento; y el arroz á ₱5 el caván. Las siembras de añil y tabaco presentan buen aspecto y prometen una buena cosecha, si continúa el buen tiempo; de hortalizas, como repollo, berengenas, plátanos, etc., también tenemos una cosecha buena. Ya no se han observado casos de muerte de animales.

San Fernando (Unión).—Según D. Ramón de la Rosa, los agricultores principian á hacer la recolección del tabaco, pero solamente en algunos puntos donde las plantas están muy adelantadas; este año la cosecha parece regular, pero aún no puede apreciarse bien, debido á que, si llueve, podría mejorar muchísimo. Don Marcos Maderan nos comunica del pueblo de Naguilian que la cosecha del tabaco es muy inferior á la del año pasado, debido á la sequía y á que se ha sembrado mucho menos tabaco que en años pasados, á causa del bajo precio que tiene. En cambio se siembra mucho maíz, esperando que con menos trabajo puedan sacar mayores beneficios de este cereal que del tabaco. Aquí en San Fernando también se dedican á la molienda del azúcar.

No se habla de enfermedades en los animales, ni de insectos perjudiciales á las plantas.

Baguio.—En la Trinidad se cosechan patatas, repollo, judías y gabe para el consumo público. El estado de la cosecha es regular. En Palina resultó bastante buena la cosecha de patatas, camote, gabe, plátanos y hortalizas. En Baguio se cosechan camote, patatas y gabe. El estado de las cosechas es mediano. Parece que en el sitio de Luacan reina una enfermedad entre los cerdos y aves de corral.

Bolinao.—La cosecha de maguey en este mes es más abundante que en los anteriores, y se observa notable aumento en la producción de este textil, debido, sin duda, á los buenos precios que alcanza en el mercado. También aumenta la producción del coprax, y casi la mayor parte de los vecinos se dedican al acopio de estos dos principales artículos. Los tubérculos, por los abundantes, no tienen precio. El arroz continúa en el mismo precio de ₱0.15 la ganta, á pesar de la sequía que han sufrido los *cañingines* ó tierras altas.

La industria maderera está paralizada, por falta de braceros ó capital para explotar la inmensa riqueza de estos vírgenes bosques.

De epizootia no se dan casos, pero sigue la mortandad de las aves de corral con grandes estragos.

Dagupan.—En el mercado de Dagupan se ve poco maíz en mazorca; cien mazorcas, de las más grandes, se venden á ₱1, y de las más pequeñas á ₱0.60. En varios municipios se preparan terrenos para sembrar maíz y caña-dulce.

La larga sequía, que estamos experimentando en esta provincia, se siente en varios pozos, pues los mejores apenas dan lo suficiente para los usos domésticos. Se espera buena cosecha de mangas. En Pozorrubio hay muchos caballos enfermos.

Tárlac.—Lo cosecha de caña-dulce es bastante buena; la de sincamás, calabaza, sandía, sitao y naranjas, buena. Las lloviznas y lluvias de corta duración de este mes han sido perjudiciales á las mangas, lomboy, y en general á los árboles frutales en flor; los mismos sufrieron también por razón de los vientos. La epizootia de los animales de labranza ha desaparecido; en cambio, la mortandad de las aves de corral ha sido extraordinaria, debido, sin duda, á los cambios bruscos de temperatura. También se han desarrollado las calenturas, habiendo períodos en que no quedaba casa sin alguna persona atacada. El azúcar se vende á ₱3.50 y ₱4 el pilón del peso de 7 á 8 arrobas. Los vecinos que tienen grandes cosechas de palay todavía lo están trillando, al mismo tiempo se dedican á la siembra de caña-dulce.

San Isidro.—El tabaco crece raquífico, por falta de agua; la misma causa ha impedido á muchos sembrar maíz, y el poco que se sembró no dió resultado. No hay insectos dañinos, pero continúa la epizootia entre los caballos y las enfermedades entre las aves de corral.

El Sr. Presidente municipal de Bongabon, D. Fruto Aquino, dice que en su municipio comenzó á fines de mes la trilla del palay, la molienda de la caña-dulce y la recolección del tabaco. No hay insectos dañinos; murieron de *surra* un caballo y un carabao.

En Caranglan procede bien el tabaco; el café saca muy pocas flores; los cocos escasos.

Arayat.—El Sr. Esteban Canlas, presidente de este municipio, en su informe dice: que se está plantando nuevamente caña-dulce; por ahora, no sufre de la sequía. No ha habido vientos fuertes, ni insectos perjudiciales. Se han registrado dos carabaos muertos de epizootia.

El Sr. Antonio P. Fausto, concejal y propietario del pueblo de Santa Ana, dice: que la gente está ocupada en la trilla del palay y en la molienda de caña-dulce; la cosecha levantada de este año es un 40 por ciento inferior á la del año pasado; no se tiene noticia de insectos perjudiciales, ni de enfermedades en el ganado mayor.

Dolores.—La cosecha de la caña-dulce, del maíz y hortalizas es regular; el palay *palacaya* se resiente de falta de agua. No hay enfermedades de ganados, ni insectos dañinos.

Olongapó.—Algunos ponos de manga empiezan á dar sus frutas que se venden en el mercado á un precio subido, ₱0.20 cada fruta; por lo que los agricultores se dedican al cuidado de los ponos de manga que aún están en flor y prometen una buena cosecha.

En los pueblos del Norte se ocupan los agricultores en sembrar caña-dulce y maíz, y están cosechando raíces y tubérculos; también cosechan legumbres, como judías, amargoso, berengenas, tomates y cebollas.

Aquí en Olongapó está bastante descuidada, por hoy, la agricultura, por ocuparse en los trabajos del Arsenal casi todos los vecinos del pueblo, y además, por la falta de animales de labor.

No se tienen noticias de ninguna enfermedad en los ganados, ni de insectos perjudiciales.

Balanga.—Continúa la molienda de azúcar, la siembra de caña-dulce y la trilla del palay; pero algunos las han terminado ya en este mes de Febrero. Las cosechas de sincamás y otras hortalizas en pequeña escala son regulares.



BULLETIN FOR MARCH, 1906.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM HOURLY OBSERVATIONS.

MANILA CENTRAL OBSERVATORY.

[Latitude, 14° 34' 41" north; longitude, 120° 58' 33" east of Greenwich.]

Date.	Barometer, ¹ mean.	Temperature.							
		In shade. ²			Underground (8 a. m.).				
		Mean.	Maximum.	Minimum.	0.25 m.	0.50 m.	0.50 m. 2 p. m.	1.50 m.	2.50 m.
	mm.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.
1	760.63	26.3	33.3	20.7	26.5	26.8	27.5	29.7	31.4
2	61.47	25.2	32.6	18.5	26.7	27.2	27.3	29.7	31.6
3	61.59	25	31.7	17.7	26.5	27	26.9	29.7	31.8
4	61.89	24.9	30.5	18.9	26.4	26.8	26.5	29.8	32
5	62.96	25.3	29.5	21.6	26.2	26.5	26.8	29.9	32
6	62.92	24.9	29.4	20.6	25.8	26.3	26.7	29.6	31.7
7	63.41	25.1	29.2	20.5	26.3	26.7	26.6	29.8	31.7
8	64.13	25.3	29.5	20.2	25.5	26.3	26.3	29.8	32
9	64.35	25.6	31	20.6	25.7	26.5	26.1	29.9	32.3
10	63.20	26.6	33.2	21.6	25.7	26.2	26.7	29.9	32.5
11	62.43	24.3	27.4	22.1	26.5	26.4	26.4	29.9	32.7
12	61.82	26.1	32.2	21.8	26.2	26.3	26.9	29.9	31.8
13	61.34	25.9	33.4	18.8	26.5	26.8	27.2	29.8	32
14	61.05	26.3	32	19.4	26.6	26.7	27.1	29.9	32.6
15	61.45	26.9	33.8	20.5	27.3	27.1	27.4	29.9	32.9
16	61.59	26.5	32.4	21.5	27.5	27.2	27.4	30	33
17	60.72	26.7	34.2	19.1	26.9	27.2	27.5	30	33
18	59.62	26.6	33.6	19.2	26.8	27	27.5	30	33.1
19	59.70	28	35.6	20	27.4	27.1	27.6	30.1	33.1
20	60.35	28.8	34.8	23.2	28.4	27.6	28	30	32.7
21	60.44	28.3	35.1	21.2	28.5	28.1	28.3	30	32.7
22	60.15	28	35	19.1	28.6	28.2	28.5	30.1	32.6
23	59.66	28.9	35.5	22	28.6	28.2	28.8	30.2	32.7
24	60.78	28.2	36	20	29.1	28.7	29.1	30.2	32.7
25	62.40	28.7	36.1	20	29.1	28.7	29.3	30.3	32.8
26	62.61	28	35.3	21	29	28.7	29.2	30.4	32.9
27	60.99	28.5	36	22	29.3	29.2	29.3	30.1	33.1
28	60.30	28.4	35.2	19.5	29.3	29.2	29.4	30.2	33.2
29	59.68	28.9	35.7	23.6	30.3	29.5	29.6	30.2	33.2
30	59.46	28.8	35.6	22.5	30	29.5	29.8	30.3	33.2
31	59.58	26.4	31.8	21.3	29.5	29.2	29.5	30.3	33
Mean	761.38	26.8	33.1	20.6	27.5	27.5	27.8	30	32.5
Total									
Departure from normal	+ .67	- .1	+ .8	- 1					

Date.	Relative humidity, mean.	Wind.				Atmidometer.		Sunshine.	Rainfall.
		Prevailing direction.	Total daily motion.	Maximum.		Open air.	Shad- ow.		
				Force.	Direction.				
	Per ct.		Km.	Km.		mm.	mm.	h. m.	mm.
1	72.1	E.	203	24	E.	6.6	3	7 40	
2	71.8	ESE.	218	24	ESE.	10.2	4.5	9 45	
3	71.6	ENE.	177	20	SE.	7.3	3.8	9 20	
4	74.6	ENE.	158	16	N.	6	3.3	5 25	1.2
5	73.7	N.	267	29	ENE.	9.1	3.8	0 30	
6	77.5	NNE.	249	21	NNE.	5	2.3	1 20	2.4
7	65.4	N.	402	34	N	14.4	5.2	2 00	
8	63.1	N., NE.	280	26	NE.	11.8	4.6	3 35	
9	71.2	Variable.	140	22	ENE.	8.4	4.5	4 00	
10	72.9	SE.	162	19	SE.	7.8	3.3	4 10	
11	89.5	E.	152	14	E.	3.4	2.1	0 05	4.2
12	76.8	E.	198	20	E.	5.1	2.5	5 05	
13	74.1	SE.	273	26	SE.	7.5	3.6	11 00	
14	75.4	WNW.	176	18	W. by N.	8.7	3.6	10 40	
15	75.1	E.	204	20	WNW.	7.3	3.4	10 15	
16	67.7	E.	206	24	E.	8.3	4.5	6 50	
17	65.7	E.	258	24	ESE.	9.9	4.7	9 05	
18	71.9	SE.	286	29	SE.	9	4.8	8 50	
19	71.1	ENE.	288	26	E.	9.6	4.8	10 40	
20	68.9	SE.	327	30	ESE.	10	4.5	9 45	
21	62.8	SE.	208	17	SE.	9.5	4.4	10 30	
22	64.9	SE.	314	30	SE.	11.8	5.4	11 00	
23	62	E.	273	24	SE.	10.3	4.6	8 35	
24	65.5	SE.	239	20	W.	10.2	5.1	11 00	
25	61	E.	312	30	ESE.	12.9	6.4	10 50	
26	64.3	ENE.	240	22	SE.	10.4	4.7	6 00	
27	61.9	ENE.	344	31	E.	13.5	5.8	10 40	
28	62.5	ENE.	300	28	SE.	12.8	6.5	11 00	
29	69.5	ENE.-ESE.	226	17	NNW.	9.6	4.7	6 20	.3
30	64.6	SE.	264	32	SE.	9.8	4.5	10 50	
31	76	NE., ESE.	186	15	ENE.	7.7	3.9	1 35	1.2
Mean	69.8		242.9	23.6		9.2	4.3	7 22	
Total						238.9	132.8	228 20	9.3
Departure from normal	- .9		+ 12.2			+ 23.7		- 18 07	- 8

¹ Corrected for instrumental error and for temperature and reduced to sea level. Correction to standard gravity, -1.72 mm.
² These values are taken from instruments mounted in the Observatory park, 1.5 meters above ground.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

VIGAN.

[Latitude, 170° 34' north; longitude, 120° 23' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Mean daily motion.	
	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		0-12.	mm.
1	761.42	27	30.6	21		E.	1.2	
2	62.17	27.3	31.5	21.9		NNW., E.	2.2	
3	62.54	26.8	31.3	21.5		N., NW.	1.3	
4	62.48	27.1	31.2	22.4		E., NW.	1.5	
5	63.94	27	30.9	19.9		N.	2.3	
6	63.77	26.2	30.1	22.4		N.	2	
7	64.88	25.1	27.9	21.5		NNE.	1.8	
8	61.83	26.4	30.9	21.9		NE.	3.3	
9	64.61	27.1	31.4	20.9		NE.	1.8	
10	63.72	28.1	32.1	24		NNW.	2.2	
11	62.89	28	32.2	23.4		N.	2.3	
12	62.26	26.7	30.6	22.3		SE.	1.3	
13	61.98	26.8	31.1	22.7		E.	1	
14	61.94	26.4	31.2	21.8		E.	1.2	
15	62.17	26.8	33.1	22.2		Variable.	1.2	
16	61.76	27.2	32	23		SE.	1.2	
17	60.99	27.7	31.1	24.5		SE.	1.2	
18	60.27	27.2	32.3	23		N.	1.3	
19	60.28	27.7	31.9	22.2		E., NNW.	1.5	
20	61.01	27.8	32.7	22		E.	2	
21	61.02	28	32.9	23.9		Variable.	1.7	
22	60.45	27.8	32.8	22.4		E.	1.7	
23	60.06	28.6	31.8	25		Variable.	1.5	
24	61.39	28.2	31.9	24.6		NW.	1.5	
25	62.38	28	30.6	24.3		E-SE.	1	
26	63.06	28.5	32.2	24.4		W-NW.	1.5	
27	61.40	29	32.3	26.2		W.	1.5	
28	60.83	28.8	32.7	24.8		SE.	1.5	
29	60.51	28.7	32.7	24.5		Variable.	1.7	
30	59.85	28.8	31.6	25.2		W.	1.5	
31	59.72	28.9	32.6	25.3		SSE.	1.5	
Mean Total	761.95	27.5	31.6	23.1			1.6	0

SANTO DOMINGO.

[Latitude, 20° 28' north; longitude, 121° 59' east.]

	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		0-12.	mm.
1	762.82	22.7	25.7	19.5	71.3	E., ESE.	2.2	0.1
2	63.42	22.6	26.5	19.9	70.7	NNE.	1.6	3.8
3	64.69	21.3	24.6	20.2	75.6	NE.	3	
4	64.90	21.6	24.5	18.8	72.5	N.-ENE.	1.6	4.9
5	65.35	22	25.6	19	73.6	N.	2.2	1.5
6	67.59	18.4	20.3	16	71.9	N.	5.4	6.2
7	69.40	18.3	19.6	16.8	57.9	NE.	4.6	
8	69.61	19.4	21.3	16.2	59.1	NE.	3.8	3
9	67.31	22.5	25.7	19.6	60.8	ENE.	3.8	
10	64.33	24.4	26.8	22.1	77.8	SE., ESE.	3.2	
11	63.45	24.5	28.2	21.8	77	ENE.	2.4	1
12	64.08	22.2	25.5	19.9	69	NE.	2	
13	62.97	22.6	27.7	18.4	71.2	ESE.	2	
14	61.61	24.4	28.6	20.5	81.2	NNE.	1.2	
15	63.65	23.3	26.3	21.4	73	NE.	2.4	
16	64.44	22.5	24.6	21.4	70.2	ENE.	2.2	
17	62.22	24.2	26.6	22	71.8	ESE.	3.2	
18	59.83	26.2	30.6	22.2	77.5	W.	1.8	
19	60.49	25.2	30.8	20.4	81.6	E.-SSE.	1	
20	60.72	26.9	30.7	24.6	82	SE.	2.4	
21	60.80	26	29.9	21.1	81.8	WSW-NW.	1.6	
22	61.35	25	25.9	23.4	84.3	NE.	2.2	
23	60.06	26.4	28.5	24.2	78.6	ESE., SE.	2.6	
24	61.04	26.4	30.1	22.4	80.6	WNW.	1.6	
25	64.14	24.9	28.1	22.2	82.2	N.	3	2
26	65.04	24.2	26.7	22.5	84.3	NW.	3	4.5
27	62.69	25.8	29.2	22.6	80.6	ESE., SE.	2.4	2.6
28	61.84	26.9	30	25	72.4	SE.	2.6	
29	61.04	26.9	30.7	24.3	79.6	ESE.	3.2	
30	61.20	25.6	31.1	21.4	80.6	N.	2.8	42.1
31	61.81	23.1	26.3	20.3	80	NE.	4.2	53.6
Mean Total	763.35	23.8	27	21	75.2		2.6	119.9

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

CEBU.

[Latitude, 10° 18' north; longitude, 123° 54' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		Km.	mm.
1	760.24	26.3	30.5	22.3	77.8	ENE.	302	
2	60.65	26.7	29.4	23.4	68.8	E.	337	
3	60.81	26.2	29	22.9	68.3	E.	322	
4	61.16	27.1	29.9	20.6	68	E.	319	
5	61.95	26.5	30	21.4	71	E.	226	
6	61.63	26.2	30.1	23	73	E.	249	
7	61.68	26.6	30.4	21.3	72.2	ENE.	217	
8	62.21	26.1	30.2	21.9	75.2	E.	232	10.7
9	62.48	26.2	30.3	24	80.8	E.	258	
10	62.40	26.6	29.5	24.5	81.2	E.-NE.	238	4.7
11	61.60	26.6	30.6	23.9	80.8	ENE.	252	
12	61.21	26.6	29.5	23.3	78.8	E.	230	
13	61.14	26.6	30.4	22.9	78	E.	272	
14	60.87	26.9	30.5	23.7	77.2	ENE., E.	213	
15	60.98	27.8	30	23	73.4	E.	249	
16	60.84	27.2	29.7	23.8	73.5	NE.	342	
17	60.19	27.4	30	25.3	70.3	ENE.	317	
18	59.12	27.8	30.5	24.2	74.7	E.	321	
19	59.64	27.5	31	24.3	76.8	ENE.	241	3.3
20	60.43	28.4	31	24.1	67	E.	290	
21	60.10	27.7	31	24.9	76	E.	296	
22	60.06	28.3	31.9	25	74.7	E.	287	
23	59.79	27.2	30.5	24.2	79.8	ENE.	289	2.3
24	60.77	27.8	30.7	24.5	74.7	E.	278	
25	61.85	27.4	30.5	24.5	78.3	E., ENE.	294	
26	61.62	27.8	30.8	25	79.2	ENE.	277	4.3
27	60.33	27.7	31.1	24.5	71	E.	458	.3
28	59.70	27.8	31	22.3	72.7	E.	242	
29	59.16	27.5	30.4	25	81.5	ENE.	325	10.2
30	58.85	28.1	30.9	23.5	70.8	E.	260	
31	59.14	27.8	31.5	23.9	70.7	ENE.	255	
Mean Total	760.73	27.2	30.4	23.6	74.4		280 8,688	35.8

ORMOC.

[Latitude, 11° 00' north; longitude, 124° 36' east.]

	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		0-12.	mm.
1	759.98	25	31.6	19	71.8	N.	125	
2	60.31	26.2	31.9	20.5	60.8	NE.	206	
3	60.45	25.2	31.6	19	66	N.-NE.	171	
4	60.86	25.9	33	18.1	62.5	NE.	183	
5	61.60	24.8	31.8	17.9	67.3	NE.	174	
6	61.37	25.1	30	18.8	69.7	N.	194	
7	61.39	25.2	30.9	18.5	74.5	NNW.	154	0.5
8	62.10	24.3	30	20.7	85	NNW.	138	.8
9	62.47	24.6	27.8	21.9	86.2	N.-NW.	96	3.3
10	62.10	26	32.2	22.2	76.8	ESE.	139	24.1
11	61.37	25.3	31.5	21.2	83.8	Variable.	190	1.8
12	60.75	24.9	30.5	19.6	79.8	Variable.	171	
13	60.76	24.4	30	19.2	83	N.	134	
14	60.52	24.3	30.1	19.5	86.8	Variable.	130	13
15	60.74	24.5	30.4	20.3	84	N.	152	20.1
16	60.48	25.6	31.8	19	71.9	NNW., NE.	153	
17	59.86	26.9	32.2	22.9	66.7	N., NE.	159	
18	58.75	27.4	31	24.9	70.6	N., NNE.	157	
19	59.23	26.7	31.6	22.9	79.2	SE., SW.	194	1
20	59.92	27.2	33.8	21.8	68.5	N., NE.	167	
21	59.73	26.6	30.5	21.6	78.7	SE.	136	1
22	59.82	27.2	32.8	22.5	73.8	Variable.	149	
23	59.31	27	31.5	22.9	76.4	SE.	156	
24	60.42	27.2	32.6	23.5	74.8	Variable.	180	.5
25	61.55	27.2	32.4	23.1	76	Variable.	159	
26	61.37	27.8	32.2	23.8	72.5	NE.	184	2.8
27	60	27.9	33.1	24.7	63.3	NE.	209	
28	59.31	27	32.7	22.2	77.7	SE.	204	1
29	58.77	27.4	33.1	23.6	73	Variable.	163	5.6
30	58.29	25.8	32.7	20.8	77.4	NNW., ENE.	170	
31	58.73	26.2	33.2	19.2	71	Variable.	195	
Mean Total	760.40	26	31.6	21.2	74.5		164 5,092	75.5

GENERAL WEATHER NOTES.

By Rev. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director of the Weather Bureau.*

Toward the end of February the atmospheric pressure became level in the whole Archipelago. In the beginning of March the two stations at the extreme north and south, Santo Domingo (Batanes) and Zamboanga, showed a difference of more than 5 millimeters, the reason being a period of high pressure which had set in, and which reached its highest on the 8th and 9th; on this last day the same two stations differed by more than 9 millimeters. After this high period the barometers began to fall uniformly in all the stations, the gradual descent continuing until the 18th, when a partial minimum was registered, with a gradient of less than 3 millimeters between Santo Domingo and Zamboanga.

The week from March 18 to 25 witnessed another light rise of the pressure which terminated in a partial maximum on the 26th; this maximum was lower than that of the first decade, for the difference between the two extreme stations of the Archipelago did not reach 6 millimeters. The month of March, therefore, presents two general oscillations of pressure, which had their maxima in the first and third decades and their minima in the third decade and toward the end of the month. The prevailing atmospheric currents corresponded to these oscillations, for at the end of the first decade winds were from the north, the strongest of the month, and the same reappeared, but more inclined to the east, in the middle of the third decade, or during the second period of high pressure.

In the same way as last month, the movement of the temperature was more varied and less uniform than that of the barometric pressure. The temperature was quite low from March 3 to 8—that is, while the barometers were rising—reaching a minimum in all the stations except those along the east coast, which registered their minimum temperatures in the middle of the third decade, when easterly winds prevailed for a time. The maximum temperatures were recorded almost everywhere during the third decade, which was generally the hottest period of the month.

Throughout the western regions of the Archipelago there was little rainfall, though more than last year, except along the coasts of Union, Ilocos Sur, and Ilocos Norte. A fair amount of rain visited the coasts open to the north and east, especially during the two periods of high pressure.

RAINFALL AT THE THIRD AND FOURTH CLASS STATIONS DURING THE MONTH OF MARCH, 1906.

Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.	Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.
	<i>mm.</i>		<i>mm.</i>			<i>mm.</i>		<i>mm.</i>	
Gubat -----	279.9	8	82	8	Baguio -----	23.8	6	6.1	12
Jolo -----	233.8	8	50.5	31	Silang -----	22.8	3	17.8	11
Caraga -----	224.5	17	52.1	16	Bacolod -----	21.4	5	8.9	21
Borongan -----	223.6	23	50.3	9	San Jose Buenavista ..	19.4	4	16.3	29
Davao -----	211.2	5	102.4	29	San Fernando Union ..	17.4	4	6.4	6
Calbayog -----	173.4	15	25.9	28	Porac -----	16.9	7	6.9	31
San Antonio, Laguna ..	94.8	12	21.1	8	Sumay -----	16.3	5	4.8	7
Yap -----	73.3	19	19.3	12	Dapitan -----	14.5	10	2.8	10
Nueva Caceres -----	70	5	40.6	19	Zamboanga -----	13.2	3	9.9	30
Tuguegarao -----	67.6	2	65.3	29	Bais, Negros Oriental ..	11.4	3	6.4	29
Cotabato -----	61	7	17.8	21	Balingasag -----	7.1	1	7.1	29
Palanoc -----	60.5	5	41.9	8	Arayat -----	6.4	1	6.4	29
Tarlac -----	45.7	5	19	11	Corregidor -----	5.3	1	5.3	29
Marilao -----	30.8	2	29.5	11	Balanga -----	2.3	3	1	30
Isabela, Basilan -----	28.2	2	27.2	30	Cuyo -----	0	0	0	0

DIFFERENCES OF RAINFALL AT VARIOUS STATIONS FOR MARCH, 1905 AND 1906.

Dis- trict.	Station.	1905.	1906.	Depar- ture.	Dis- trict.	Station.	1905.	1906.	Departure.
		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>
I	Borongan -----	158.3	223.6	+ 65.3	III	Palanoc -----	17.3	60.5	+ 43.2
	Taloban -----	45.5	133.7	+ 88.2		Calbayog -----	3.3	173.4	+170.1
	Ormoc -----	9.5	75.5	+ 66		Santo Domingo -----	154.8	119.9	- 34.9
	Cebu -----	.5	35.8	+ 35.3		Aparri -----	26.2	77.7	+ 51.5
	Tagbilaran -----	13.4	17.2	+ 3.8		Tuguegarao -----	68.4	67.6	- .8
	Caraga -----	83	224.5	+141.5		Vigan -----	22.6	0	- 22.6
	Davao -----	206.2	211.2	+ 5		San Fernando Union	0	17.4	+ 17.4
	Cuyo -----	.3	0	- .3		Baguio -----	19.5	23.8	+ 4.3
	San Jose Buenavista	0	19.4	+ 19.4		Dagupan -----	29.1	31.4	+ 2.3
	Iloilo -----	0	43.4	+ 43.4		Tarlac -----	31	45.7	+ 14.7
II	Bacolod -----	1.6	21.4	+ 19.8	IV	San Isidro -----	22.1	6.1	- 16
	Dapitan -----	19.6	14.5	- 5.1		Arayat -----	0	6.4	+ 6.4
	Zamboanga -----	0	13.2	+ 13.2		Porac -----	80.3	16.9	- 63.4
	Isabela -----	0	28.2	+ 28.2		Marilao -----	1	30.8	+ 29.8
	Jolo -----	22.4	233.8	+211.4		Balanga -----	3.3	2.3	- 1
	Atimonan -----	10.4	169.5	+159.1		Corregidor -----	3.8	5.3	+ 1.5
	Nueva Caceres -----	0	70	+ 70		Manila -----	1.1	9.3	+ 8.2
III	Legaspi -----	23	254.9	+231.9	San Antonio Laguna	66.3	94.8	+ 28.5	
	Gubat -----	27.9	279.9	+252	Silang -----	0	22.8	+ 22.8	

EARTHQUAKES IN THE PHILIPPINES DURING MARCH, 1906.

Day 1. **Zamboanga**, at 20^h 15^m. Perceptible oscillatory earthquake; duration, 3 seconds.

Day 6. **Dapitan**, at 20^h 28^m. Vertical tremor.

Day 9. **Ormoc**, at 14^h 38^m. Perceptible oscillatory earthquake; duration, 5 seconds.

Day 10. **Legaspi**, at 20^h 16^m. Strong oscillatory earthquake; direction of the principal oscillations, WSW-ENE.; duration, some 40 seconds. Accompanied by subterranean noises.

Day 10. **Gubat**, at 20^h 16^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity and duration.

Day 10. **Calbayog**, at 20^h 17^m. Light oscillatory earthquake; direction, WSW.-ENE.; duration, 15 seconds.

Day 10. **Catbalogan**, at 20^h 17^m. Light earthquake.

Day 10. **Nueva Caceres**, at 20^h 16^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity; direction, S.-N.; duration, 30 seconds.

Day 10. **Masbate**, at 20^h 16^m. Very strong earthquake; duration, more than 20 seconds. Repeated shortly after with less force.

Day 10. **Capiz**, at 20^h 17^m. Oscillatory earthquake; direction, NNE.-SSW.; duration, 20 seconds.

According to the preceding notes this earthquake shook all the region extending over south-eastern Luzon, northern Samar, northern Panay, and the Islands of Masbate, Ticao, and Burias; it must have had its epicenter in the sea not far from Masbate, for as we have pointed out several times that part of the Archipelago possesses a very active seismic focus. The corresponding microseismic disturbance, as registered on the Vicentini microseismograph of the Observatory, lasted 54 minutes and 40 seconds. A few hours before the same instrument registered another disturbance of less importance which lasted 39 minutes. (See "Microseismic movements.")

Day 27. **Cebu**, at 3^h 35^m. Very light oscillatory earthquake; direction, NNW.-SSE.; duration, 5 seconds.

Earthquakes in Formosa.—The proximity of the Island of Formosa, the fact that it forms with the Archipelago the volcanic zone of the western Pacific, and the fact that the principal earthquakes felt there have been registered on the apparatus of the Observatory are sufficient reasons for making brief mention of them. According to various letters from Formosa, which have appeared in the Manila and Hongkong press, the first destructive earthquake took place on March 17. The following extract is from a letter in the Hongkong Daily Press:

Early on the morning of the 17th the inhabitants of the neighborhood of Kagi were startled by several slight shocks of earthquake, followed by a very severe shock at 6.50 a. m., which was accompanied by loud

subterranean explosions. The shocks continued at intervals of from five to ten minutes all day; from about 7 to 9 a. m. 24 shocks were counted. The earthquakes continued throughout the day following but abated on the 19th; the area devastated extended over many square miles, the center of the disturbance being very near Kagi.

The town of Kagi is situated about 37 miles north-northeast of Tainan and 28 miles to the west-northwest of Mount Morrison. A letter from Chu-wa-ka (Jushikaku) published in Manila gives the following details:

It must have been about 7 a. m. when I heard a strange subterranean noise, followed immediately by a strong earthquake shock; I paid little attention to it, thinking it only a passing affair. * * * Some minutes after a new rumbling was heard and another shock much stronger than the first, with oscillations which gradually increased in intensity. The earthquake must have lasted about two minutes. After the heavy vibrations had ceased one could still hear the frightful rumblings, so that I thought the shocks would be repeated.

From the same letter we learn that the earthquake was violent and destructive in the towns of Taw-lak, Po-kiu-lun, Kagi, and others of the same region. The writer adds an interesting observation to the effect that in a certain market place some miles from Taw-lak, where many people had taken refuge from a furious storm which came on before the earthquake and which was so violent as to uproot trees, all the buildings fell to the ground, burying many of the unfortunate people in the ruins. March 20 there was another earthquake sufficiently violent to level some of the houses already in ruins; after which the shocks continued from day to day with gradually decreasing force. April 8, at 6^h 40^m, there was another earthquake almost as violent as those of March; and another of less intensity on the afternoon of the 9th, at about 13^h 40^m. After some days of calm, on the morning of April 14, at 3^h 15^m, a very violent earthquake took place, with strong vibrations from east to west, but without strong vertical movement; and for some hours thereafter every five minutes, almost, witnessed renewed shocks accompanied by subterranean noises.

The earthquake of March 17 displayed terrible violence in the district of Kagi and Taw-lak. In the latter town the Government buildings which were considered earthquake proof were badly damaged, some of them being thrown out of plumb and requiring supports to keep them from collapsing. The letters from which we have taken the preceding data are dated March 20 and April 15; since the latter date no news of further destructive earthquakes has reached us.

It seems that the destructive area of all these earthquakes (from March 17 to April 14) was limited to the region lying west and northwest of Mount Morrison. That of March 17 was very weak in Tainan and scarcely perceptible in Taihoku.

Although the Island of Formosa, situated as it is between Japan and the Philippines, belongs to the western zone of the Pacific and should therefore be subject to frequent seismic movements, still as far as can be gathered from its fragmentary history the island has experienced few earthquakes like those of March and April of this year. Two violent earthquakes are generally cited; that of 1867 and that of 1881, each of which cost some lives and caused much destruction in the extreme north of the island around Kelung. Mr. J. W. Davidson¹ gives a table of Formosa earthquakes covering the five years from 1898 to 1903, in which he shows that the part of the island most exposed in times past to violent earthquakes and now most frequently visited by light disturbances is the extreme north; so much so that whereas during the five years Taihoku registered 260 earthquakes, Taiku had only 25, Tainan 80, and Koshun 11. Judging from this and from the meager data presented by history, the region so violently shaken by the earthquakes of March and April was one of those which were looked upon as relatively quiet. However, the earthquakes of March and April were not the first to visit this region in late years, for "in the last four years," we quote from one of the letters, "we have felt four earthquakes of sufficient force, besides very many light shocks, which occur very frequently, often several times a month or week." One of the earthquakes described as of sufficient force must have been that of November 6, 1904, which was in reality a very violent disturbance, since it caused the death of 78 persons and the ruin of 150 houses in Kagi alone. The general character of Formosa earthquakes, of the past as well as the present, is their reduced area of action; inside this they develop sufficient force to demolish buildings, open fissures in the earth, and cause great landslides,

¹ The Island of Formosa Past and Present, 1903.

while their oscillations are scarcely perceptible at a distance of 80 miles from the center, and are not felt at all on the neighboring coast of China.

The more violent of the Formosa earthquakes were registered in Manila on the Vicentini microseismograph of the Observatory. That of March 17 produced a very intense disturbance which lasted one hour and thirty-four minutes; its type is that of a distant earthquake; the rapid oscillations did not acquire great amplitude, owing to interferences which made them very irregular; they lasted six minutes and forty seconds, and were followed by the slow regular oscillations. The center of seismic disturbance was about 1,000 kilometers north of Manila.

March 19, at 16^h 9^m, and March 20, at 10^h 40^m, the apparatus registered two more microseismic disturbances, which were very weak, but of long duration, the first lasting one hour and four minutes, the second one hour and nineteen minutes; the second is probably the one which was felt in Formosa, but the hour is not given in the letters cited above. On the 26th, 28th, and 29th several weak but prolonged disturbances were also registered; the time of their occurrence will be found in the table of microseismic movements. Their character seems to indicate a distant center, which may well have been Formosa.

Of the April earthquakes those of the 8th and 9th were registered, with very weak movements corresponding to a distant center. That of April 14 produced a disturbance of marked intensity, which began at 3^h 19^m 35^s and lasted until 4^h 40^m. At 7^h 53^m 30^s another microseismic disturbance, of distant center, and of the same character as the preceding, was registered; its duration, too, was very long, as it did not end until after 9^h.

There is a notable difference between the curves traced March 17 and April 14; in the first, after the preliminary movements of the first and second order, the curve shows repeated interferences, which seem to have prevented the oscillations of the third degree from acquiring large amplitude; while the curve of April 14 is very regular, with a long series of rapid oscillations of maximum amplitude, followed by slow waves, which last, however, had not the amplitude nor duration of the long waves on March 17. Comparing the two curves, one would say at first glance that the one of the 17th corresponded to a more distant earthquake than that of the 14th. In one of the extracts quoted above it was said that the earthquake of April 14 had pronounced oscillations from east to west, without strong vertical movement; this fact might perhaps throw some light on the different character of microseismic vibrations propagated over great distances.

MICROSEISMIC MOVEMENTS.

[Vicentini microseismograph. Length of the pendulum, 1.50 meters; weight of the bob, 100 kilograms; period of simple oscillation, 1.2^s. Time of the one hundred and twentieth meridian east of Greenwich.]

Date.	Beginning.	End.	Duration.	Hour of maximum.	Maximum range of motion.			Remarks.
					NNW.-SSE. component.	ENE.-WSW. component.	Vertical component.	
	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	
Mar. 2	14 22 50	15 12 00	49 10	14 23 48	1.1	1.3	0.1	
Mar. 3	18 09 29	18 18 10	8 41	18 10 19	2.2	2.9	2.5	
Mar. 5	10 51 28	11 06 50	15 22	10 53 20	1.5	1.6	1.5	
Mar. 5	16 18 47	16 24 30	5 43	16 19 16	1.3	1.1	1.5	
Mar. 6	0 40 26	0 57 10	16 44	0 45 24	.5	.9	.1	
Mar. 10	14 45 56	15 24 46	38 50	14 47 05	.3	.9	.1	
Mar. 10	20 18 08	21 12 48	54 40	14 56 55	6.3	3.1	3.5	
				20 20 24	58.9	77.2	37.9	Earthquake in SE. Luzon and eastern Visayas.
Mar. 11	0 32 48	1 14 30	41 42	0 34 17	1.1	.9	.1	
Mar. 12	6 41 15	6 47 00	5 45	6 42 08	6.1	6.5	7.8	
Mar. 13	21 30 30	22 09 14	38 44	21 31 54	.8	1.2	.4	
Mar. 17	6 44 40	8 19 24	1 34 44	6 51 35	4.3	5.3	.6	Violent earthquake in Formosa.
Mar. 19	3 24 05	3 29 44	5 39	3 24 47	2.9	6.6	2.7	
Mar. 19	16 09 13	17 12 48	1 03 35	16 10 49	1	1	.2	
Mar. 20	10 00 40	11 19 50	1 19 10	10 04 14	1.3	1.2	.6	
Mar. 22	10 37 53	10 43 25	5 32	10 38 48	1.3	1.3	1.4	
Mar. 26	11 30 50	12 06 50	36 00	11 33 26	.7	1.6	.2	
Mar. 28	6 57 50	7 39 50	42 00	7 00 27	1.7	3.2	.5	
Mar. 29	0 51 43	1 26 55	35 12	0 53 32	1.1	1.2	.2	
Mar. 29	4 16 23	4 59 58	43 35	4 18 14	.7	.7	.2	
Mar. 29	10 40 38	10 51 50	11 12	10 42 42	.8	.8	.3	
Mar. 30	6 08 28	6 25 12	16 44	6 10 10	2.5	3.3	1.9	
Mar. 31	10 14 46	10 22 00	7 14	10 15 56	1.1	.8	.5	

CROP SERVICE REPORTS.

GENERAL NOTES.

The drought continues and is being felt more and more throughout the Archipelago, the only places so far spared being eastern Mindanao and the eastern coast of Samar; some regions, as the interior of Bohol and Luzon; have already suffered great losses in rice and tobacco, which in many cases are totally or in great part destroyed. As a result of the drought the tobacco crop in Luzon is very poor. The abacá plantations along the track of last September's typhoon have recovered almost completely from the losses caused by that storm.

The rinderpest is still prevalent in some parts of the Visayas, and the diseases among pigs, chickens, and other domestic animals continue unchecked in many pueblos all over the Archipelago. Very few places have been overrun by locusts; the only regions infested by them seem to be Bohol, northern Mindanao, and the neighborhood of Pulangui in the same island.

SPECIAL NOTES.

DISTRICT I.

Borongan.—During the month of March the state of the crops along the eastern coast of Samar has been satisfactory. The frequent, almost daily rains have put new life into the plantations, specially of rice; and now that it is nearly ready for harvest we are sure of an abundant supply which will put an end to the scarcity felt here for some time. The cocoanut trees are generally loaded with fruit; some few show the effects of a peculiar disease, called *tondao*, which now and then attacks them; but the crop is large, and it will grow larger in the coming months, if only the people are not prevented from gathering it.

Tacloban.—The products under cultivation this month are tobacco, corn, abacá, camote, and bananas. There are fair crops of abacá, coprax, sugar cane, and bananas. The rice, tobacco, corn, abacá, gabe, and other plants suffer from want of water. In Jaro (Leyte) 12 carabaos and 3 horses died from rinderpest; in Dulag 18 carabaos and 10 horses from rinderpest and glanders. Tacloban, Dagami, and other pueblos also report losses.

Ormoc.—The products of the month are corn, abacá, and coprax. Moderate rains have prevented the plants from withering under the excessive heat which now prevails. The price of abacá has fallen to ₱4 an arroba, and it tends to go lower. Some fields are cleaned and ready for the next rice planting. There are no noxious insects, but the rinderpest still attacks horses and pigs.

Cebu.—In the district of Mandaue small quantities of sugar cane, tobacco, tubers, and vegetables are being gathered. Here around Cebu some of the fields of corn and sugar cane show poor growth, owing no doubt to the want of rain, which is being felt now. The kitchen gardens kept by Chinese show satisfactory crops of vegetables. The mangoes are just now at the height of the blossoming season, hence very little of the fruit has appeared in the market. Both here and in Mandaue there are cases of sickness among horses and domestic fowls.

Maasin.—During March the locusts appeared in the mountain lands of this district and did some harm to the plantations. Rains were very scarce; still, in spite of it all, we have had abundant crops of camote, bananas, and vegetables, and also a little corn. Owing to the dry weather the cocoanut trees have given scarcely any fruit, and the same trees suffered much from the strong winds that blew at times from the first and second quadrants. Sugar cane is being gathered in small quantities and ground preparatory to making sugar molds. Many have already begun to strip abacá; its market price is ₱22.50 a pico.

Surigao.—During the past month the people have been engaged in different pursuits; some have been busy planting tobacco, corn, ube, camote, and other plants; others have been stripping abacá; others making clearings for more abacá; others, as contractors, cutting timber for new buildings. This last occupation has become quite general since the office of assistant forester was done away with in this province; for now all that is necessary is a license to cut timber of the first group. The rice crop is under cultivation and it looks promising, the spikes showing good grain; if nothing untoward occurs, next month will see a good rice crop. Some have already begun to harvest it and they express themselves as satisfied. The prevailing winds of the month were from the first quadrant, at times squally and gusty enough to cause damage to the fish corrals.

Tagbilaran.—We have received from Antequera the following account of the disease which is attacking carabaos and cows, already very scarce, and which, as we said last month, has caused many deaths among the swine. The symptoms noted are: Softening of the ears, which suddenly become limp and withered; then after a little while diarrhea, which lasts for two or three days, until finally the animal begins to discharge blood, which is the fatal symptom. With regard to the crops in Antequera they were very small and quite poor, the result of locusts and lack of rain. In Cortes the rice crop was an almost complete failure on account of the scarcity of rain in February; and the same may be said of Balilijan. In Vilar there is an abundant crop of large, fine camotes; the same pueblo produced a sufficient quantity of sweet peppers and other vegetables, samples of which were brought to the capital by the energetic president, Señor Pedro Maceren. Vilar is one of the few pueblos

of Bohol which possesses a good system of irrigation. Here in Tagbilaran and the neighboring pueblos the heat has been excessive and for some time intermittent fevers were prevalent. The repeated visits of the locusts have left many cocoanut trees stripped bare; this town was visited again March 28 and 31. Sun and lack of rain have dried up the plants and cocoanut trees; the rainfall for March was only 17.8 millimeters. We have just heard that Sevilla, Carmen, Vilar, and other inland pueblos to the east as far as Loboc and Loay were able to harvest sufficient rice for their own needs.

Balingasag.—The fields are suffering greatly from the drought; the camotes are beginning to wither. The drought is almost general, and to make matters worse the locusts are devouring the cocoanut trees and canes, which are the only green things left. Two carabaos have died, one from tumors, the other from convulsions.

Caraga.—The rains of the past month were generally favorable to the crops, in particular to the rice and tobacco. Equally favorable were the moderate northeast winds and the relatively low temperature. The output of abacá was fair; its price is from ₱22 to ₱23 a pico. Cut tobacco sells for ₱14 and ₱15 an arroba, coprax for ₱6 a pico.

Cotabato.—Drought still prevails, and according to the farmers of this section some plants are beginning to die. Fruit trees have done well and the mangoes and cocoanuts are very promising.

DISTRICT II.

Dapitan.—All the pueblos of this section are suffering from the drought. Señor Mariano Hamoy, a planter of Ilaya, says that the corn crop has been completely destroyed by the locust, the loss reaching perhaps ₱2,000. The heat has been favorable for coprax. Camote, the principal article of export from Siquijor Island, has come in abundance from there, and sells for 50 cents a sack. During the present heat little is being done except a superficial cleaning of the terraced fields along the foot of the hills. In Dipolog the people are at present engaged in opening a ditch to conduct water to their plantations.

Bacolod.—Farmers have not yet finished grinding their cane, and as they have to use the animals for this work the preparation of the lands for dry rice has been delayed. The price of sugar is low, hence some are storing it in the hope of a rise. The rain we had this month improved the fields somewhat. On a farm not far from the pueblo of Murcia four extensive fields of sugar cane almost ready for cutting caught fire and burned; part of the crop was saved but the sugar made from it was of inferior quality. In the same pueblo corn planting has begun, and some are planting it between the rows of new sugar cane which is now in blossom. There is no word of diseases among cattle.

Zamboanga.—According to data gathered in this locality the great heat that has prevailed for some time has caused some losses in the cocoanut groves, for many of the trees became withered and dropped their fruit. Cocoanuts sell for 3 and 4 cents apiece, ₱2.50 a hundred; coprax for ₱5 and ₱6 a pico; abacá, ₱6.50 a pico; coffee, 18 cents a chupa. The disease among animals has not yet entirely disappeared.

Isabela de Basilan.—During March this island prepared and shipped some coprax to Zamboanga. In San Roque Lanote a small quantity of second-class sugar was manufactured and made into about 2,000 molds, which sell on the local market for ₱3 a hundred. The absence of rain ever since last January has caused the loss of much abacá. On the Island of Malamany even the wells are drying up. Monkeys and crows do considerable harm to the cocoanuts, and the bird called *perico* to the bananas. Chickens are dying from the disease known as *atay-atay*. Farmers are preparing their lands to be able to plant at the beginning of the rains.

Jolo.—The prevailing drought has not affected the fields much, for the rain which fell on the 25th of this month was quite sufficient for the plants, especially the legumes. The prices of abacá, coprax, balate, etc., are the same as last month. Pearl fishing has been very successful, for nearly all the owners of sloops or ships fitted up for this work have brought in a pearl valued at ₱700, at least, which means a gem the size of a grain of corn. The diver of one of the boats owned by Señora Clara Atilano found a pearl as large as a hazelnut, but as it was quite chipped it was valued only at ₱500. But the proprietress, surmising that something better might be contained within the chipped pearl, broke it open and discovered a magnificent orient pearl, of the size of a pea, which is already valued at ₱6,000. The price of pearl shell is now ₱50 a pico, which is owing to the great demand from Singapore.

DISTRICT III.

Atimonan.—All are busy harvesting the irrigated rice. In some places the cocoanuts are putting forth abundant blossoms, in others they are not doing so well. The heat is becoming excessive and it is feared that it will injure the cocoanuts and the young abacá. There is no word of diseases among domestic animals.

Legaspi.—The plantations of young abacá are in a very promising condition; if drought does not come the planters are confident that the returns in August and the following months will make up for the losses suffered in the typhoon of last September. Owing to the great decrease in the production of abacá, which is the principal source of wealth in this province, all business is paralyzed, and people are complaining of the deplorable condition of affairs. No coprax was made from the cocoanuts gathered, as there was scarcely enough of the latter for local consumption; bananas, too, are still scarce.

Palanoc.—The rice crop on the Island of Masbate will reach 3,000 cavans. During the last few days many locusts have been flying past, but they have come too late to do any harm, save perhaps to the cocoanuts, and I have heard of no damage to these.

DISTRICT IV.

Santo Domingo de Basco.—The drought continues and the ube stalks are beginning to dry up, giving rise to grave fears for this year's crop. Corn and rice are also in poor condition. The pastures are bad and the cattle are suffering from want of water. Here in Santo Domingo several calves died of hemorrhage and many were lost by the same sickness in Ibujos Island.

Aparri.—The first ten days of March were cool and rainy, but the rest of the month was dry and hot. Vegetables and greens are plentiful, the market being well stocked with cabbages, beans, lettuce, tomatoes in abundance, squash, and other garden truck which is raised here and in the surrounding barrios. The corn crop is abundant and good. No word of diseases or insect pests.

Tuguegarao.—As a result of the high temperature which prevailed during the second half of March the tobacco fields are in a bad state, many of the plants having turned yellow; it is feared that the crop will be very poor, for in the lower lands the plants look withered, with few small leaves, while on the high lands the crop is already practically lost. Fortunately, March 29 brought a heavy rain, 2.57 inches, which lasted more than six hours and was accompanied by strong winds; this cooled off the atmosphere, but up to the present we have not heard of its effects on the tobacco. According to a report from Canlao, a barrio of Peñablanca, it has been raining there for a whole week, and the report seems true, for the River Pinacananan, which passes to the east of this station, has been rising a little. There are plenty of vegetables in the market, and occasionally a little sugar cane. The rice crop is much larger than other years and of the very best quality.

Vigan.—The people of these parts are busy with sugar making and maguay; the market price of sugar is ₱2, of maguay, ₱9. According to Señor Crispin Serrano, of Cabugao, offers of ₱10 a thousand have been made for the tobacco crop of that pueblo. Second-class white rice sells for ₱4.50 a cavan on the market. Preparations are being made for extracting indigo, but from present indications it will not bring a good price.

Candon.—This month fair crops of sugar cane, camote, and nancas have been gathered. The market price of cocoanuts is ₱2.10 a hundred; of sugar, ₱2 a pico, deposited in the local warehouses. Sugar cane, mongos, and sitao are showing the effects of the drought; winds and temperature have been favorable to the fruit trees. Losses from rinderpest among pigs and poultry reach about 10 per cent.

San Fernando (Union).—Señor Ramon de la Rosa reports that the principal occupations at present are the gathering of tobacco and the transplanting of maguay; of the latter extensive fields are under cultivation, so much so that we may soon see the hills covered with it, and in a few years this fiber will doubtless constitute the wealth of the province. Corn and vegetables of all kinds are also being gathered; the corn crop is very good, but the tobacco is not satisfactory owing to the drought.

Baguio.—The rice fields are in good condition, and the camote and gabe are growing well. There are still some cases of rinderpest among pigs and poultry. Trinidad reports fine crops of bananas, tomatoes, cabbage, beans, and potatoes. In Palina the farmers are now gathering camote, squash, potatoes, and legumes.

Dagupan.—Since the middle of last month the farmers have been busy planting sugar cane. The rains of March did much good to plants and trees, especially cocoanuts and young sugar cane.

San Isidro.—In this pueblo, as also in Gapang, the tobacco, sugar cane, and corn are doing poorly for want of water; the other plants which have less powers of resistance against drought are almost dead. In Bongabong and Carranglan farmers are still thrashing rice, for in the absence of animals the men have to do it themselves and this has greatly delayed the work. All the pueblos of the province report small crops of sugar cane, corn, mangoes, coffee, cacao, etc., the effect of the drought. In Bongabong the tobacco crop is large and cocoanuts are abundant. The fields are almost ready for planting corn with the first rains. Diseases among stock have not increased, but from 20 to 25 per cent of the chickens have died.

Arayat.—Señor Esteban Canlas, president of this municipality, reports that the crops now in the fields are in a satisfactory condition; that the sugar cane feels the want of water, as very little rain fell during March; that there is no word of insect pests or diseases among the stock. Señor Antonio P. Fausto, of Santa Ana, says that although the month brought no rain the crops of sugar cane and corn are in fair condition.

Balanga.—During the first half of the month the sugar cane was all harvested. Rice thrashing is almost finished. The crops are generally fair. Reports from the pueblo of Orani tell of good crops of sugar cane, rice, corn, camote, and vegetables.

Marilao.—Plants are beginning to wither from the drought and excessive heat. There are many deaths among swine.

NOTE.—The following gentlemen have sent data for the preceding notes on the crops: The presidents of Barugo, Jaro, Damagi, Babatñgon, and Dulag; Señor Pedro Ronquillo, president of Carigara; Señor Pedro Maceren, president of Villar; Señor Felipe Cospon, of Tagbilaran; D. Mariano Hamoy, of Haya; Doña Melchora Arroyo, of Narvaean; Señor Pedro Rojo, of San Ildefonso; Señor Crispin Soriano, of Cabugao; D. Ramón de la Rosa, of San Fernando, Union; Señor Fruto Aquino, president of Bongabong; Señor Ciriaco Esteban, president of Carranglan; Señor Antonio P. Fausto, of Santa Ana.

NOTAS GENERALES DEL TIEMPO.

Por el P. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director de la Oficina Meteorológica de Filipinas.*

Nivelada la presión atmosférica en todo el Archipiélago hacia el fin del mes anterior, al comenzar el presente la diferencia entre la altura barométrica de la Estación extrema del Norte, Santo Domingo (Batanes) y Zamboanga pasaba poco de 5 milímetros; porque se había iniciado ya un período de alta presión que culminó del 8 al 9 en todo el Archipiélago, de suerte que la diferencia entre las presiones de las dos estaciones mencionadas pasaba de 9 milímetros el día 9. Desde este día comenzaron á bajar los barómetros uniformemente en todo el Archipiélago hasta el 18 en que se registró una mínima parcial, disminuyendo de tal manera la pendiente de Norte á Sur que no llegaba á 3 milímetros la diferencia entre los barómetros de Santo Domingo y de Zamboanga el día 18.

Otro ligero ascenso se efectuó desde este día hasta el 25, en que se volvió á registrar otra máxima parcial inferior á la de la primera década; porque la diferencia entre las presiones de las extremidades Norte y Sur del Archipiélago no pasaba de 6 milímetros, el día 26. Hubo, pues, dos oscilaciones generales en este mes que tuvieron sus máximos respectivamente en la primera y tercera décadas, y sus mínimos en la segunda década y hacia el fin del mes. Correspondieron á estas oscilaciones las direcciones de las corrientes atmosféricas, porque hacia el fin de la primera década se acentuaron las corrientes del Norte, que fueron las más fuertes del mes, las cuales se reprodujeron de nuevo más inclinadas al Este en la mitad de la tercera década, durante el segundo período de alta presión.

El movimiento de la temperatura fué, como en el mes anterior, más variado y menos uniforme que el de la presión atmosférica. Se mantuvo bastante baja la temperatura desde el 3 al 8, ó sea, mientras subían los barómetros, registrándose la mínima casi en todo el Archipiélago durante este período, á excepción de algunas estaciones de la costa oriental que la registraron en la mitad de la segunda década, cuando se acentuaron las corrientes del Este. La máxima se registró casi en todas partes en la tercera década, durante la cual subió generalmente la temperatura.

En las regiones occidentales fué escasa la lluvia, si bien mayor que la del año anterior, excepto en las costas de la Unión é Ilocos. En las costas abiertas al Norte y Este fué regular la lluvia, especialmente durante los dos períodos de alta presión.

TEMBLORES EN FILIPINAS DURANTE EL MES DE MARZO DE 1906.

- Día 1. **Zamboanga**, á 20^h 15^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración, 3^s.
- Día 6. **Dapitan**, á 20^h 28^m. Temblor trepidatorio.
- Día 9. **Ormoc**, á 14^h 38^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración, 5^s.
- Día 10. **Legaspi**, á 20^h 16^m. Temblor oscilatorio fuerte; dirección de las principales oscilaciones, WSW.-ENE.; duración unos 40^s. Fué acompañado de ruidos subterráneos.
- Día 10. **Gúbat**, á 20^h 16^m. Temblor oscilatorio, regular intensidad y duración.
- Día 10. **Calbáyog**, á 20^h 17^m. Ligero temblor oscilatorio; dirección, WSW.-ENE.; duración, 15^s.
- Día 10. **Catbalogán**, á 20^h 17^m. Temblor de tierra ligero.
- Día 10. **Nueva Cáceres**, á 20^h 16^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad; dirección, S.-N.; duración, 30^s.

Día 10. **Masbate**, á 20^h 16^m. Temblor muy fuerte; duración, más de 20^s. Al poco rato repitió con menos fuerza.

Día 10. **Cápiz**, á 20^h 17^m. Temblor oscilatorio; dirección, NNE.—SSW.; duración, 20^s.

Este terremoto que, según las notas que preceden, conmovió toda la región comprendida por la parte SE. de Luzón, N. de Sámar y de Cápiz, las Islas de Masbate, Ticao y Burias, parece debió tener su epicentro no lejos de Masbate, en el mar; en muchas ocasiones se ha indicado ya existir en esa parte del Archipiélago un foco sísmico de mucha actividad. La perturbación microseísmica, correspondiente á este temblor y registrada en el Observatorio por el microseismógrafo Vicentini, duró 54^m 40^s. Pocas horas antes se había registrado otra perturbación de menor importancia y de 39^m de duración. (Véase "Microseismic movements.")

Día 27. **Cebú**, á 3^h 35^m. Ligerísimo temblor oscilatorio; dirección, NNW.—SSE.; duración, 5^s.

Los terremotos de Formosa.—La proximidad de esta isla á nuestro Archipiélago, el formar con él la zona volcánica del W. del Pacífico y el haberse registrado en los aparatos del Observatorio los principales terremotos allí experimentados desde el 17 de Marzo, nos dan suficiente motivo para que hagamos breve mención de ellos. Según varios extractos de cartas procedentes de Formosa y publicados por la prensa de Hongkong y de Manila, el primer terremoto destructor tuvo lugar el 17 de Marzo.

A las primeras horas del 17 [dice una nota publicada en el Daily Press de Hongkong], los habitantes de los alrededores de Kagi fueron sorprendidos por varios ligeros movimientos de tierra, seguidos á 6^h 50^m de un violento terremoto acompañado de retumbantes detonaciones. Después se fueron repitiendo con tal frecuencia los sacudimientos de menor violencia que llegaron á contarse hasta 24, de 7^h á 9^h de la mañana. Continuaron siendo frecuentes todo este día y el siguiente hasta el 19 en que cesaron casi del todo. El área conmovida es de muchas millas cuadradas y el centro de perturbación parece estar no lejos de Kagi.

Esta población está situada á unas 37 millas al NNE. de Tainán y á unas 28 al WNW. del monte Morrison. Una carta fechada en Chu-wa-ka (Jushikaku) y publicada en Manila dice:

Serían las 5 a. m. cuando oí un extraño ruido subterráneo al que inmediatamente siguió un fuerte sacudimiento de la tierra; no le di importancia por creer sería cosa pasajera * * *. Minutos después se oyó un nuevo rugido de la tierra y otro sacudimiento mucho más fuerte que el anterior y las oscilaciones aumentaban progresivamente en intensidad. Duraría el terremoto unos dos minutos. Pasados los grandes vaivenes, aún se oían espantosos rugidos de la tierra, por lo que yo creí que volverían á repetirse los sacudimientos.

En la misma carta se citan Taw-lak, Po-kiu-lun, Kagi y otras poblaciones de la misma región donde el terremoto fué violento y destructor. También se añade una observación interesante, y es que en un mercado distante algunas millas de Taw-lak, todas las casas se vinieron al suelo, pereciendo muchas personas que se habían refugiado á ellas para estar al abrigo de un furioso huracán, que precedió al terremoto, de tal fuerza que arrancaba los árboles.

El día 20 de Marzo volvió á experimentarse otro terremoto bastante violento que acabó de derribar algunas casas ya ruinosas, continuando luego sintiéndose á diario varias sacudidas de menor intensidad.

El 8 de Abril á 6^h 40^m ocurrió otro terremoto casi tan violento como los de Marzo, y el 9 por la tarde hacia las 13^h 40^m otro de alguna menor violencia. Después de unos días de calma se experimentó, la madrugada del 14 á 3^h 15^m un nuevo terremoto violentísimo, con grandes vaivenes de E. á W., pero sin fuertes trepidaciones. Después durante algunas horas apenas pasaron cinco minutos sin experimentarse nuevas sacudidas acompañadas de ruidos subterráneos.

El terremoto del 17 fué terriblemente violento en los distritos de Kagi y Taw-lak. En esta población aún los edificios del Gobierno, edificados á prueba de terremotos, sufrieron mucho, necesitando algunos ser apuntalados por haber perdido su verticalidad. Las cartas de donde tomamos los precedentes datos estaban fechadas, una el 20 de Marzo y otra el 15 de Abril; desde esta última fecha hasta el presente no se ha tenido noticia de nuevos terremotos violentos.

Tanto el primer terremoto violento del 17 de Marzo como los siguientes, hasta el 14 de Abril, parece que limitaron su violencia en la región situada del W. al NW. del monte Morrison. El 17 de Marzo consta que fué muy débil en Tainán y apenas perceptible en Taihoku.

Aunque la isla de Formosa, situada entre el Japón y las Islas Filipinas, pertenece á la zona

occidental del Pacífico, sujeta á frecuentes movimientos seísmicos, sin embargo, en su accidentada historia no se mencionan muchos terremotos como los de Marzo y Abril últimos; tan sólo suelen citarse uno el año 1867 y otro en 1881; ambos causaron víctimas y mucha destrucción al extremo Norte de la isla en las cercanías de Kelung. Mr. J. W. Davidson¹ en una estadística de terremotos de Formosa, que comprende los cinco años precedentes á 1903, hace ver como la parte de la isla expuesta en los tiempos pasados á mayores terremotos y actualmente á mayor frecuencia de ligeros temblores, es dicho extremo Norte, de tal manera que, mientras durante el expresado período se registraron en Taihoku 260 temblores de tierra, tan solo se contaron 25 en Taiku, 80 en Tainán y 11 en Koshun. Por manera que según estos datos y los escasísimos que nos suministra la historia, la región tan violentamente sacudida en Marzo y Abril últimos pertenece á una de las que se consideraban como relativamente estables. Sin embargo, los terremotos de Marzo y Abril no son los primeros que dicha región experimenta en estos últimos años; “en el espacio de cuatro años, dice una de las cartas que tenemos á la vista, se han sentido cuatro temblores de tierra bastante fuertes, además de otros muchísimos ligeros que se repiten con harta frecuencia, á veces varios en un mes ó en una semana.” Uno de los que se califican de bastante fuerte debió ser el del día 6 de Noviembre de 1904 á 4^h 30^m, el cual fué violentísimo, de manera que en el distrito de Kagi solamente arruinó 150 casas y causó 78 víctimas. El carácter general de los terremotos de Formosa, tanto antiguos como modernos, es su reducida área de acción; con violencia suficiente para causar la destrucción completa de los edificios, abrir grietas y determinar grandes derrumbamientos de escarpes, sus vibraciones son apenas perceptibles á 80 millas del centro y pasan completamente desaparecidos en las vecinas costas de China.

El microseismógrafo Vicentini registró en nuestro Observatorio los más violentos de los terremotos de Formosa. El del día 17 produjo una perturbación de gran intensidad y de 1^h 34^m de duración, corresponde al tipo de terremoto lejano; las oscilaciones rápidas no alcanzaron grande amplitud, debido á las interferencias que las hacían muy irregulares, duraron unos 6^m 40^s, después de los cuales principiaron las oscilaciones lentas y más regulares. El centro de perturbación distaba unos 1,000 kilómetros al N. de Manila.

El día 19, á 16^h 9^m y el 20, á 10^h 40^m se registraron otras dos perturbaciones microseísmicas muy débiles, pero de larga duración, 1^h 4^m y 1^h 19^m respectivamente; la del 20 es probable correspondiese al terremoto que se sintió en Formosa y cuya hora no consta en las cartas arriba citadas. Los días 26, 28 y 29, se registraron también algunas perturbaciones débiles, pero de larga duración. Las horas correspondientes pueden verse en la tabla de “Microseismic movements”; el carácter de los movimientos parece indicar un centro lejano, que pudiera muy bien ser el de Formosa.

De los terremotos del mes de Abril, se registraron el del 8 y 9 con debilísimos movimientos correspondientes á centro lejano; el terremoto del 14 produjo una perturbación muy intensa; principió á 3^h 19^m 35^s y duró hasta después de las 4^h 40^m. Á 7^h 53^m 30^s se registró otra perturbación microseísmica de centro lejano del mismo carácter que la de la madrugada; su duración fué también muy larga, puesto que no terminó hasta después de las 9.

Notable es la diferencia que existe entre las curvas trazadas por el microseismógrafo Vicentini el 17 de Marzo y el 14 de Abril; en la primera se notan, después de los movimientos preliminares de primero y segundo orden, continuas interferencias, que parece impidieron que las oscilaciones de tercer grado adquiriesen grande amplitud, mientras que la del 14 resultó muy regular, con una larga serie de oscilaciones rápidas de máxima amplitud, á las que siguieron luego las ondulaciones lentas, las cuales, sin embargo, tuvieron el 14 de Abril mucha menor amplitud y duración que el 17 de Marzo. Comparando las dos curvas, se diría á primera vista, que la del 17 corresponde á un terremoto mucho más lejano que la del 14. En las notas copiadas más arriba se dice que en el terremoto de este día predominaron grandes oscilaciones de E. á W., sin fuerte movimiento de trepidación, lo cual pudiera, tal vez, dar luz sobre el diferente carácter de las vibraciones microseísmicas propagadas á grandes distancias.

¹The Island of Formosa, Past and Present, 1903.

SERVICIO DE COSECHAS.

NOTICIAS GENERALES.

Continúa haciéndose sentir más y más la sequía en todo el Archipiélago, excepto en las costas orientales de Sámar y Mindanao; en algunas regiones, como en el interior de Bohol y de Luzón ha causado ya grandes perjuicios en los sembrados de palay y tabaco, perdiéndose total ó parcialmente las cosechas. Los cultivadores de abacá en la región devastada por el terrible baguio de Septiembre ven ya no lejana la reparación de los perjuicios sufridos en el buen estado de las actuales plantaciones. La cosecha del tabaco en Luzón es muy pobre á causa de la sequía. Aún hace estragos la epizootia en algunos puntos de Visayas y continúa en muchas localidades de todo el Archipiélago la epidemia entre los cerdos, gallinas y otros animales caseros. Son raras las poblaciones que se han visto infestadas por la langosta. Donde existen pertinaces bandadas es en Bohol y al N. y región del Pulangui en Mindanao.

NOTICIAS PARTICULARES.

DISTRITO I.

Borongán.—El estado de las plantaciones en esta costa oriental de Sámar, correspondiente al mes de Marzo, es satisfactorio. La frecuencia de lluvias, que casi diariamente han visitado esta costa, han vigorizado las plantaciones, singularmente del palay. Cercano ya el día de su recolección, es seguro que este año suplirá en la abundancia lo que hace ya algún tiempo venía notándose por su escasez.

Le generalidad de los cocoteros se hallan cargados de fruto; en los menos, se nota todavía alguna debilidad en su producción, por la enfermedad peculiar (tondao) que de cuando en cuando suele aquejar á esta planta; su cosecha es buena, y en los meses siguientes aumentará, si los hombres pueden y dejan recoger este fruto que la Providencia Divina regala.

Tacloban.—Se cultivan en este mes maíz, tabaco, abacá, camote y plátanos. La cosecha de abacá, coprax, caña-dulce y plátanos es regular. Las siembras de abacá, palay, tabaco, maíz, gabe y otras plantas sufren falta de agua. En Jaro (Leyte) murieron de la epizootia 12 carabaos y 3 caballos. En Dúlag, 10 caballos y 18 carabaos, por efecto de la epizootia y el muermo. También han sufrido algunas pérdidas en Dagami, Tacloban y algunos otros pueblos.

Ormoc.—Los productos de este mes son: maíz, abacá y coprax. Las lluvias han sido regulares é impidieron que las plantas se secasen por el excesivo calor que se deja sentir. Ha bajado el precio del abacá y tiende á bajar más; se paga á ₱4 la arroba. Se han limpiado ya algunos campos para la próxima siembra del palay. No hubo insectos perjudiciales, pero la epizootia continúa atacando los caballos y cerdos.

Cebú.—En la jurisdicción de Mandaue continúan cosechándose pequeñas cantidades de caña-dulce, tabaco, tubérculos y algunas hortalizas; y en las sementeras de esta ciudad hay algunas plantaciones de maíz y caña-dulce poco desarrolladas, sin duda, por la falta de agua que atravesamos; algunas parcelas ocupadas por labradores chinos están sembradas de verduras que presentan un aspecto satisfactorio. Las mangas están en su mayoría en floración, por cuya causa se ven pocos frutos de venta; tanto en Mandaue como en Cebú hay algunos casos de glosopedia en los caballos y de epizootia en las aves de corral.

Maasin.—En este mes de Marzo se ha presentado la langosta en los montes de este pueblo y ha perjudicado algunas plantas.

Las lluvias durante este mes han sido muy escasas; pero, á pesar de todo, se ha cosechado en abundancia el camote y un poco de maíz; también ha habido cosecha abundante la de plátanos y verduras.

De los cocales no se ha cosechado casi nada, por estar en tiempo de sequía; también han perjudicado mucho á los cocales los vientos duros del primero y segundo cuadrante. La caña-dulce sigue cosechándose en pequeñas cantidades y la muelen para hacer panochas.

En muchos terrenos abacaleros están principiando á beneficiar; su precio en plaza es ₱22.50 el pico.

Surigao.—Durante este mes los labradores se entretienen en diferentes trabajos; unos plantan algo de tabaco, maíz, ube, camote y otras plantas; otros benefician abacá, talan bosques, es decir, los limpian para plantar abacá, cortan maderas, como contratistas, para la construcción de algunos edificios; este último trabajo es casi general y continuo, tanto que se ha suprimido el montero de esta provincia, pues sólo se exige ahora licencia para aprovechar las maderas del primer grupo.

Está creciendo en los campos el palay y presenta muy buen aspecto, pues da buenas espigas y granos; si no hay ningún contrat tiempo, habrá buena cosecha de palay para el mes siguiente. Algunos pocos comenzaron ya la recolección á fines de este mes, y están contentos del resultado.

Los vientos dominantes durante este mes fueron los del primer cuadrante, achubascados y racheados, tanto que perjudicaron á los corrales de pesca.

Tagbilaran.—De Antequera se han obtenido informes verbales de que en la muerte de los carabaos y vacunos ya tan sumamente escasos, así como en la de los cerdos de que se hizo mención en el informe de Febrero último, se notan los siguientes síntomas; reblandecimiento de las orejas que quedan repentinamente como marchitadas, siguen al poco tiempo después las diarreas que duran dos ó tres días, hasta que por último echan sangre, que es cuando sobreviene sin remedio la muerte. Las cosechas en dicho pueblo fueron bastante malas y escassimas por falta de suficiente agua y sobra de langostas.

En Cortés se ha malogrado casi por completo la cosecha de palay, por efecto de la suma escasez de lluvia caída durante el mes de Febrero. Lo mismo se dice sucedió en Balilijan. En Villar abundaron los camotes de muy buena calidad y grandes. Se recogieron bastantes pimientos dulces y otras hortalizas, cuyas muestras trajo á esta cabecera el activo presidente actual de aquel pueblo, Sr. Pedro Maceren. Villar es uno de los pocos pueblos de Bohol que poseen buenos terrenos de regadío.

En esta cabecera, Tagbilaran, y pueblos circunvecinos se ha sentido excesivo calor y predominaron algún tanto las calenturas intermitentes. Algunos cocales están hechos unos esqueletos por las continuas visitas de la langosta; estuvieron otra vez en esta población el 28 y 31 de este mes de Marzo. Las yerbas y cogonales están secos por tanto sol y poca lluvia; 17.8 milímetros únicamente en todo el mes.

Á última hora se tienen noticias de que Carmen, Vilar, Sevilla y otros pueblos interiores del E. y hasta Loboc y Loay pudieron cosechar arroz suficiente para el propio consumo.

Balingasag.—Las plantas de abacá sienten terriblemente la falta de agua y los camotes comienzan á secarse. La sequía es aquí general; para mayor calamidad, la langosta se está cebando en muchos cocales y cañaverales que es casi lo único apetecible que encuentra verde. Han muerto dos carabaos, á causa de unos tumores, y otros de pasmo.

Caraga.—Las lluvias en el presente mes han favorecido en general á todas las plantas, y en particular al palay y tabaco. Igualmente favorecieron los sembrados los vientos moderados del NE. y la temperatura relativamente baja. La producción de abacá ha sido regular; su precio es de ₱22 á ₱23 el pico. El tabaco para picadura se vende á ₱14 y ₱15 la arroba; el coprax á ₱6 el pico.

Cotabato.—Continúa la sequía; según los agricultores de esta región, comienzan á morir algunas plantas. Los árboles frutales han dado buena cosecha, y la prometen aún buena las mangueras y cocos.

Bacolod.—Los agricultores que aún no han terminado su molienda de caña, se retrasaron en preparar terrenos para el palay de secano, por emplear sus ganados, que no están atacados por la enfermedad que en este mes suele propagarse, en el camarín, para el beneficio de azúcar y el cultivo de las nuevas plantaciones de caña. Como el precio del azúcar es bajo, algunos cosecheros lo almacenan esperando la subida. La lluvia que en este mes hemos tenido, ha mejorado algo la situación de las plantas. En el sitio no muy lejano del pueblo de Murcia, se han quemado cuatro campos extensos de caña-dulce que estaba á punto de cortar; no obstante de ésto, se ha logrado beneficiar parte de ella, pero el azúcar resulta de calidad inferior. En dicho pueblo ya se siembra el maíz; también algunos lo siembran entre las nuevas plantaciones de caña-dulce que se hallan casi todas en estado de lozanía. De enfermedad en el ganado no se ha tenido alguna noticia.

DISTRITO II.

Dapitan.—Se experimenta sequía tanto en este pueblo como en los demás de la comarca. D. Mariano Hamoy, hacendero que reside en la parte alta de Ilaya, cuenta que el maíz ha sido completamente destrozado por la langosta y se calcula que la pérdida tal vez llega hasta ₱2,000. El calor ha sido favorable para el beneficio del coprax.

El camote, artículo principal de exportación de los de la Isla de Siquijor, ha venido en gran abundancia y se vende á ₱0.50 el saco. Los *cañingines* hechos en las vertientes de las colinas se van limpiando de hierbas mediante una labor superficial durante estos calores.

El Sr. Concejal encargado en el barrio de Dipolog notifica que la gente de dicho pueblo está ocupada en abrir una gran zanja en la parte alta de dicho pueblo para traer agua á las sementeras.

Zamboanga.—Según los datos suministrados en esta localidad, los fuertes soles que han reinado los meses pasados y en este de Marzo han sido el motivo de haberse secado algunos ponos de cocos, cayéndose sus frutas.

Los cocos cuestan á ₱0.04 y ₱0.03 el uno, y ₱2.50 el ciento. El coprax, ₱6 y ₱5. el pico. El abacá, ₱22 el pico. El arroz, ₱6.50 el pico. El café, ₱0.18 chupa. La enfermedad de los animales de labor no desaparece aún del todo.

Isabela de Basilan.—Durante el presente mes se ha beneficiado en esta Isla algo de coprax que fué enviado á Zamboanga. En la visita de San Roque Lanote, hacia el S., se ha beneficiado un poco de azúcar de segunda clase, y hecho unas 2,000 panochas que se venden á ₱3 el ciento en el mercado local. Á consecuencia de no haber llovido desde el mes de Enero hasta la fecha, se perdieron muchos ponos de abacá. En la Isla de Malamany, hacia el N., se están secando hasta los pozos. Los cuervos y monos causan bastante daño en los cocales, y en los platanales las aves conocidas con el nombre de *Perico*. Se están muriendo las gallinas atacadas por la enfermedad llamada de *atay-atay*. Los labradores siguen preparando los terrenos para la siembra, luego que comience la época de aguas.

Joló.—La sequía reinante aún no ha afectado gran cosa á los sembrados. La lluvia caida desde el 25 del presente mes ha favorecido bastante á las plantas, en especial á las leguminosas.

Los precios del abacá, coprax, balate, aletas de tiburón, etc., permanecen como el mes anterior. La pesca de perlas ha sido afortunada este mes, pues casi todos los propietarios de balandra ó buque dedicado á ella se han visto favorecidos con una perla, por lo menos del valor de ₱700 ó sea del tamaño de un grano de maíz. El buzo de uno de estos buques, de la propiedad de la Sra. Clara Atilano, viuda de un chino, encontró entre la multitud de conchas al abrir, una perla del tamaño de una avellana con su cáscara, pero que por estar bien picada valía solamente ₱500. Pero la dueña, presagiando algo de lo que dentro de aquella perla picada se contendría, la partió, y dentro halló otra hermosa perla bien redonda, de un precioso oriente, del tamaño de un garbanzo, la cual le valdrá ya en plaza ₱6,000. El precio actual de la concha-nácar es de ₱50 el pico; debido á la gran demanda del mercado de Singapore.

DISTRITO III.

Atimonan.—Síguese cosechando palay de regadío en todo el pueblo. Los cocos empiezan á florecer en abundancia en algunos puntos, mientras que sacan escasas flores en otros.

El calor empieza á ser excesivo y se teme que perjudique las tiernas flores de los cocos y las plantas de abacá recién plantadas.

No se registra ninguna enfermedad en los animales domésticos ni en los de labor.

Legaspi.—Los lates de abacá están hoy en condiciones muy favorables para poder obtener buenos rendimientos á causa de las lluvias; si no viene sequía después, los hacenderos confían que allá por los meses de Agosto y siguientes podrán rehacerse de las pérdidas que vienen sufriendo desde el bagueo de Septiembre. Debido á esta falta de abacá, principal riqueza de la provincia, todos los negocios están casi paralizados, y sus habitantes se quejan de la situación deplorable en que se hallan. De los cocos recogidos no han conseguido hacer coprax, bastando apenas para el consumo local; los plátanos continúan con escasez de frutos.

Palanoc (Masbate).—La cosecha del palay en esta isla vendrá á ser de unos 3,000 cavanos. Durante estos últimos días aparecieron algunas bandadas de langosta, pero sólo se ha cebado en los cocos, sin causar grande daño.

DISTRITO IV.

Santo Domingo de Basco.—Continúa la sequía y empiezan á secarse los tallos del ube, por lo que se teme mucho una mala cosecha de este tubérculo para este año. El maíz y palay en muy mal estado.

Los pastos se resienten también de la sequía y falta el agua para los vacunos, entre los cuales ocurren algunas muertes de crías por hemorragia, en Santo Domingo, y muchas en la Isla de Ibutos, dependiente de San Vicente de Saptang.

Aparri.—La primera década de este mes fué fresca y lluviosa, siendo los demás días calurosos y secos. Hay abundancia de verduras y hortalizas, vendiéndose en el mercado repollos, aluvas, lechugas, tomates en abundancia, calabazas y otras verduras que se cultivan en este pueblo y rancherías inmediatas. La cosecha del maíz, buena y abundante.

No ha habido enfermedades en el ganado, ni en las aves de corral, ni tampoco plagas de insectos dañinos.

Tuguegarao.—Á causa de la alta temperatura que ha reinado durante la segunda quincena, las siembras de tabaco han sufrido mucho, poniéndose amarillentas sus hojas; es de temer que la cosecha será pésima, pues se tienen noticias de que los sembrados que se hallan en terrenos bajos son raquíticos, de pocas hojas y cortas, y los de terrenos altos están ya casi perdidos. Afortunadamente el 29 llovió copiosamente, habiéndose recogido 2.57 pulgadas de agua; más de 6 horas duró la lluvia, la cual iba acompañada de fuerte tormenta y viento, con lo que se refrescó bastante la atmósfera; hasta ahora no hay noticia del resultado de esta lluvia en los sembrados de tabaco.

Según informes, en el barrio de Canlao del pueblo de Peñablanca de esta provincia, ha estado lloviendo durante una semana, y se comprueba esta noticia por haber crecido un poco el río Pinacananan que se encuentra al E. de esta Estación.

Abundan en plaza las hortalizas y algunas veces se ve caña-dulce en poca cantidad.

La cantidad de palay recogido es mucho mayor que en años anteriores y de inmejorable calidad.

Vigan.—La gente de estas comarcas sigue dedicándose al beneficio del azúcar y maguey que, según relación de Doña Melchora Arroyo que reside en Narvacan y del Sr. Pedro Rojo de San Ildefonso, se cotizan en plaza á ₱2 y ₱9 respectivamente. Según relación del Sr. Crispin Serrano de Cabugao, por los tabacos que se elaboran en dicho pueblo están ofreciendo ₱10 millar. El precio del arroz blanco de segunda es de ₱4.50 el caván en plaza. Se están preparando los tanques para el beneficio del añil; pero parece que no tendrá buen precio.

Candón.—Se cosechan en este mes caña-dulce, camote y nanca. La cosecha es bastante regular. Los cocos se venden á ₱2.10 el ciento, puestos en la playa; el azúcar, á ₱2 el pico, puesto en las bodegas de la localidad. La sequía se ha dejado sentir en los sembrados de caña-dulce, mongo y sitao. El viento por su poca fuerza y la temperatura favoreció á los árboles frutales. Las pérdidas causadas por la epizootia entre los cerdos y aves de corral es de un 10 por ciento.

San Fernando (Unión).—D. Ramón de la Rosa dice, que las principales ocupaciones de los agricultores consisten en la recolección del tabaco y en la trasplantación del maguey; de este textil están haciéndose grandes plantaciones; de continuar así pronto se verán los montes cubiertos por esta planta, la cual, sin duda ninguna, en breves años constituirá la riqueza de la provincia. También se recolecta maíz y toda clase de verduras; la cosecha del maíz es superior; la del tabaco no es muy satisfactoria, debido á la sequía de este año.

Baguio.—Los sembrados de palay están creciendo y en muy buen estado. Siguen desarrollándose bien el camote y gabe. Todavía se registran algunos casos de enfermedad entre los cerdos y aves de corral. En La Trinidad ha sido muy buena la cosecha de plátanos, tomates, repollo, judías y patatas. También en Palina se cosechan actualmente camote, calabaza, patatas y legumbres.

Dagupan.—Desde la quincena del mes próximo pasado los agricultores empezaron á sembrar caña-dulce y continúan en el presente. Las lluvias de este mes de Marzo han sido benéficas para las plantas y los cocos, especialmente para la caña-dulce recién plantada.

San Isidro.—En este pueblo, como también en Gapang, la siembra del tabaco, caña-dulce y maíz crece raquíticamente á falta de lluvia; las demás plantas de menos resistencia que el tabaco y caña-dulce se están casi muriendo. En Bongabong y en Carranglan aún están trillando el palay; por falta de animales de trilla se prolonga demasiado esta operación, pues á éstos suplen hoy los hombres. En todos los pueblos de esta provincia la cosecha de caña-dulce, maíz, manga, café y cacao es muy corta, por falta de lluvia. En Bongabong el tabaco y el coco están dando con abundancia. Hoy están terminando la preparación de los terrenos para la siembra del maíz en cuanto caigan las primeras lluvias. No se ha registrado en los animales mayor mortandad que en los meses anteriores, á excepción de las gallinas de las que están muriendo un 20 ó 25 por ciento.

Arayat.—El Sr. Esteban Canlas, presidente de este municipio dice que el estado de las plantas que están aún creciendo en los campos es satisfactorio; que ha habido poca lluvia durante el mes, por cuyo motivo la caña-dulce empieza á sufrir falta de agua; no hubo vientos fuertes, ni insectos perjudiciales, ni enfermedad en el ganado mayor.

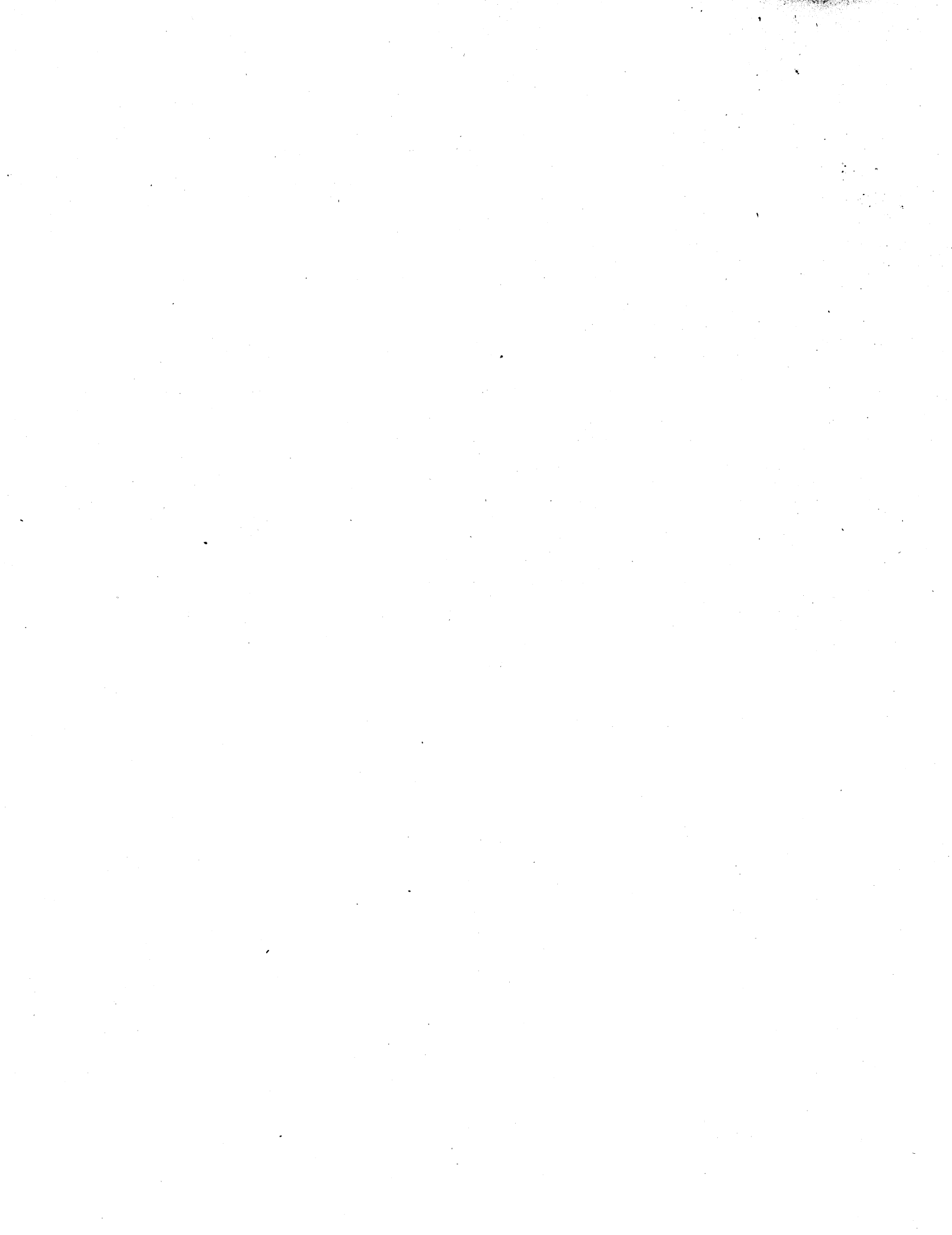
El Sr. Antonio P. Fausto, concejal y propietario del pueblo de Santa Ana, dice que en su pueblo vegetan en la actualidad caña-dulce y maíz, y que es regular su estado. No ha habido lluvia durante el mes.

Balanga.—Durante la primera quincena de este mes se terminó la cosecha del azúcar; la trilla de palay está para terminar. Las cosechas son regulares.

Según datos recibidos del pueblo de Orani, las cosechas de azúcar, palay, maíz, camotes y otras hortalizas son buenas.

Marilao.—Se experimenta sequía y mucho calor, y las plantas comienzan á resentirse de ello. Mueren muchos cerdos en este pueblo.





BULLETIN FOR APRIL, 1906.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM HOURLY OBSERVATIONS.

MANILA CENTRAL OBSERVATORY.

[Latitude, 14° 34' 41" north; longitude, 120° 58' 33" east of Greenwich.]

Date.	Barometer, ¹ mean.	Temperature.							
		In shade. ²			Underground (8 a. m.).				
		Mean.	Maximum.	Minimum.	0.25 m.	0.50 m.	0.50 m. 2 p. m.	1.50 m.	2.50 m.
	mm.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.
1	758.86	28.5	35.8	21.6	28.2	28.9	29.5	30.3	32.9
2	58.60	28.7	35.8	21.5	28.5	29.2	29.6	30.4	33
3	58.81	29.1	35.2	23	29	29.7	29.8	30.4	32.7
4	58.98	29.7	35.2	22.1	29.3	30	30.3	30.2	31.4
5	59.41	28.4	35.1	21.4	29.6	30.3	30.3	30.1	31.7
6	58.06	28.6	35.9	20.9	29.6	30.3	30.3	30.1	31.7
7	58.90	29.2	36.9	22.5	29.5	30.2	30.4	30	31.8
8	56.58	29.9	36.5	23.5	29.5	30.2	30.5	30	31.7
9	57.98	29.2	33.7	23.3	29.9	30.6	30.5	30.1	32
10	59.50	29.5	35.4	24.3	29.8	30.5	30.6	30	32.2
11	60.43	28.8	34.4	23.3	29.8	30.3	30.6	30	32.4
12	59.96	27.8	31.3	23.4	29.5	30	30.2	29.9	31.7
13	59.24	29.2	34.8	22.3	29.8	30.3	30.3	30	31.7
14	59.16	30	36.5	23	29.9	30.4	30.5	30	32
15	59.60	28.9	36.5	21.5	29.7	30.2	30.6	30	32.2
16	60.18	29.9	36.8	22.8	30	30.5	30.6	30.1	32.4
17	58.66	30.3	36.8	22.8	30	30.5	30.8	29.9	32.5
18	58.10	30	36.9	22.5	30.3	30.8	30.9	29.9	32.6
19	59.14	30.2	37	22.1	30.4	30.9	31.1	29.9	32.8
20	60.48	30.2	35.6	23.5	30.7	31.2	31.1	29.9	32.9
21	60.52	29.4	36	21.4	30.1	31.2	31.3	29.9	32.9
22	59.58	29	35.9	22	29.8	30.9	31.2	29.9	33
23	59.50	29	35.9	22.1	30.2	31.3	31.3	29.9	33.2
24	59.98	28.6	36.1	20.2	30	31.1	31.2	29.9	33.5
25	60.34	28.2	34.1	22.3	29.9	31	30.6	29.9	33.5
26	59.38	28.6	34.8	22.2	29.6	30.7	31	29.8	33.4
27	58.76	29.5	36	22.9	29.6	30.7	30.8	29.8	33.4
28	58.50	28.7	35.6	20.8	29.8	30.9	30.8	29.8	33.4
29	58.75	29.1	36.2	21.4	29.7	30.8	31	29.8	33.4
30	58.37	29.4	35.8	21.4	30	31.1	31.3	29.9	33.5
Mean	759.15	29.2	35.6	22.3	29.7	30.5	30.6	30	32.6
Total									
Departure from normal	-.42	+.8	+1.9	-.7					

Date.	Relative humidity, mean.	Wind.				Atmidometer.		Sunshine.	Rainfall.
		Prevailing direction.	Total daily motion.	Maximum.		Open air.	Shadow.		
				Force.	Direction.				
	Per ct.		Km.	Km.		mm.	mm.	h. m.	mm.
1	69	SE.	237	16	SE.	6.6	3.3	9 35	
2	68.4	SE.	231	16	SE.	9.8	4.7	10 15	
3	69.7	SE., W.	212	18	W.	9	4.5	10 05	
4	57.7	ESE.	312	29	ESE.	12.7	5.9	11 20	
5	64.6	E.	286	30	SE.	11.6	5.6	10 50	
6	67.9	SE.	261	20	SSE.	8.8	4	9 35	
7	74.6	Variable.	216	20	SSW.	9.1	4.9	9 30	.4
8	73	SE., WSW.	302	34	WSW.	8	3.6	10 30	
9	75.4	WSW.	205	18	WSW.	8	4	7 35	
10	68.5	ESE.	191	28	SE. by E.	9.7	4.4	7 50	
11	66.7	ENE., ESE.	176	20	E.	11.1	5.3	1 10	
12	71.9	Variable.	119	15	ESE.	7.2	3.9	2 25	3.8
13	64.8	SE.	302	31	SE.	9.9	4.7	10 45	
14	60.3	SE.	220	24	SE. by S.	12.2	5.6	10 10	
15	63.7	SE.	266	28	SE.	10.6	7.5	11 05	
16	63.1	SE.	199	20	SE.	11.4	6	10 50	
17	62.4	SE.	222	24	SE.	10.6	5.1	11 15	
18	65.8	SE.	240	24	SE.	10.6	5.3	10 55	
19	60.9	SE.	246	22	SE.	12.9	5.8	10 25	
20	59.2	ESE.	286	31	SE.	12.6	5.9	11 15	
21	64.1	SE.	290	24	SE.	11.1	5.5	11 30	
22	67.4	ESE.	258	28	SE.	11	5.8	11 40	
23	63.4	SE.	319	30	SE.	11.3	5.5	10 45	
24	60.9	ENE.-SE.	292	29	SE.	12.1	5.8	11 25	
25	70.8	E.	163	19	E.	8.6	4.8	6 05	.7
26	71.4	ESE., NNE.	183	16	NNE.	8.7	3.7	9 35	
27	65.4	ESE.	270	30	SE.	10.5	4.9	10 45	
28	65.4	SE.	265	28	SE.	11.7	5.3	10 40	
29	64.4	SE.	242	24	ESE.	12.9	5.5	11 00	
30	63.9	SE.	260	31	SE.	13.2	6.2	11 20	
Mean	66.1		242.4	24.2		10.4	5.1	9 44	
Total						313.5	153	292.05	4.9
Departure from normal	-3.3		+1.9			+35.5		+26 26	-26.1

¹ Corrected for instrumental error and for temperature and reduced to sea level. Correction to standard gravity, -1.72 mm.
² These values are taken from instruments mounted in the Observatory park, 1.5 meters above ground.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

CEBU.

[Latitude, 10° 18' north ; longitude, 123° 54' east.]

Date.	Barom-eter, mean.	Temperature.			Relative humid-ity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maxi-mum.	Mini-mum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		Km.	mm.
1	759.14	27.6	31.5	22.8	71	E.	233	
2	58.70	27.6	31.4	23.1	75.3	E.	222	
3	59	28.4	31	23.7	70.3	E.	236	
4	58.88	28.3	31.2	24.6	71.5	E.	232	
5	59.19	28.4	31.1	25.8	74.5	E.	378	
6	58.28	27.8	31	25	76	ENE.	238	
7	57.89	28.3	31	24.4	68	NE.-E.	256	
8	57.35	28.1	31	23.4	71	E.	250	
9	58.48	28.2	32	24.5	75.5	SE. E.	230	
10	59.45	28.4	31.8	25.7	79.8	E.	289	
11	60.05	27.4	31.3	23.4	78.2	ENE.	227	18.6
12	59.78	28.1	30.3	25.9	72.7	ENE.	310	
13	59.44	27.8	30.1	23.8	73.2	E.	240	
14	59.57	27.7	31.2	23	75.2	E.	158	
15	60.01	28	31.1	23.5	72.8	E.	248	
16	60.43	28.5	31.5	25	70.2	E.	234	
17	58.95	27.9	31.4	24	76.5	E.	248	
18	58.56	28	31.5	23.8	73.8	E.	240	
19	59.44	28	31.9	24.5	74	E.	269	
20	60.51	28.1	31.6	24.8	70.2	E.	274	
21	60.46	27.9	31.5	24	76.2	ENE.	252	
22	59.57	27.8	32.1	24.5	71.3	ENE.	246	
23	59.57	28	31.1	24.5	72.8	E.	282	
24	59.87	28	32	23.3	71.5	E.	229	
25	59.78	28.5	31	25.4	70.4	ENE.	268	
26	59.40	28.6	31.6	25.8	72.8	ENE.	283	
27	58.61	28	31.4	24.5	72.2	ENE.	312	
28	58.35	28.3	31.1	24.8	72.8	E.	287	
29	58.43	28.6	31	24.5	73.2	E.	270	
30	57.88	28.9	31.6	24.9	71.2	E.	274	
Mean	759.17	28.1	31.3	24.4	73.1		257	
Total							7,715	18.6

ORMOC.

[Latitude, 11° 00' north ; longitude, 124° 36' east.]

	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		Km.	mm.
1	758.62	25.8	31.3	19.4	76.7	NNW.	174	
2	58.13	26.1	31	20.3	77.5	N., SSW.	183	
3	58.48	26.3	31.4	20.6	72.7	N.	182	
4	58.26	27.5	31.7	20	67	ENE.	203	
5	58.87	27.2	33	20.7	72.5	E.	157	
6	57.87	26.4	30.5	22.5	79.2	S.	178	
7	57.45	27	33.7	21.1	72.5	Variable.	210	
8	56.96	26	33	19.2	69.5	N.	248	
9	57.96	26.9	31.4	19.5	72.8	NNW.	183	
10	59.14	27.5	32.6	23.4	77.2	Variable.	160	3.6
11	59.57	26.9	31.5	24	79.8	NNW.	150	16.8
12	59.24	28.1	33.8	23.5	63.3	NE.	197	
13	59.10	25.6	31	18.8	71.2	NNW.	182	
14	59.12	26	30.7	20.6	76	N.	160	.8
15	59.57	26.4	32.8	19.7	72.5	Variable.	212	
16	60	26.4	31.1	21	72.7	SSW.	217	
17	58.56	26.6	30.8	20.8	76	Variable.	223	
18	58.15	26.2	33.7	20.2	70.7	NNW., wsw.	179	
19	59.03	26.7	34	20.5	69	Variable.	177	
20	60.12	27.5	33.8	20.5	63.8	NNW., SE.	198	
21	59.99	26.9	31.2	21.4	71.2	Variable.	192	
22	59.25	26.8	31.7	21.2	72	NNE., SSW.	179	
23	59.22	27.2	31.5	20.7	68.8	NNE., SW.	214	
24	59.35	26.3	31.4	20	76.2	Variable.	183	
25	59.67	26.2	31.1	21.2	79.7	NNW.	119	1.3
26	59	26.5	32.1	20.3	76.3	Variable.	134	3.8
27	58.18	27.6	34.4	20.3	67.7	NNE.	168	
28	57.94	27.5	34.2	22.7	68.2	Variable.	166	
29	57.98	27.5	33.7	21.2	72.2	Variable.	174	
30	57.52	26.9	31.4	20.6	80.2	N.	174	
Mean	758.74	26.8	32.2	20.9	72.8		183	
Total							5,481	26.3

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

DAGUPAN.

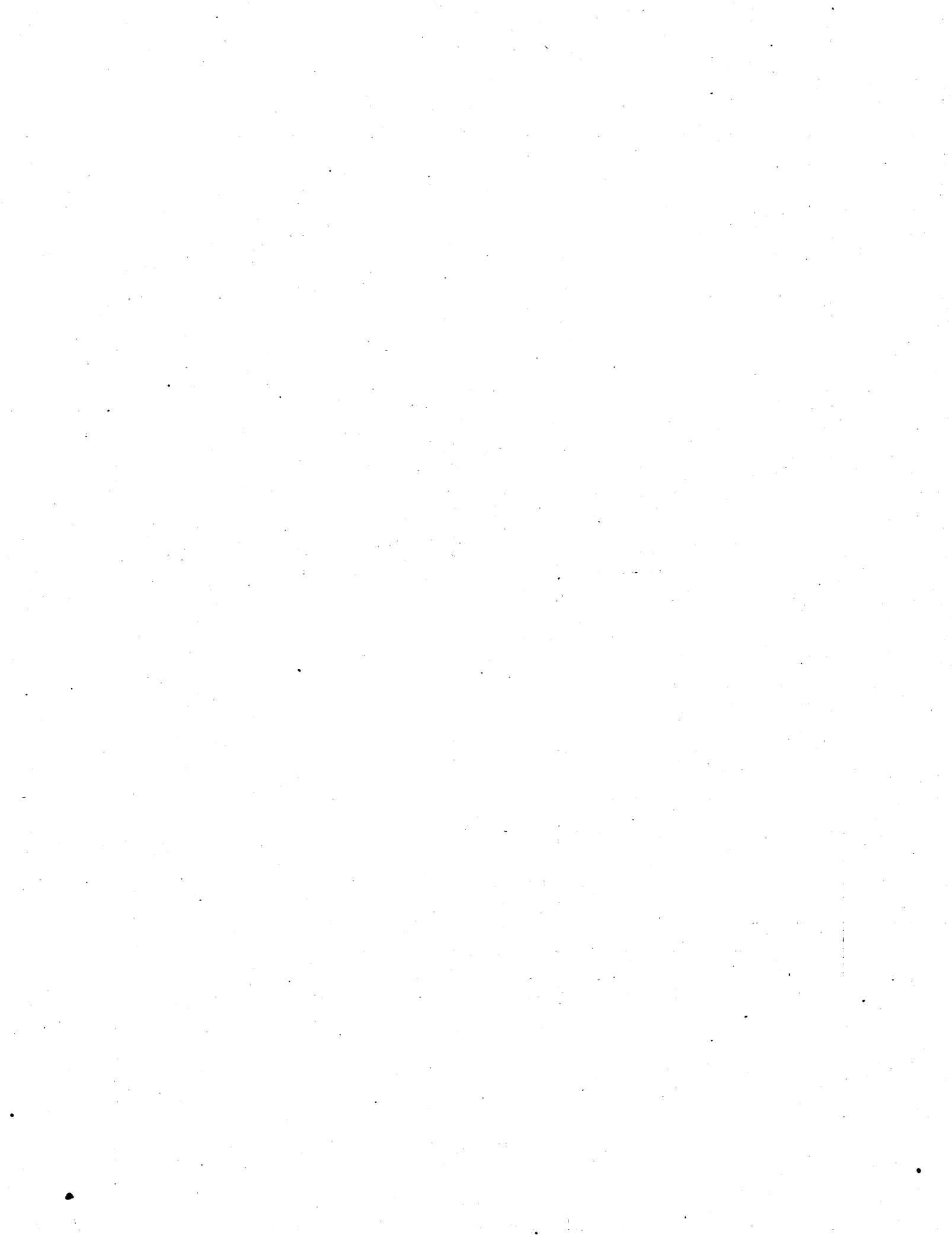
[Latitude, 16° 03' north ; longitude, 120° 20' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		Km.	mm.
1	758.65	28.3	34.2	23.9	74.5	SE., NW.	278	1.5
2	58.36	28.2	35.3	23.5	76	SE., NW.	280	
3	58.74	28.2	31.5	25.6	77.8	NW.	337	
4	58.87	29.2	36.7	25	69.3	S.	287	
5	59.37	29.2	37.7	23.6	67.3	S.	279	
6	57.78	29.3	37.4	23.3	67.7	SE., N.	248	
7	57.11	28.9	35.4	24.3	72.2	SE.	252	
8	56.14	28.2	36.4	23.6	74.2	SE.	239	9.9
9	57.80	28.4	34.8	23.5	77.5	NW., SE.	259	2.5
10	59.68	28.9	37	24.9	73.8	S.	256	2.8
11	60.56	27.5	34.9	23.8	78.3	Variable.	365	
12	59.66	28.5	36	23.9	70.8	S.	259	9.4
13	59.18	28.9	36.9	24	73.2	Variable.	305	
14	59.04	29.5	36.8	24.5	69.2	S.	243	
15	59.38	29.7	38.5	23.7	69.5	S.	290	
16	60.22	29.2	34.8	24.9	74.2	NW.	315	
17	58.34	29.7	36.9	25.1	73	NW.	345	
18	57.56	28.9	35.6	23.7	74.3	Variable.	324	1
19	58.95	29.1	37.6	23.7	72	SE.	300	
20	60.40	30.2	38	24.4	65	SE.	281	
21	60.44	30	37.9	24.4	63.7	Variable.	332	
22	59.52	29.5	35.7	24.1	70.3	S., NW.	298	
23	59.26	29.3	35.8	24	70.7	SE.	254	
24	59.69	29.9	38.5	24.6	68.5	S.	300	.5
25	60.15	28.6	34.9	24	74.3	SE., NE.	170	11.9
26	59.08	29.6	36.6	23.8	68	SE., E.	235	
27	58.45	29.8	37.6	24.2	66.7	S.	268	
28	58.33	29.3	37.7	23.3	65.2	NW., S.	299	
29	58.52	29.5	37.1	24	68.2	S.	300	
30	58.12	29.5	36.1	24.7	68.2	S.	340	
Mean	758.91	29.1	36.3	24.1	71.1		281	
Total							8,438	39.5

APARRI.

[Latitude, 18° 22' north ; longitude, 121° 34' east.]

	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		0-12.	mm.
1	759.68	26.1	29.6	23	86.4	N.	1.3	0.5
2	58.95	26.9	30.7	23.5	86.2	Variable.	.8	22.9
3	59.23	27.3	31.6	23.8	85.7	N.	1.2	
4	59.28	27	32.5	22	83.3	Variable.	1.3	
5	59.76	27.2	33.7	23	79.5	NE.	1.3	5.6
6	58.07	27.5	32	23.5	82.4	SSE., ENE.	1.3	
7	57.39	27.1	32.4	23.5	84	S.	1.5	
8	56.13	26.7	34.4	22.5	85.3	S.	1.5	3.6
9	58.42	24.7	30.5	21	90.7	S.	1.5	6.9
10	60.98	25.6	29	21.6	86.8	S.	1.3	
11	62.36	23.1	26.8	21	94.2	E.	1	100.1
12	61.36	24.6	30	21	85.5	E.	1.2	
13	59.77	26.6	32	21.6	86	S.-SE.	1.2	1
14	59.38	27.4	32	23	84.2	S.	.8	
15	59.76	28	34.5	23	83.5	Variable.	.8	
16	60.27	28.4	32.6	25	85.2	S.	1	
17	59.08	28.2	34	24.4	81.2	NE.	1	
18	59.04	27.1	31.3	23	85.7	Variable.	.8	2
19	59.62	25.8	32.7	22	85.5	SSE.	1.2	
20	60.94	27.2	32.6	22.5	80.8	S.	1.3	
21	60.74	27.5	33.6	23.4	79.7	S.	1.3	
22	59.88	27.4	32	23.5	84.2	SW.	1.3	
23	59.92	27.7	32	23.4	83	NE.	1.2	
24	60.90	27.4	32	22.9	83.7	ENE.	1.2	
25	61.16	27.4	33	21.5	82	E.	1	
26	59.95	28.2	33	22.3	79.8	SE.	1.3	
27	59	28.1	33.2	22	81	SW.	1	
28	59.13	27.8	33	23.5	76.8	NE.	1.2	
29	59.74	27.2	31.6	22	83.8	E.	1.5	
30	58.98	27.8	32	23	83.7	E.	.8	
Mean	759.63	27	32	22.7	84		1.2	
Total								142.6



GENERAL WEATHER NOTES.

By Rev. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director of the Weather Bureau.*

The general oscillations of atmospheric pressure during April were of small range but very uniform throughout the Archipelago. The month began with the barometers comparatively low but with a tendency to rise, and they rose to a partial maximum in all the stations April 5. Next day a general descent set in, which indicated one of those depressions of the Pacific, true cyclones of the Magallanes type,¹ whose storm tracks lie wholly in the ocean, sometimes coming near to the Islands, sometimes passing at a distance. This cyclone passed at its nearest to northeast Luzon on the 8th, on which day the absolute minimum of the month was registered in the Archipelago; its true position on that day, as we learn from the Japan weather charts, was over the Liukiu Islands, whence it moved northeast along the south of Japan until it filled up in the regions of the north. This type of cyclone is not rare in April, as it generally occurs during the months of the first and second group.

Light oscillations of pressure brought about partial maxima April 11, 16, 20-21, and 25, registered simultaneously in the different stations. Of the partial minima pressures the most important were those of the 18th and 30th; the former was due to a cyclone of the same Magallanes type which passed along the south of Japan and deepened notably from the 18th to the 19th. At the end of the month the pressure was very high in Japan and a marked gradient extended in the direction of Formosa, while the same low isobar embraced nearly the whole Archipelago, with the result that the difference of pressure between Santo Domingo and northern Mindanao April 30 did not pass 2 millimeters. The movements and directions of the prevailing air currents were generally in keeping with the above oscillations of the pressure. As the pressure tended to increase, the winds shifted to the east or to the northeast along the most eastern coasts of the Archipelago; as the pressure fell the prevailing winds came from the southeast in the case of simple depressions, or from southwest to south (third quadrant) when cyclones passed at their shortest distance from the Archipelago, as happened April 8 and 9 in almost all the stations of Luzon. North winds were prevalent only in the last period of high pressure, April 25 and 26. Rain was scarce along the western coasts, with the exception of northwest Luzon, and varied along the east with the sway of the eastern winds. In Luzon the rainfall was less than last year in all the stations except those north of the sixteenth parallel and in the extreme southeast.

With regard to the temperature, its movements, as we have pointed out before, are subject to much greater variations than those of the pressure, on account of the influence of local topography. The minimum temperature of the month was registered in most of the stations of Luzon and the Visayas during the third period of high pressure, from April 23 to 28. Toward the end of the month there was a notable rise of temperature throughout the Archipelago; this was felt especially in Manila and in the interior of Luzon, where the heat was intensified by the absence of rain and clouds. The mean of the maximum temperatures for April was 1.9° C. above the normal.

¹ Cyclones of the Far East, page 91.

**RAINFALL AT THE THIRD AND FOURTH CLASS STATIONS DURING THE MONTH OF
APRIL, 1906.**

Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.	Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.
	<i>mm.</i>		<i>mm.</i>			<i>mm.</i>		<i>mm.</i>	
Borongan	268	14	132.8	10	Dapitan	16.6	12	4.1	9
Caraga	199.3	16	52.1	10	Porac	11.8	4	10.2	1
Cotabato	192.7	12	43.2	12	Arayat	12.7	1	12.7	3
Davao	188.9	7	88.6	10	Candon	12.3	4	5	25
Baguio	176.5	10	58.9	8	Cuyo	11.7	2	6.9	3
Jolo	176.1	10	80.5	7	Palanoc	9.1	1	9.1	11
Gubat	114.7	6	56.4	11	Marilao	6.3	2	3.8	20
Nueva Caceres	113.2	4	46.5	26	Balanga	5.5	2	3	18
Isabela Basilan	100.5	11	23.9	24	San Jose Buenavista	4.1	2	2.3	25
Tuguegarao	72.7	11	22.4	3	Tuburan	3.8	2	3	30
Tarlac	63.8	6	27.4	18	Silang	2.5	1	2.5	25
San Antonio, Laguna	51.5	9	25.9	25	Bacolod	2	2	1.5	11
Calbayog	43.5	11	10.9	25	San Fernando, Union	.8	1	.8	9
Balingasag	37.1	3	29.2	10	Corregidor	.0	0	.0	0
Zamboanga	16.7	6	5.3	18					

DIFFERENCES OF RAINFALL AT VARIOUS STATIONS FOR APRIL, 1905 AND 1906.

Dis- trict.	Station.	1905.	1906.	Departure.	Dis- trict.	Station.	1905.	1906.	Departure.
		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>
I	Borongan	111.4	268	+156.6	III	Calbayog	50.3	43.5	-6.8
	Tacloban	57.9	131.4	+73.5		Santo Domingo	89	207.5	+118.5
	Ormoc	37.8	26.3	-11.5		Aparri	20.3	142.6	+122.3
	Tuburan	6.1	3.8	-2.3		Tuguegarao	16.7	72.7	+56
	Cebu	3.6	18.6	+15		Vigan	10.6	50	+39.4
	Maasin	14.6	15	+.4		Candon	3.8	12.3	+8.5
	Tagbilaran	11.2	4.5	-6.7		San Fernando, Union	37	.8	-36.2
	Caraga	199.2	199.3	+.1		Baguio	176	176.5	+.5
	Davao	88.4	188.9	+100.5		Dagupan	101.6	39.5	-62.1
	Cuyo	43.2	11.7	-31.5		Tarlac	161.6	63.8	-97.8
II	San Jose Buenavista	44.9	4.1	-40.8	IV	San Isidro	96.1	18.8	-77.3
	Bacolod	1.1	2	+.9		Arayat	86.1	12.7	-73.4
	Zamboanga	37.3	16.7	-20.6		Porac	184.2	13.8	-170.4
	Isabela, Basilan	9.6	100.5	+90.9		Marilao	129.4	6.3	-123.1
	Jolo	.0	176.1	+176.1		Balanga	177	5.5	-171.5
III	Atimonan	231.2	30.2	-201	Corregidor	72.4	.0	-72.4	
	Nueva Caceres	134.7	113.2	-21.5	Manila	173.8	4.9	-168.9	
	Legaspi	39.8	61.9	+22.1	San Antonio, Laguna	257.8	51.5	-206.3	
	Gubat	40.6	114.7	+74.1	Silang	96.5	2.5	-94	
	Palanoc	12	9.1	-2.9					

EARTHQUAKES IN THE PHILIPPINES DURING APRIL, 1906.

Day 2. **Santo Domingo de Basco**, at 11^h 9^m. Light oscillatory earthquake; direction, NNW.-SSE.; duration, about 4 seconds; followed a minute after by a very light shock. At 11^h 20^m and 11^h 22^m two repetitions occurred. At 11^h 30^m another oscillatory earthquake of greater intensity than any of the preceding; direction, NNW.-SSE.; duration, some 7 seconds. The microseismic disturbance produced in the Vicentini microseismograph by this last earthquake lasted about 17 minutes; judging from the movements registered the epicenter must have been not far from Santo Domingo. (See "Microseismic movements.")

Day 2. **Caraga**, at 20^h 32^m. Perceptible oscillatory earthquake, NE.-SW.; duration very short.

Day 5. **Surigao**, at 21^h 19^m. Light oscillatory earthquake, NE.-SW.; duration, about 8 seconds; subterranean noise slightly audible. Repeated shortly after, at 21^h 40^m, with less intensity and duration.

Day 6. **Catbalogan**, at 2^h 20^m. Light tremor.

Day 6. **Surigao**, at 2^h 20^m. Light rotatory earthquake of about 5 seconds duration. Repeated at 7^h 7^m with less intensity. Both were registered by the Vicentini microseismograph, the microseismic disturbance in each case lasting about 30 minutes; the character and duration of the movements indicated that the epicenter must have been situated not far from northeast Mindanao, probably in the Pacific. (See "Microseismic movements.")

Day 6. **Caraga**, at 9^h 30^m. Light oscillatory earthquake, NE.-SW.; duration, from 4 to 6 seconds.

Day 11. **Tuburan**, at 9^h 32^m. Perceptible oscillatory tremor; duration, very short.

Day 12. **Caraga**, at 19^h 40^m. Light oscillatory earthquake; direction, SE.-NW.; duration, about 8 seconds.

Day 13. **Balingasag**, at 19^h 30^m. Light oscillatory earthquake, SE.-NW.; duration, 4 seconds. Repeated at 20^h 5^m with same force.

Day 14. **Caraga**, at 14^h 30^m. Perceptible oscillatory earthquake, NE.-SW.; duration, some 5 seconds.

Day 21. **Calbayog**, at 16^h 30^m. Light vertical tremor of few seconds duration.

Day 21. **Caraga**, at 18^h 45^m. Perceptible oscillatory earthquake, NNE.-SSW.

Day 25. **Caraga**, at 9^h 30^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity; direction, SSW.-NNE.; duration 50 seconds, approximately; it caused considerable commotion and the falling of small objects, as bottles, etc.

Day 25. **Davao**, at 9^h 30^m. Strong oscillatory earthquake; directions observed, S.-N., and SW.-NE.; it lasted a little more than one minute and was accompanied with subterranean noise; clocks stopped and various objects fell.

Day 25. **Cotabato**, at 9^h 31^m. Perceptible oscillatory earthquake; duration, 10 seconds.

Day 25. **Balingasag**, at 9^h 30^m. Light oscillatory earthquake; direction, SE.-NW.; duration, about 6 seconds.

Day 25. **Cebu**, at 9^h 31^m. Oscillatory earthquake; direction, SE.-NW.; duration, 4 seconds.

From the preceding notes it appears that the earthquake of April 25 had its epicenter to the south-southeast of Mindanao. The character of the curve traced by the Vicentini microseismograph was that of an earthquake relatively far distant. (See "Microseismic movements.")

The San Francisco earthquake, April 18.—On the morning of April 19 the Observatory prepared a notice for the press, from which we take the following:

Last night, at 9^h 22^m 42^s (standard time of one hundred and twentieth meridian), the Vicentini microseismograph began to register a microseismic disturbance produced by a very distant earthquake, undoubtedly the one felt in San Francisco in the early morning. The two horizontal components were registered perfectly, the ENE.-WSW. component reaching an amplitude of 4 millimeters in its movements, the NNW.-SSE. component a little more than 1 millimeter. The preliminary vibrations of the first and second degree lasted for the space of thirty-four minutes and fifty-two seconds—a duration proportional to the great distance (more than 11,000 kilometers) which separates San Francisco from Manila. The duration of the oscillations of greatest amplitude (in which are included the slow and regular oscillations) was thirty minutes and sixteen seconds. The whole disturbance lasted three hours and ten seconds. Both the duration and amplitude of the movements registered at such a great distance indicate an earthquake of great violence.

It is possible that there is a slight error (too fast) in the time given above for the beginning of the disturbance, for the extreme weakness of the first movements and the delicacy of the tracing make it difficult to distinguish the exact point—and therefore the exact moment—of starting. What lends color to this is the probability that the time allowed for the propagation of the first vibrations from San Francisco to Manila is a little too short. This, however, on the supposition that the earthquake really occurred in San Francisco at 5.13 a. m., as we find it in the different accounts which have reached us. But, according to Mr. C. Davison (*Nature*, April 26, 1906) the seismographic evidence would seem to imply that the earthquake took place perhaps a few minutes earlier; so that the hour given is not absolutely reliable.

The preliminary movements of the first and second order were very weak, a thing not generally observed in our microseismograph during earthquakes as severe as that of San Francisco. During

the principal phase of the disturbance the first slow and somewhat irregular oscillations had a period of twenty-four seconds, while the following had only twenty seconds. One's attention is drawn to the regularity of these last, so much so that from the experience we now have we feel persuaded that very few instruments present them so well as the Vicentini microseismograph; but, on the other hand, the Vicentini does not generally register the preliminary movements of the first and second order with the clearness of some apparatus.

At 10^h 28^m 40^s a second series of rapid but very weak vibrations began and lasted some seven minutes, following which came more slow, regular oscillations, stronger than before, of fifteen seconds' period. This sort of interruption marked, without doubt, the arrival of the earth vibrations transmitted along the great arc, in this case proceeding from the southwest.

As a matter of interest, we have reproduced, along with the record of the San Francisco earthquake, that of the Colombia (South America) earthquake of January 31, 1906. The two differ greatly both as regards duration and the amplitude of the movements registered by the same Vicentini microseismograph, these elements being much greater in the Colombia earthquake. In the table of "Microseismic movements" will be found all the necessary data bearing on the proportions of the Vicentini apparatus, and also the standard time used in the records. Here we shall only add that the instrument is mounted 10 meters above ground level, and that the tracing pens amplify about 80 times.

MICROSEISMIC MOVEMENTS.

[Vicentini microseismograph. Length of the pendulum, 1.50 meters; weight of the bob, 100 kilograms; period of simple oscillation, 1.2^s. Time of the one hundred and twentieth meridian east of Greenwich.]

Date.	Beginning.	End.	Duration.	Hour of maximum.	Maximum range of motion.			Remarks.
					NNW.-SSE. component.	ENE.-WSW. component.	Vertical component.	
Apr. 2	<i>h. m. s.</i> 11 28 17	<i>h. m. s.</i> 11 45 52	<i>h. m. s.</i> 17 35	<i>h. m. s.</i> 11 30 08	<i>mm.</i> 1.2	<i>mm.</i> 2.9	<i>mm.</i> 0.2	Earthquake in Batanes Islands.
Apr. 4	15 53 25	15 57 36	4 11	15 54 10	0.8	1	.2	
Apr. 5	1 47 47	1 51 20	3 33	1 48 08	1.5	1.5	.3	
Apr. 5	10 06 15	10 31 25	25 10	10 18 28	1.6	1.6	.3	
Apr. 5	18 37 42	18 47 00	9 18	18 39 10	.6	.9	.1	
Apr. 5	21 19 34	21 34 47	15 13	21 21 12	.4	.5	.1	Earthquake at Surigao.
Apr. 6	2 18 10	3 15 22	57 12	2 21 05	2.3	3.7	.2	Earthquake at Catbalogan and Surigao.
Apr. 6	6 33 48	7 33 58	1 05 10	6 37 43	.8	1.3	.1	Do.?
Apr. 6	13 48 45	13 55 36	6 51	7 04 28	1.5	1.6	.1	Registered in Europe.
Apr. 7	0 29 37	0 36 47	7 10	0 30 43	.5	1.1	.2	
Apr. 7	12 54 47	13 27 35	32 48	12 56 10	2.9	2.1	.2	
Apr. 8	6 41 45	7 17 15	35 30	6 44 30	.5	1	.1	Earthquake at Formosa.
Apr. 9	1 43 50	2 36 10	52 20	1 44 55	.4	.9	.1	
Apr. 13	13 23 34	13 40 20	16 46	13 24 31	2.9	2.2	3.7	
Apr. 14	0 7 26	0 11 58	4 32	0 07 45	4.3	2.3	.3	
Apr. 14	3 19 56	4 40 50	1 20 54	3 22 31	7.1	7.3	16.9	
Apr. 14	7 53 52	9 16 30	1 22 38	7 57 14	14.5	16.1	1.1	Do.
Apr. 14	12 07 46	12 53 30	45 44	12 08 24	21.4	14.8	.8	
Apr. 18	21 22 42	0 22 52	3 00 10	22 08 00	3.7	2.4	2.1	Earthquake at San Francisco.
Apr. 21	17 47 36	17 55 10	7 34	17 47 54	1.5	4	.5	
Apr. 22	18 12 44	18 20 20	7 36	18 13 28	2.9	3.5	1.2	
Apr. 22	18 29 47	18 41 47	12 00	18 31 04	3.2	4.5	1.3	
Apr. 25	9 37 20	10 51 58	1 14 38	9 40 28	2.5	5.5	2.1	
Apr. 28	11 02 50	11 09 18	6 28	11 03 22	14.7	18.9	1.1	Earthquake in Mindanao.
Apr. 29	4 01 16	4 07 34	6 18	4 01 47	5.9	9.6	2.5	
Apr. 30	4 33 38	4 40 20	6 42	4 34 21	4.3	5.1	9.2	
Apr. 30	22 18 35	22 23 10	4 35	22 19 16	5.2	5.8	7.5	
					1.1	1.7	.2	

CROP SERVICE REPORTS.

GENERAL NOTES.

The drought and heat are getting worse every day; in many places abacá plants and coconut trees are beginning to show the evil effects of the weather, and fields of rice, corn, and tobacco are almost burnt up. Still, more cheerful reports have come from the Cagayan Valley and Isabela, saying that last month's thunderstorms revived the tobacco plantations and put new hope into the planters. Everywhere preparations are being made for planting crops with the first rains.

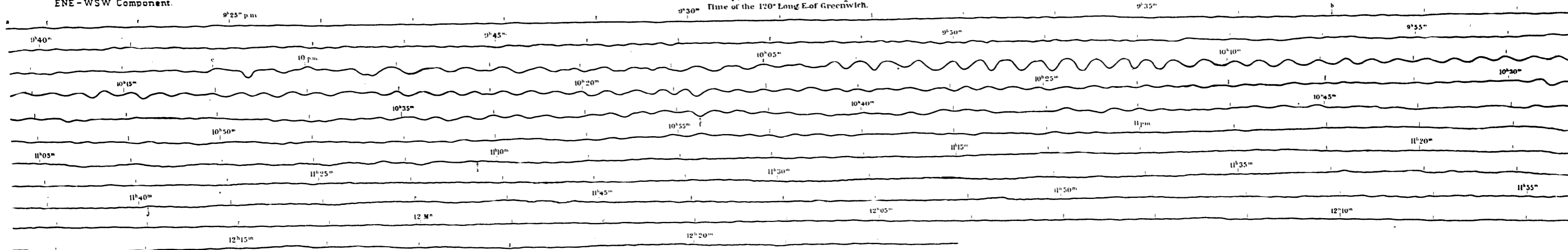
SAN FRANCISCO EARTHQUAKE REGISTERED IN MANILA

(7024 MILES)

APRIL 18th 1906.

Time of the 120° Long E. of Greenwich.

ENE - WSW Component.



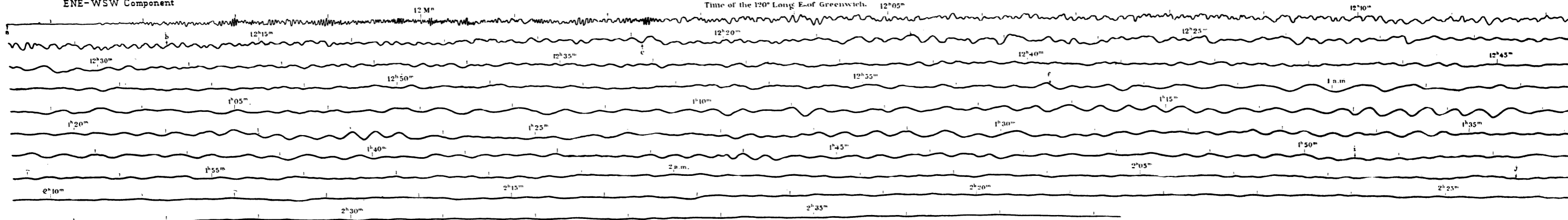
COLOMBIA EARTHQUAKE REGISTERED IN MANILA

(9675 MILES)

JANUARY 31st 1906.

Time of the 120° Long E. of Greenwich.

ENE - WSW Component.



Locusts still infest Cebu, Bohol, and northern and eastern Mindanao. The rinderpest continues its ravages, principally in southeastern Luzon and the eastern Visayas, and the diseases among domestic fowl are still very general in Luzon, although the losses are not as heavy as last month.

SPECIAL NOTES.

DISTRICT I.

Borongan.—At present the rice crop is being harvested all along the east coast of Samar. It looks very good and the people are well satisfied, for they will now be able to provide themselves with the necessities of life. The other crops, as camote, gabe, corn, etc. are doing well, and cocoanuts are abundant, but there are not enough hands to make coprax. Conditions in Samar have been abnormal for so long a time that the abacá and coprax industries have not been able to develop properly.

Tacloban.—Senor Catalino Tarcela, of Abuyog, says that the crops harvested this month are camote, corn, ube, bagong, and apari; abacá, corn, and camote have fair crops, but rice is poor. Locusts have reappeared and are eating the rice and corn. Eight horses, seven carabaos, and twenty pigs have died of rinderpest. In Tanauan sugar cane, cocoanuts, and palauan are growing well; rinderpest is still severe on the stock. Senor Miguel Romualdez, of Tolosa, reports good crops of abacá and coprax. Senor Matias Dean, of Babatágon, says that the crops of rice and vegetables are very good, but small, just enough for the owners' needs; there is no sickness among the stock. Here in Tacloban there are good crops of tomatoes, camote, legumes, and other vegetables, but the rice fields are being changed into pastures and one sees only small patches of rice, in fairly good condition. Thanks to the concessions of Article I of the Government land law, the poor people are clearing away the forests and making extensive plantations of abacá, sugar cane, camote, and all kinds of vegetables and legumes.

Tuburan.—During March and April corn, tobacco, coprax, abacá, maguey, cacao, and camote were harvested; the returns were smaller than in October and December on account of the drought which injured all the plants. Tobacco is still being gathered, but the planters lament the fact that its price is much lower this year than last. According to the underagent of the Tabacalera Company in this town, the price of tobacco is as follows: First class, ₱9 a quintal; second class, ₱6; third class, ₱3; leavings, ₱1.50. There were no locusts or injurious insects. The disease among pigs, called here *bati*, is still prevalent, carrying off 3 or 4 every day.

Cebu.—Excessive drought prevails; the light rains of the beginning of the month were of no assistance; as a result several cornfields outside the city are burnt up and the sugar cane planted in the last month or two is withered and poor. In some places the wells are dry. At present the mango crop looks much smaller than in previous years, and the belief is that a certain insect is injuring the blossoms.

Maasin.—According to reports from Hinunagan and Hinundagan the April rice crop was abundant there. Hilongos reports a fair crop of sugar cane. Here in Maasin small crops of mongos and sugar cane have been gathered. Abacá, our principal product, is becoming worse every day for want of water; many say that all the plants will perish if the drought continues, and the present output in all this neighborhood is scarcely 100 picos a month. No cocoanuts have been gathered, as they are all falling unripe from the trees.

Surigao.—All through April everybody was busy harvesting rice, the crop having been generally quite good. The abacá industry continues as usual with the ordinary output. At present tobacco, corn, and tubers are being planted. Locusts are damaging the rice in the adjoining barrio of Anaoan.

Tagbilaran.—Reliable information has reached us to the effect that in many pueblos of the interior of this province the grain is almost totally lost in consequence of the prolonged drought and the frequent visits of locusts. Mangoes are in blossom and some are already bearing small fruit. The cultivation of maguey is spreading more and more every day. What may well indicate a coming period of want is the sudden rise in the price of corn, from 6 to 10 cents a ganta. Great boat loads of it are being shipped here from Carcar, Cebu. Sr. Segundo Racho, of Balilitian, sends word that the rice and tobacco planted in December are now giving very small crops. The products of that pueblo are rice, corn, mongos, sugar cane, tobacco, coffee, cacao, mangoes, lanzones, oranges, lemons, etc. The late crops suffered much from locusts and grasshoppers; there is no word of diseases among stock.

Balingasag.—Cocoanuts have given good returns; abacá, camote, and bananas are drying up for want of water. The pueblos of this district are overrun with locusts which are devouring the leaves of the cocoanut. The only sickness noted is the prevalence of colds and coughs among horses.

Caraga.—The farmers are about to gather their rice, which promises to give a good crop. Locusts put in an appearance about the middle of the month and destroyed some fields. The month's rains have been regular and the northeast winds moderate. Crops are doing well and cattle are free from sickness.

Cotabato.—On the morning of April 5 the locusts invaded the barrio of Tamontaca, of the district of Cotabato, and according to reports received much harm was done to corn, rice, and cocoanuts.

Davao.—Many of the farmers hereabout despair of planting their dry rice, for the whole neighborhood has been invaded by locusts; and to make matters worse the insects have left great quantities of eggs among the cocoanut trees, where they have already changed into grubs. All the streets of the town are covered with the

insects. Sr. Juan de la Cruz, justice of the barrio of Daliao, says that the little rice planted there and in Taumo was devoured by the locusts on the 10th. Abacá has suffered greatly from the drought, many of the plants being withered. Much fiber was produced this month, and considerable quantities of wax, gum mastic, and coprax were exported.

DISTRICT II.

Iloilo.—The pueblos of Calinog, Passi, Dueñas, and Dingle are gathering their tobacco, which is of better quality than last year's crop. Mangoes are poor and scarce on account of the lack of rain; so also plums, lomboy and melons. Vegetables and legumes have suffered much from the excessive heat and want of water. The market price of sugar is ₱4.17 a pico for No. 1, ₱3.91 for No. 2, and ₱3.66 for No. 3.

Bacolod.—The dry rice which some of the farmers have already planted is in a poor condition in consequence of the want of rain and the suffocating heat of the month. For the same reason the young abacá planted a short time ago in Murcia is failing. On the other hand tobacco has made good returns and sugar cane and corn look well. Cacao fruits are scarce, and it is now two years since any coffee was produced, but wild fruits, as guavas, pineapples, etc., are abundant. Rinderpest seems to be on the increase in Bacolod, Bago, Valladolid, and other pueblos, several carabaos having succumbed to it.

Dapitan.—Coprax, the second article of importance here, shows good returns, its production having been favored by the great heat of the month. On the other hand, the drought and high temperatures have proved injurious to the other plants, which are almost dead. The little rain in the beginning of the month was not enough to counteract the drought; and farmers are forced to remain idle, for the ground is so hard that any attempt to turn it only breaks the plough and fatigues the animals. The clearings being made on the mountain are well advanced. Smallpox continues its ravages in the upper part of Lubungan among the poor Subanos, who are also probably suffering from hunger, as the spread of the disease prevents them from plaining their fields.

Zamboanga.—Farmers are waiting for the rains in order to plant the new rice crop. Little rain fell during April, and this together with the great heat has kept the corn from growing. Cocoanuts are ₱2 a hundred; the price of coprax is expected to go up.

Isabela de Basilan.—With the rains of the present month corn planting has begun; rice will be planted next month. Many are still busy clearing their fields and burning weeds and stubble. Fruit trees, as plum, pineapple, and casoy, are giving fair returns; mangoes, marang, and others are still in flower.

Jolo.—The state of the crops this month is good enough, legumes, tubers, and fruits having done well. The Moros are preparing their fields for rice, corn, and tapioca. The rains of the month were very favorable to all the plantations. Prices have gone up at Singapore as follows: Current rice, unclassified, ₱25 a pico; coprax, ₱7.50 a pico; pearl shell, ₱50 a pico. This rise is due to the variation of our Philippine currency on that market, for the peso is accepted at a value of only 80 instead of 100. Cattle, etc., are generally free from disease, as is proved from the fact that all classes are shipped regularly to Manila, Zamboanga, and the Visayas.

DISTRICT III.

Atimonan.—April has been generally hot, and cocoanuts, abacá, and other plants have suffered in consequence. A fair crop of rice has been harvested, but very little abacá and almost no coprax. Pineapples are beginning to give fruit. No word of diseases among the stock.

Nueva Caceres.—The little rain that fell during the month proved beneficial to the fields, especially to the abacá. The farmers are all very active these days preparing their lands for the next rice planting, and heaps of burning stubble may be seen on all sides.

Legaspi.—Every day the merchants of this province complain more and more of the general business depression, which is due to the lack of profits on the crops. If the drought does not continue we shall soon have a good supply of abacá, for the planters are waiting only for the opportune moment to strip the hemp and sell it, and thereby recover to some extent the past heavy losses. This will revive business little by little, and the planters will be able to pay back the money they borrowed on the crops. Rinderpest has reappeared in several pueblos and carried off a number of cows, carabaos, and pigs, so that it looks as though the province would soon lose the few animals it had procured at great cost from other parts. In Legaspi alone 5 cows and as many pigs have died; in Albay, 4 carabaos.

Gubat.—A month ago the farmers began harvesting their rice, of which only a small amount had been planted on account of the scarcity of animals; at first the crop promised to be a fair one, but the drought interfered with the proper growth of the grain, especially in the fields planted later than January, and the returns are generally below the average. In Bulusan, besides the work of tilling, some are busy with crops on the irrigated lands which are doing well. So also Bacon and Prieto Diaz have fair crops of rice, and the other pueblos of the province have had varying success; on the whole the entire rice crop of the province will supply the inhabitants for scarcely two months.

Palanoc.—With the exception of land clearing for the planting of corn and abacá next month no agricultural work is being done. Camotes are abundant, and with these and sufficient rice left over the people will be able to get along nicely. No disease exists among horses or cattle, but on account of the lack of rain the pastures are getting very poor.

DISTRICT IV.

Santo Domingo de Basco.—During the month the ube vines have been propped up; they look well after the late rains. The rice harvested was generally good, as also the corn planted in January; but that planted in December gave nothing.

Aparri.—Crops are about the same as last month. One of the planters here has taken to cultivating the wild abacá which grows on the mountains of this province, and the experiments are very promising, for he has already obtained a very good quality of fiber. There are no diseases among the stock or domestic fowls.

Tuguegarao.—In my last report it was impossible to tell whether the rains of March 29 would benefit the tobacco, but now I can say that only the lower plantations were benefited; the upland fields were already in flower, and as the plants are only about a half meter high the leaves will be of no use except for fillers or for cigarettes. But the tobacco of the lower fields is excellent. During April rains have been frequent but light; they produced notable improvement in the tobacco and other crops. The temperature has been very changeable, but it did no harm to the fields, although many people suffered from fevers and some died. Some of the neighboring towns report an epidemic among domestic fowls.

Vigan.—In this province tobacco is being gathered; it sells now for ₱1 a thousand. Maguey sells for ₱9 a pico. In spite of the prevailing drought (for what little rain has fallen is not enough to counteract it) all the plants are doing well, with the exception of some vegetables which are withering from the heat. No deaths have occurred among the stock.

Candon.—This month will bring in crops of sugar cane, cocoanuts, mongos, citao, tubers, lomboy, nancas, legumes, and vegetables; all are at present fair. Señor José Mallari, agent of Warner, Barnes & Co., who has been here buying sugar, says that the present year's crop will reach only 30,000 picos, which is much less than last year. This falling off is due to the typhoons of last August and September. Sugar is ₱2.40 a pico delivered on board; cocoanuts are ₱2 a hundred. The rains of April were favorable to the crops, especially to the sugar cane; but the dry weather of the first two weeks was also felt. No word of locusts or other insect pests; rinderpest has caused losses of about 20 per cent among pigs and domestic fowls.

San Fernando, Union.—We learn from D. Antonio Jimeno that the principal occupation at present is gathering tobacco; the crop is only half as large as that of last year, and the price oscillates between ₱6 and ₱7 a quintal. We have had no rain for some time and the drought is becoming severe, all of the plants showing its effects, particularly the tobacco. The southwest winds which prevailed all month did much harm to the crops. No word of insect pests or diseases among the stock.

Baguio.—There has been little change in agricultural conditions since last month. All the nearby pueblos must have good crops of potatoes, camotes, and mangoes. In Trinidad tomatoes, camote, beans, cabbage, and bitters are doing fairly well. Around Palina the coffee is growing nicely.

Dagupan.—Sr. Francisco Cerezo, of Asingan, says that the farmers there are tending to their mongos, which will give a fair crop; so also will tomatoes, bitters, eggplants, lomboy, and mangoes. Sr. Sotero Macasieb reports that corn and sugar cane are under cultivation in Calasiao and that mangoes and lomboy are being gathered; the crops are generally poor. Here in Dagupan the sugar cane is all planted and the people are taking a lively interest in the manufacture of coprax, the price of which has gone up to ₱7.60 a pico. The makers of native wines are very much put out at the measures taken by the internal-revenue inspectors, who oblige them to provide a tank, which may cost as much as ₱500. Many say that they will close their places, which will make the present crisis more acute.

San Isidro.—All the preparations have been made for planting corn and sugar cane, and also for smaller crops of camotes, patola, gabe, tugue, and other vegetables. The rice has all been thrashed and the results are very satisfactory, but the tobacco crop which has just been gathered is much below the average, owing to the lack of rain. The mangoes have little fruit, about half of the crop having been lost in the heavy squall which occurred April 3; the losses were greatest in the pueblos to the north, as San José, Bongabong, and Carranglan, which are often visited by these storms. Camotes, gabe, peanuts, tugue, and other products of that kind, which are generally gathered this month, are all very scarce on account of lack of water. The farmers, however, far from being discouraged by these reverses, have been busy preparing their lands for the first good rains.

Arayat.—Señor Esteban Canlas, president of this municipality, says that the products now growing in the fields—sugar cane, melons, camotes, etc.—are not in a satisfactory condition; sugar cane especially suffers from want of water. The insects called *libañjos* are present in the fields, and also some locusts, but so far they have not done much harm. There is no sickness among the stock. Señor Antonio Fausto, of Santa Ana, says that the crops of sugar cane, corn, camote, etc., now growing in the fields are below the average on account of want of rain; this month brought no rain and hence drought is being felt. No word of insect pests or diseases among the stock.

Porac.—Corn, eggplants, and patolas are being planted; sugar cane and rice are suffering from the drought, and in some places the plants are dead. No insect pests have been noted nor diseases among cattle reported.

Marilao.—Here and in the pueblos of Meycauayan, Polo, and Bocaue the sugar cane is doing fairly well. There was little rain this month, and the extreme heat has been hard on leguminous plants, most of which are withering. Deaths among chickens and pigs continue.

Balanga.—Sugar cane and dry rice are showing the effects of the drought. Bananas gave a poor crop.

San Antonio, Laguna.—Excessive heat has held sway for twenty days, and as a result even the irrigated fields have suffered, and the plantations of abacá will give but small returns. Coconuts, too, are being injured by the heat and drought. The unirrigated lands have been cleaned and some farmers are about to plant rice and abacá.

NOTE.—The following gentlemen have sent data for the preceding notes on the crops: Sr. Catalino Tárcela, of Abuyog; Sr. Manuel T. Lopez, of Tanauan; Sr. Miguel Romualdez, of Tolosa; Sr. Matias Dean, of Babatñgon; Sr. Segundo Racho, of Balititan; Sr. Juan de la Cruz, of Daliao; Sr. José Mallari, agent of Warner, Barnes & Co. at Candon; Sr. Antonio Jimeno, of San Fernando, Unión; Sr. Francisco Cereso, of Asingan; Sr. Sotero Macasieb, of Calasiao; Sr. Fruto Aquino, president of Bongabong; Sr. Basilio Rosario, president of Carranglan; Sr. Esteban Canlas, president of Arayat; Sr. Antonio P. Fausto, of Santa Ana.

NOTAS GENERALES DEL TIEMPO.

Por el P. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director de la Oficina Meteorológica.*

Los movimientos generales de la presión atmosférica fueron de poca amplitud durante este mes, pero muy uniformes en todo el Archipiélago. Comenzó el mes con presiones relativamente bajas que fueron gradualmente aumentando hasta el día 5 en que se registró una máxima parcial en todas las islas. El día 6 inicióse un descenso general, indicio de esas depresiones del Pacífico, verdaderos ciclones, del tipo de los de Magallanes¹ cuya trayectoria permanece enteramente en el Océano, acercándose más ó menos al Archipiélago. Este ciclón llegó á su distancia mínima de la costa NE. de Luzón el 8 en que se registró la mínima absoluta del mes en todas las estaciones. Esta clase de ciclones no son raros durante el mes de Abril, y en general ocurren durante los meses del primero y segundo grupo. Efectivamente, según vemos en los mapas meteorológicos del Japón, el 8 estaba la depresión en Liukiu, la cual, dirigiéndose al NE., cruzó por el sur del Japón hasta llenarse en las regiones del Norte.

Ligeras oscilaciones de la presión dieron lugar á diferentes máximas parciales el 11, el 16, del 20 al 21 y el 25 registradas simultáneamente en las diversas estaciones. Entre las mínimas presiones parciales, las de más importancia se registraron el 18 y el 30. En la del 18 contribuyó un ciclón del tipo de los de Magallanes que pasó por el sur del Japón y se profundizó notablemente del 17 al 18. Á fin de mes la presión era muy alta en el Japón, siendo notable el graduante hasta Formosa, estando el Archipiélago envuelto casi en una misma isobara relativamente baja, de manera que la diferencia de presiones entre Santo Domingo y el norte de Mindanao no pasaba de dos milímetros el día 30. Á estas oscilaciones de la presión correspondieron los movimientos y dirección de las corrientes generales en la atmósfera. En cuanto tendía á crecer la presión, las corrientes venían del E. en general y del NE. en las costas más orientales. Al disminuir, conforme á la causa de la disminución, venían las corrientes ó del SE. para simples depresiones ó del SW. al S. ó del tercer cuadrante al hallarse los ciclones á la menor distancia del Archipiélago, como sucedió los días 8 y 9 en casi todas las estaciones de Luzón. Los nortes sólo fueron algo generales en el último período de mayor presión, ó sea del 25 al 26. Con el predominio mayor ó menor de las corrientes del E. suele ser mayor ó menor la precipitación acuosa, la cual fué escasa en las costas más occidentales, á excepci6n de las más al norte de Luzón. En Luzón, exceptuada la parte norte del paralelo 16° y la extremidad SE., fué menor la lluvia este año que el anterior.

En la temperatura, como influyen mucho las condiciones locales, suele haber mucho mayor variedad de movimientos, como se ha notado en los meses anteriores; con todo, durante el último período de mayor presión, desde el 23 al 28, se registró la mínima temperatura del mes en varias estaciones de Luzón y Visayas. En los últimos días del mes subió notablemente la temperatura en todo el Archipiélago. En general, sintióse mucho el calor en Manila y en el interior de Luzón por la falta de precipitación acuosa y gran serenidad del cielo, de suerte que la media de las máximas temperaturas ha resultado este mes 1.9° C. mayor que la media normal de máximas.

¹ Véase "The cyclones of the Far East," página 91.

TEMBLORES EN FILIPINAS DURANTE EL MES DE ABRIL DE 1906.

Día 2. **Santo Domingo de Basco**, á 11^h 9^m. Ligero temblor oscilatorio; dirección, NNW.-SSE.; duración, unos 4 segundos: al minuto se percibió otra ligerísima sacudida. Á 11^h 20^m y á 11^h 22^m ocurrieron otras dos repeticiones. Á 11^h 30^m nuevo temblor oscilatorio de más intensidad que todos los precedentes; dirección, NNW.-SSE.; duración, unos 7 segundos. La perturbación microsísmica producida por este último terremoto, cuyo epicentro, á juzgar por el carácter de los movimientos registrados por el microseismógrafo Vicentini, no debió estar lejos de Santo Domingo, duró unos 17 minutos. (Véase "Microseismic Movements.")

Día 2. **Caraga**, á 20^h 32^m. Temblor oscilatorio perceptible, NE.-SW.; duración muy corta.

Día 5. **Surigao**, á 21^h 19^m. Temblor oscilatorio ligero, NE.-SW.; duración, unos 8 segundos; percibióse algún ruido subterráneo. Repitió poco después, á 21^h 40^m con menos intensidad y duración.

Día 6. **Catbalogan**, á 2^h 20^m. Temblor de tierra ligero.

Día 6. **Surigao**, á 2^h 20^m. Temblor rotatorio ligero de unos 5 segundos de duración. Á 7^h 7^m ocurrió una repetición del fenómeno, pero de menos intensidad. Ambos fueron registrados por el microseismógrafo Vicentini: el carácter de los movimientos y la duración de unos 30 minutos correspondiente á cada perturbación microsísmica indican que el epicentro debió hallarse no muy lejos del NE. de Mindanao, probablemente en el Pacífico. (Véase "Microseismic Movements.")

Día 6. **Caraga**, á 9^h 30^m. Temblor oscilatorio ligero, NE.-SW.; duración, de 4 á 6 segundos.

Día 11. **Tuburan**, á 9^h 32^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración brevísima.

Día 12. **Caraga**, á 19^h 40^m. Temblor oscilatorio ligero; dirección, SE.-NW.; duración, unos 8 segundos.

Día 13. **Balingasag**, á 19^h 30^m. Temblor oscilatorio ligero, SE.-NW.; duración, 4 segundos. Repitió á 20^h 5^m con la misma fuerza.

Día 14. **Caraga**, á 14^h 30^m. Temblor oscilatorio perceptible, NE.-SW.; duración, unos 5 segundos.

Día 21. **Calbáyog**, á 16^h 30^m. Ligero temblor trepidatorio de pocos segundos de duración.

Día 21. **Caraga**, á 18^h 45^m. Temblor oscilatorio perceptible, NNE.-SSW.

Día 25. **Caraga**, á 9^h 30^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad; dirección, SSW.-NNE.; la duración aproximada fué de 50 segundos: produjo gran movimiento y caída de objetos pequeños, como botellas, etc.

Día 25. **Dávao**, á 9^h 30^m. Temblor fuerte oscilatorio; direcciones observadas, S.-N. y SW.-NE.; duró algo más de 1 minuto: paráronse los relojes, cayéronse objetos; fué acompañado de ruido subterráneo.

Día 25. **Cotabato**, á 9^h 31^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración, 10 segundos.

Día 25. **Balingasag**, á 9^h 30^m. Temblor oscilatorio ligero; dirección, SE.-NW.; duración, unos 6 segundos.

Día 25. **Cebú**, á 9^h 31^m. Temblor oscilatorio; dirección, SE.-NW.; duración, 4 segundos.

De las notas que proceden parece deducirse que este terremoto tuvo su epicentro hacia el SSE. de Mindanao. El carácter del registro trazado por el microseismógrafo Vicentini fué de terremoto relativamente lejano. (Véase "Microseismic Movements.")

El terremoto de San Francisco, 18.—La mañana del 19 nuestro Observatorio expidió una nota para la prensa local de la que copiamos las siguientes líneas:

A las 9^h 22^m 42^s de la noche (tiempo local) el microseismógrafo Vicentini comenzó á registrar una perturbación microsísmica debida á un terremoto muy lejano, indudablemente al experimentado en San Francisco por la mañana. Las dos componentes horizontales se registraron perfectamente, adquiriendo los movimientos de la componente ENE.-WSW. una amplitud de 4 milímetros, y de poco más de 1 los de la componente NNW.-SSE. Las vibraciones preliminares de 1.º y 2.º grado duraron por espacio de 34^m 52^s; duración proporcional á la gran distancia (más de 11,000 kilómetros) que separa Manila de San Francisco. La duración de las oscilaciones de máxima amplitud (en las cuales se incluyen las lentas y regulares) fué de 30^m 16^s; y la total de la perturbación pasó de 3^h 00^m 10^s. Tanto la duración como la amplitud de los movimientos registrados á tan larga distancia revelan un terremoto de gran violencia.

Es posible que en la hora del principio de la perturbación haya un ligero error en adelanto, debido á lo debilísimo de los primeros movimientos y á lo tenue de la curva, lo cual dificultó mucho esta vez el distinguir el punto preciso del comienzo. Un pequeño error parece persuadirlo el tiempo, demasiado corto, que habrían empleado las primeras vibraciones para propagarse desde San Francisco á Manila. Lo dicho debe entenderse en el supuesto de que el terremoto ocurrió realmente en San Francisco á 5^h 13^m a. m., según hemos leído en varias notas llegadas á nuestras manos. Mas dicha hora, conforme se sugiere en un artículo publicado en el "Nature," no merece absoluta confianza; puesto que tal vez de los registros seismométricos se podría deducir que tuvo lugar unos pocos minutos antes.

Los movimientos preliminares de primero y segundo orden fueron esta vez debilísimos, contra lo que suele observarse en nuestro microseismógrafo para terremotos de la importancia del de San Francisco. En la fase principal de la perturbación las primeras oscilaciones lentas y algo irregulares tuvieron un período de 24 segundos, mientras que en las siguientes fué de solos 20 segundos. La regularidad de estas últimas llama la atención; de manera que, por la experiencia que ya tenemos, estamos persuadidos de que pocos aparatos las presentan como el microseismógrafo Vicentini, el cual en cambio no suele registrar con tanta limpieza los movimientos preliminares de primero y segundo orden.

Á 10^h 28^m 40^s se registró una segunda serie de vibraciones rápidas muy débiles, por espacio de unos 7 minutos, á las que siguieron otra vez oscilaciones lentas, regulares y reforzadas, de un período de 15 segundos. Esta especie de interrupción marca, sin duda, la llegada de las vibraciones terrestres transmitidas á lo largo del arco mayor, procedentes en este caso del SW.

Hemos juzgado de interés el reproducir junto con el del terremoto de San Francisco el registro del de Colombia del 31 de Enero último. Los dos se diferencian grandemente, tanto con respecto á la duración como á la amplitud de los movimientos registrados por el mismo microseismógrafo Vicentini, siendo mucho mayores en el primer caso que en el presente. En el cuadro de "Microseismic Movements" figuran los datos principales relativos á las proporciones del microseismógrafo Vicentini y al tiempo local. Aquí, pues, sólo añadiremos que el aparato está colocado á la altura de 10 metros sobre el suelo y que la amplificación de las plumas escritoras es de cerca de 80.

SERVICIO DE COSECHAS.

NOTICIAS GENERALES.

La sequía y el calor consiguiente se hace sentir más terriblemente cada día; hasta los cocales y abacales sienten en muchas partes su influencia. Tanto la cosecha de palay y maíz como la de tabaco han sido en varias regiones muy mermadas por esta causa. Sin embargo, del Valle de Cagayán y de la Isabela se dice que las turbonadas del mes pasado hicieron revivir las plantaciones de tabaco, de manera que ya no se presenta tan malo el porvenir como antes. En todas partes se preparan los terrenos para sembrar en cuanto comiencen las lluvias. Todavía persiste la langosta en Cebú y Bohol y en el N. y E. de Mindanao. La epizootia causa aún pérdidas principalmente al SE. de Luzón y Visayas orientales; las enfermedades de las aves de corral son más generales aún en Luzón, pero menos sus víctimas que en meses anteriores.

NOTICIAS PARTICULARES.

DISTRITO I.

Borongán.—En la actualidad se está recogiendo el palay en toda esta costa oriental de Sámar. La cosecha se presenta muy buena, lo cual es altamente satisfactorio, pues así se podrán llenar en gran parte las muchas necesidades de la vida. Las demás plantaciones, como camote, gabe, maíz y otros, en buen estado. Los cocos, abundantes en su producto; se nota hoy, sin embargo, falta de brazos para beneficiar tan precioso fruto haciendo coprax; las circunstancias largo tiempo anormales en esta isla impiden el desarrollo comercial, tanto en el artículo del coprax, como en el del abacá.

Tacloban.—El Sr. Catalino Tárcela, propietario en Abdyog, refiere que en este mes se cosecha camote, maíz, ube, "bagong" y "apari." La cosecha de abacá, maíz y camote es regular; pero la del palay es deficiente. Aparecen de nuevo las langostas y perjudican al palay y maíz. Se cuentan ocho caballos, siete carabaos y veinte cerdos muertos de epizootia.

Además de los sembrados arriba citados, dicen que en Tanauan actualmente vegetan la caña-dulce, cocos, palauan, y todos crecen bien. La epizootia causa aún víctimas entre los carabaos y caballos. Esto, según informes de D. Manuel T. López, propietario de aquel pueblo.

En Tolosa, según informa D. Miguel Romualdez, propietario, la cosecha de abacá y coprax es muy buena.

El Sr. Matías Dean, propietario, dice que en Babatngon la cosecha de palay y vegetales es escasa, pero de buena calidad; sólo basta á cada agricultor. No se ha visto ningún animal atacado de epizootia.

En Tacloban la cosecha de tomates, camote, legumbres y otros vegetales es buena; pero los campos palayeros se están convirtiendo en prados, pues no se ven más que pequeñas parcelas sembradas de palay, el cual crece en estado regular. La gente, pobre, gracias á las disposiciones y privilegios que se conceden en el Capítulo I de la Ley de Terrenos del Estado, está talando los bosques, y por esto va adelantando rápidamente la siembra del abacá, camote, caña-dulce y de todo género de vegetales y legumbres.

Tuburan.—Durante los meses de Marzo y Abril últimos se ha cosechado maíz, tabaco, coprax, abacá, maguey, cacao y camote; el rendimiento es menor que en las cosechas de Octubre y Diciembre, á causa de la sequía de estos meses que ha perjudicado todas las plantas. En la actualidad sigue la cosecha de tabaco pero se están lamentando los cosecheros del bajo precio de este artículo en comparación del año pasado. Ahora, según informe obtenido del sub-agente de la compañía Tabacalera de este pueblo, el precio del tabaco es como sigue: ₱9 el quintal de la clase primera, ₱6 el de segunda, ₱3 el de tercera y ₱1.50 el desecho. No hubo insectos perjudiciales en los campos, ni langostas. Reina aún la enfermedad de los cerdos, que llaman los de aquí *bati*, muriendo tres ó cuatro al día.

Cebú.—La sequía es ya excesiva, pues la lluvia de los primeros días del presente mes fué de escasa importancia; como consecuencia se han muerto por falta de agua algunos sembrados de maíz en los afueras de la población, y la caña-dulce plantada en meses pasados está en su mayoría enfermiza y raquítica; en algunos puntos los pozos están casi secos ó próximos á secarse. Las mangas en la temporada actual son muy pocas en comparación de los años anteriores; parece haber ciertos insectos que merman de alguna manera la floración.

Maasin.—Según informes de algunas personas procedentes de Hinunagan é Hinundagan, en aquellos pueblos se ha cosechado el palay en abundancia en este mes de Abril.

También en el pueblo de Hilongos se ha tenido una cosecha bastante regular de azúcar, ó sea de panocha.

Se han cosechado en este pueblo de Maasin mongos y caña-dulce en pequeñas cantidades. El abacá, producto principal de este pueblo, se está empeorando de día en día, por falta de agua; si sigue esta sequía, dicen muchos que se morirán todas las plantas de abacá; actualmente apenas se cosechan en todo el radio de Maasin cien picos al mes.

De los cocales no se ha cosechado nada, pues á causa de la sequía se están cayendo las frutas de los árboles antes de su desarrollo.

Surigao.—Durante todo este mes de Abril todo el mundo se ocupa en recolectar el palay. La cosecha, en general, es bastante buena. El beneficio del abacá en esta cabecera sigue su curso ordinario, sin ser grande la cantidad beneficiada. Actualmente se siembran tabaco, maíz y tubérculos.

Las langostas han estado perjudicando el palay en el barrio de Anaon vecino de esta cabecera.

Tagbilaran.—Se tienen noticias fidedignas de que las cosechas de granos en muchos pueblos del interior de la provincia se han perdido casi totalmente, á causa de la intensa sequía que se viene sintiendo en estos meses y de las frecuentes visitas de la langosta que acaba por matar los ya exhausto sembrados.

En estos contornos se ven florecer varios árboles de mangas, y algunos ya tienen frutos pequeñitos. Cada día va propagándose la siembra del maguey.

Nueva amenaza de próxima carestía parece cernerse sobre estos pueblos. El precio del maíz ha subido de improviso, de 6 centavos á 10 centavos la ganta. Grandes embarcaciones de Carcar, Cebú, nos traen el maíz.

El Sr. Segundo Racho, de Balilitian, ha tenido á bien contestar minuciosamente el cuestionario á él enviado. Dice que del tabaco y del arroz sembrados en Diciembre están apenas cosechando lo necesario en este mes de Abril. Los productos que más se dan y cultivan en aquel pueblo y que merecen citarse son: arroz, maíz, mungo, caña-dulce, tabaco, café, cacao, manga, lanzones, naranjas, limones, etc. Mucho daño han ocasionado la langosta y los saltones en estas últimas cosechas. No se ha notado ninguna enfermedad en el ganado durante el mes.

Balingasag.—La cosecha del coco es buena; el abacá se está secando por falta de agua, lo mismo pasa al camote y á los plátanos. La langosta está recorriendo los pueblos de esta comarca, cebándose en las hojas de los cocos. No hay más enfermedad entre el ganado que frecuentes catarros con tos entre los caballos.

Caraga.—En la actualidad se está para recolectar el palay y promete buena cosecha. A mediados del mes apareció la langosta y destruyó algunas sementeras. La lluvia durante el mes ha sido regular. El viento dominante del NE. es moderado. En los plantíos no ha habido contratiempo, ni enfermedad alguna en los ganados.

Cotabato.—El día 5 de Abril del presente año, á eso de las 8 a. m. entró la langosta en el barrio de Tamontaca de este distrito de Cotabato; según informes recibidos de los habitantes de aquel pueblo, están perjudicando las siembras de maíz, los semilleros de palay y plantas de cocos.

Dávao.—Muchos de los hacenderos se quedaron desesperados por no haber podido sembrar el palay de secano, pues todo el radio de este pueblo ha sido invadido de langostas, y lo peor es que han dejado gran cantidad de huevos en los cogonales, donde ya se han convertido en loctones. Todos los caminos de la población se hallan llenísimos, de tal manera que las personas que pasan por los caminos los pisotean. Según noticia fidedigna dada por

el Sr. Juan de la Cruz, jefe del barrio de Daliao, en los pueblos de Taumo y Daliao el poco palay que se sembró fué el día 10 del actual devorado por dicho insecto.

El abacá ha sufrido notablemente por la sequía hasta el extremo de secarse algunas plantaciones, por falta de agua. Durante este mes ha sido mucho el abacá beneficiado. También se ha exportado mucha almáega, cera y coprax.

DISTRITO II.

Iloilo.—Según informes, en Calinog, Passi, Dueñas y Dingle, se está verificando la recolección del tabaco, el cual es de mejor calidad que el año pasado.

Las mangas, escasas y malas, por falta de lluvia; lo mismo sucede con las ciruelas, lomboy y melón. También las legumbres y hortalizas han sufrido mucha merma por el excesivo calor y poca agua.

El azúcar en el mercado se cotiza sólo el pico á ₱4.17 el No. 1; ₱3.91 el No. 2, y ₱3.66 el No. 3.

Bacólod.—Algunos agricultores ya han sembrado palay de secano, el cual crece raquítico por la escasez de lluvia y el calor sofocante sentido durante el mes. El abacá, sembrado recientemente en Murcia, crece mal por la misma causa; en cambio ha dado buen resultado el tabaco, y la caña-dulce y maíz siguen presentándose bien. Las frutas de cacao son escasas; van ya dos años con éste que no se ha cosechado nada del café. Frutas silvestres, como guayabas, piñas, etc., abundantes. En esta capital y en Bago, Valladolid y otros pueblos del S., se desarrolla la epizootia entre los carabaos con algunas defunciones.

Dapitan.—El coprax, segunda fuente de riqueza en esta población, ha dado buenos resultados. Su beneficio ha sido muy favorecido por el calor que se ha sentido en este mes. En cambio, tan excesivas temperaturas han sido perjudiciales á las otras plantas, que casi están muertas; la poca lluvia que cayó en los primeros días del mes no bastó para remediar la sequía. Así que los agricultores han estado una buena temporada sin trabajo, por ser demasiada la dureza de los terrenos contra la cual se rompen inútilmente los arados y fatigan los animales. El *cañingín* del monte está muy adelantado, aprovechando el calor para que mueran pronto las hierbas arrancadas.

La viruela en la parte arriba de Lubungan sigue aún cebándose en los pobres subanos; entre los cuales es muy probable que este año haya hambre, pues la enfermedad les ha impedido hacer sus siembras.

Zamboanga.—Los agricultores esperan las lluvias á fin de preparar sus sementeras en el nuevo cultivo del palay. Durante este mes de Abril ha llovido muy poco, siendo este el motivo de no haber producido bien los sembrados del maíz y también con los fuertes soles ocasionados durante los meses pasados.

Se espera subir algo más el precio del coprax. El ciento de cocos cuesta ₱2.

Isabela de Basilan.—Con las lluvias caídas en el presente mes ha principiado la siembra de maíz; pero para la del palay se espera el mes que viene; muchos de los agricultores no tienen aún dispuestos los terrenos, quedándoles mucha maleza por quemar.

Los frutales, como ciruelas, piñas y casoy, dan una cosecha regular. Las mangas, marang y otros árboles ya tienen sus flores y frutas.

Joló.—El estado de las cosechas en el presente mes es bastante bueno, habiendo dado buena producción las legumbres, tubérculos y árboles frutales.

Los moros del SE. de la población preparan los campos para la siembra del palay, maíz y tapioca. Las lluvias caídas durante estos dos meses han favorecido muchísimo á las plantaciones.

En el mercado de Singapore, según datos obtenidos de varios comerciantes chinos de esta provincia, están en alza los productos siguientes: Abacá corriente, sin clasificar, ₱25 pico; coprax, ₱7.50 pico; concha-nácar, ₱50 pico. Esta alza parece ser debida al movimiento ó variación que sufre la moneda Conant ó filipina en aquel mercado, pues ésta sólo es aceptable por el 80 en vez del 100 de su verdadero valor.

No hay enfermedad alguna en el ganado en general, pudiéndose admitir como prueba de esta verdad la exportación de toda clase de ganados que mensualmente se verifica para Manila, Zamboanga y Visayas.

DISTRITO III.

Atimonan.—Puede decirse que ha reinado el calor en este mes y por esto han sufrido algo los cocales, abacá y otras plantaciones. Se ha recogido una cosecha regular de palay en este mes; casi nula la de coprax; abacá muy poco. Empezan á dar frutas las piñas. No se ha registrado ninguna enfermedad en los animales.

Nueva Cáceres.—Con la poca agua caída durante el mes fueron favorecidos los sembrados, especialmente de abacá. Los sementeros están muy animados en estos meses, preparando terrenos para la próxima siembra de palay; en todos los alrededores de este pueblo en su mayor parte terrenos palayeros, se ven hogueras para dicha preparación.

Legaspi.—Cada día se quejan más los negociantes de esta provincia de la paralización del comercio en general; débese á la falta de beneficio en la agricultura. Si la sequía no se prolonga en los meses próximos, pronto tendremos en estos almacenes existencia considerable de abacá, porque los hacendados esperan sólo el tiempo oportuno para que sus lates puedan ser beneficiados, para recobrar algo de las grandes pérdidas sufridas. El comercio entonces volverá, aunque con lentitud, á su estado normal, en razón á que los beneficiadores saldarán paulatinamente sus préstamos tomados como anticipo de sus trabajos. En algunos pueblos de esta provincia vuelven á registrarse muertes de vacunos, carabaos y cerdos, á causa de la epizootia; parece ser, que empieza á

volver este azote en la provincia para hacer desaparecer los pocos animales con que hoy cuenta, adquiridos de otras partes á precios elevados. Sólo aquí en Legaspi murieron cinco vacunos con otros tantos cerdos destinados á la venta pública, y en Albay, cuatro carabaos de labor.

Gábat.—Hace un mes ha empezado la recolección del poco palay que fué posible sembrar por falta de animales de labor; aunque en los principios augurábase una regular cosecha, sin embargo, la sequía ha impedido que pudiesen desarrollarse debidamente las plantas, así es que, especialmente algunas sementeras que se sembraron después del mes de Enero, no producirán tanto como las que lo fueron en meses anteriores.

El pueblo de Bulusan, donde, además del empeño que pusieron los vecinos en la labranza, existen terrenos de regadío con buenas presas, al igual que Bacon y Prieto Díaz, ha sido favorecido con una cosecha regular, sin que por esto se entienda que los otros pueblos de la provincia no hayan podido recoger alguna cantidad de palay, calculándose que todo lo cosechado en esta provincia podrá mantener á sus moradores por dos meses escasos.

Palanoc.—Actualmente los agricultores de esta provincia no se emplean en otra labor que en la limpia de los terrenos para la siembra de maíz y abacá en el próximo mes. La cosecha de camote ha sido buena, de manera que con arroz suficiente que queda se puede hoy tirar bien en esta región.

No se desarrollan enfermedades entre los caballos y el ganado, pero la sequía hace que los pastos sean cada día menos abundantes y de peor calidad.

DISTRITO IV.

Santo Domingo de Basco.—Durante este mes se han colocado rodrigones en las sementeras de ube, que tienen buen aspecto por las lluvias que cayeron en varios días del mes. Se ha cosechado buen palay, en general, y maíz también de las sementeras sembradas en Enero, pero de las sembradas en Diciembre, nada.

Aparri.—Nada extraordinario con respecto al mes anterior. Un agricultor se dedicó á cultivar, trasplantándolo, abacá silvestre que hay en los montes de esta provincia y ha obtenido de los ensayos que ha hecho muy buena calidad de fibra, esperando dé buenos resultados. No hay enfermedad en el ganado, ni en las aves de corral.

Tuguegarao.—Como dije en mi anterior report sobre cosechas el resultado de la lluvia del 29 de Marzo no se podía entonces precisar aún, mas ahora se ve que fué muy beneficiosa á los sembrados de tabaco, pero sólo á aquellos que se encontraban en las vegas bajas; para las altas ha venido demasiado tardía, porque las plantas estaban ya con flores, alcanzando sólo una altura de medio metro poco más ó menos, así que sus hojas no servirán ya más que para tripa ó para picadura de cigarrillos; en cambio el tabaco de las vegas bajas es inmejorable.

La lluvia durante el mes de Abril, frecuente aunque escasa, ha favorecido notablemente al tabaco y demás sembrados. Van escaseando las frutas, como dije en mi anterior; en la plaza se ven mangas verdes, lomboy, casoy, melón y pepino en pequeñas cantidades.

La temperatura del mes de Abril fué muy variable, aunque no hizo daño á los sembrados; en cambio hay muchas calenturas que causan algunas víctimas.

Se ha registrado peste entre los aves de corral en algunos puntos de esta localidad.

Vigan.—En esta provincia se está recolectando el tabaco, que se vende por ahora en plaza á ₱1 el mil; también se sigue el beneficio del maguey, que se cotiza á ₱9 el pico. A pesar de la mucha sequía que se experimenta en esta provincia, porque la poca cantidad de agua caída no es suficiente para contrarrestarla, ninguna siembra se ha resentido, á excepción de algunas verduras que ya empiezan á secarse por el calor. No se han registrado casos de muerte de animales.

Candón.—En este mes se cosechan caña-dulce, coco, mungo, citao, tubérculos, lomboy, nanca, legumbres y hortalizas. El estado actual de la cosecha, según informe de algunas personas, es bastante regular. El Sr. José Mallari, Agente de la Casa Warner, Barnes y Co. en Manila, que estaba en esta localidad para comprar azúcar, dice que este año sólo ascendió á 30,000 picos el azúcar cosechado. Comparando con el año anterior, resulta mucho menor la cosecha de este año, debido á los baguios que pasaron en los meses de Agosto y Septiembre del año pasado. El precio es de ₱2.40 el pico puesto á bordo; los cocos, ₱2 por ciento. La lluvia que cayó en este mes ha favorecido algo los sembrados, especialmente la caña-dulce. La sequía que hubo en la primera quincena ha dejado sentirse en las plantaciones. En este mes no hubo ni insectos dañinos, ni plagas de langosta. La epizootia causó entre cerdos y aves de corral un 20 por ciento de víctimas.

San Fernando, Unión.—Por informes de D. Antonio Jimeno, sabemos que en esta provincia este mes se ocupan especialmente en la recolección del tabaco; siendo la cosecha de este año la mitad de la del año pasado; el precio oscila entre ₱6 y ₱7 quintal.

No ha llovido en estos últimos meses absolutamente nada, y por consiguiente la sequía es grande; sufren de la falta de agua todas las plantas, y en particular el tabaco; los vientos reinantes del SW. en todo este mes también han perjudicado mucho á toda clase de plantaciones. No hubo insectos perjudiciales en los sembrados, ni enfermedades notables en los animales.

Baguio.—Poco han variado las condiciones agrícolas respecto del mes anterior. Las cosechas de camote, patatas y mangas de los pueblos vecinos deben haber sido buenas. En el pueblo de La Trinidad se presenta en condiciones regulares la cosecha de tomates, camote, judías, repollo y amargoso. Nada en la actualidad se recolecta en el pueblo de Palina; pero florece bien el café en los vecinos.

Dagupan.—El Sr. Francisco Cerezo informa que en Asingan este mes se cultivan mongos. La cosecha de mongos, berengena, amargoso, tomate, lomboy y mangas es regular.

El Sr. Sotero Macasieb, en su informe, dice que en Calasiao se da y cultiva este mes el maíz. Están creciendo el maíz y caña-dulce. Se cosechan mangas y lomboy. Estado de las cosechas, malo.

Aquí en Dagupan terminaron las siembras de la caña-dulce. La gente se anima á hacer coprax por su buen precio, que llega á ₱7.60 el pico. Los dueños de las fábricas de vinos del país están muy descontentos de las medidas que van tomando los inspectores de Rentas Internas, obligándoles á tener un estanque que les podría costar unos ₱500. Se dice que muchos cerrarán sus fábricas, de modo que la crisis que padecemos empeorará.

San Isidro.—Se puede dar por terminada la preparación de la siembra no sólo del maíz y caña-dulce como principales, sino también la del camote, patola, gabe, tugué y otras hortalizas. La trilla del palay y recolección del tabaco ya está terminada, habiendo dado aquél un resultado muy satisfactorio, y éste muy inferior, á falta de lluvias. Las mangas tenían ya pocas frutas, y debido á un chubasco acompañado de lluvia, que ocurrió el día 3 de Abril por la tarde, se cayeron casi la mitad de ellas, sobre todo en los pueblos del Norte, como San José, Bongabong y Carranglan, que son muy azotados por tales tormentas. La cosecha del camote, gabe, maní, tugué y otros de esta índole, que se suelen recolectar este mes, es muy escasa, á causa de la falta de lluvias. Los agricultores, sin embargo, no se desaniman en vista de los malos resultados; prueba de ello es el que está terminada la preparación de los terrenos en espera de las primeras lluvias suficientes para echar las semillas.

Aráyat.—El Sr. Esteban Canlas, presidente de este municipio, dice: que en este pueblo las plantas que están aún creciendo en los campos son caña-dulce, sandía, melón y camote, y que su estado actual no es satisfactorio; la caña-dulce sobre todo sufre falta de agua. Hay insectos llamados *libañgos* y algo de langosta, pero por ahora no son apreciables los perjuicios causados. No hay enfermedad en el ganado mayor.

El Sr. Antonio P. Fausto, concejal y propietario de Santa Ana, dice: que las plantas que están aún creciendo en los campos son caña-dulce, maíz, camote, etc., y que su estado actual es menos que regular, porque durante el mes no ha habido lluvia; por este motivo las plantas sufren sequía; no hay insectos perjudiciales, por ahora, ni se tiene noticia acerca de enfermedades de ganado mayor.

Pórac.—Siembran hoy el maíz, berengenas, patolas; la caña-dulce y el palay están padeciendo por la sequía, en algunas partes se mueren. No se ha observado ningún insecto dañino, ni se sabe de enfermedad alguna en los animales de labor.

Marilao.—La siembra de caña-dulce en los pueblos de Marilao, Meycauayan, Polo y Bocaue está en regular estado; hubo poca lluvia en todo el mes, así es que reina un calor sofocante, y por este motivo las plantas leguminosas están actualmente secándose por la prolongada sequía; el viento no ha perjudicado ninguna planta. Continúa la mortandad entre las gallinas y cerdos.

Balanga.—Los sembrados de caña-dulce y palay de secano en pequeña escala sufren algo por la sequía. La cosecha de plátanos es muy pobre.

San Antonio, Laguna.—En esta parte reina un calor excesivo hace veinte días y ésta es la causa de que aun los terrenos de regadío hayan sido perjudicados, así como las plantas de abacá. Así es que la cosecha de este textil será muy poca. También los cocos se resienten aún, tanto del baguio pasado, como del calor y sequía presente.

Los terrenos de secano se habían ya limpiado y algunos prueban de sembrar palay y abacá. Además de lo dicho concerniente al abacá otra causa de merma son los incendios de cogonales vecinos producidos por transeuntes poco escrupulosos, los cuales se propagan á veces hasta los abacales.

BULLETIN FOR MAY, 1906.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM HOURLY OBSERVATIONS.

MANILA CENTRAL OBSERVATORY.

[Latitude, 14° 34' 41" north; longitude, 120° 58' 33" east of Greenwich.]

Date.	Barometer, ¹ mean.	Temperature.							
		In shade. ²			Underground (8 a. m.).				
		Mean.	Maximum.	Minimum.	0.25 m.	0.50 m.	0.50 m. 2 p. m.	1.50 m.	2.50 m.
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>
1	758	28.5	34.1	20.4	30.3	31.3	31.4	29.9	33.6
2	58.14	29.6	34.8	22.4	30.6	31.6	31.5	30.1	33.6
3	58.57	30.3	37	23.9	30.8	31.8	32.1	30.1	33.6
4	58.63	29.8	36	22.7	31.3	32.3	32.3	30.1	33.7
5	57.55	30.2	34.7	23.4	31.5	32.5	32.4	30.1	33.7
6	56.28	30.9	36.9	24.3	31.3	32.3	32.7	30.2	33.8
7	56.46	30.6	37.6	23.6	32.1	33.1	33	30.3	34
8	57.60	29.9	37	22.5	32.1	33.1	33.2	30.2	33.8
9	58.83	29.5	35.4	22.3	32.3	33.3	32.8	30.3	33.8
10	60.05	29.9	36.5	23.3	32.2	33.2	33	30.4	33.8
11	60.12	29.4	36.8	21.7	32	33	33.2	30.4	33.8
12	59.84	29.2	34.9	21.5	32.2	33.2	33.1	30.4	33.8
13	59.10	29.7	35.6	22.3	32.1	33.1	33.1	30.4	33.9
14	58.42	29.3	35.1	23.3	32.5	33.5	33.5	30.4	34
15	58.45	29.7	35.6	21.7	32.6	33.6	33.7	30.2	33.8
16	58.12	29.5	34	23.3	32.7	33.7	33.6	30.3	33.8
17	55.60	28.4	34.7	24	32.8	33.8	33.8	30.4	33.9
18	51.37	27.4	30.2	22.6	31.9	32.9	32.5	30.2	33.5
19	55.42	27	29.1	23.7	29.3	30.3	30.1	29.9	33.3
20	56.60	27.1	29.1	23.7	28.8	29.8	30.1	30	33.3
21	56.66	27.7	33	23.5	29.3	30.3	30.4	30	33.5
22	56.33	27	33.3	23.4	29.7	30.7	30.3	29.9	33.4
23	56.63	28	31.4	23.2	29.7	30.7	30.6	29.8	33.3
24	56.73	29.2	33.8	25	29.7	30.7	30.8	29.9	33.5
25	56.66	27.7	31.2	23.8	30.1	31.1	30.2	30	33.6
26	54.38	26.8	29.1	23.8	29.7	30.7	30.7	29.9	33.3
27	56.26	25.1	27.2	22.1	29.2	30.2	30	29.9	33.2
28	56.42	27.8	31.5	23.8	28.6	29.6	29.7	29.9	33.3
29	56.93	28.6	31.7	25	28.7	29.7	29.9	30	33.5
30	56.87	28.8	32.1	24	29.1	30.1	30.1	30	33.4
31	57.53	27	30.5	22.5	29	30	30.4	30	33.3
Mean	757.24	28.7	33.5	23.1	30.8	31.8	31.7	30.1	33.6
Total									
Departure from normal	- 1.23	- .1	+ .1	- .9					

Date.	Relative humidity, mean.	Wind.				Atmidometer.		Sunshine.	Rainfall.
		Prevailing direction.	Total daily motion.	Maximum.		Open air.	Shadow.		
				Force.	Direction.				
	<i>Per ct.</i>		<i>Km.</i>	<i>Km.</i>		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>h. m.</i>	<i>mm.</i>
1	65.8	WNW.	218	18	SSW.	11.1	5.4	11 35	
2	69.2	W.	208	20	WNW.	10.6	5	10 35	
3	66.3	Variable.	156	14	SE.	8.7	4.6	10 35	
4	65.9	SE.	195	18	SE.	10.8	6	10 40	
5	66.9	W.	174	19	WNW.	11.1	5.7	11 40	
6	67.1	SE.	159	22	SE.	12.2	4.8	10 00	
7	61.9	SE.	218	20	SSE.	11.1	5.3	10 00	
8	60.8	SE.	230	23	SE.	12.1	6.6	9 05	
9	60	E.	210	20	NE.	10.6	5.3	9 45	
10	58.7	ESE.	308	30	E.	13.8	6.6	9 40	
11	59.1	SE.	256	30	SE.	12.3	6.5	9 50	
12	64.4	SE. W.	216	20	W.	12.2	6.2	10 50	
13	66.4	W.	212	22	SW.	10.9	5.6	11 45	
14	72.4	WSW.	154	16	WSW.	9.5	4.7	9 30	
15	63.5	W. SE.	206	22	SE.	10	4.8	11 20	
16	71.5	SW.	262	26	SW. by W.	10.1	4.8	7 20	
17	81	NW.	282	33	WNW.	7.2	3.7	6 35	18.1
18	89.1	SW.	1, 158	70	SW.	4.8	3.8	0 00	144.9
19	90	SE.	228	24	S.	8.2	1.5	0 00	8.5
20	87.5	SE.	216	17	SSW.	2.1	1.1	0 00	1.7
21	82.7	SSE. ESE.	170	20	ESE.	5.7	2.9	4 10	8.2
22	87.7	SE.	206	22	W.	3.5	1.9	5 55	79.7
23	84	WSW.	138	22	SW.	3	2.5	4 30	
24	78.6	SE.	174	13	WSW.	5.8	2.8	6 55	
25	83.6	Variable.	184	32	NW. by W.	5.3	3	3 50	3.6
26	86.7	NNW.	542	39	SW.	3.1	2.7	0 00	8.2
27	93.3	SE.	300	39	SW. by W.	1.1	.5	0 00	60.7
28	81.7	SW.	204	26	SW.	2.5	2.1	0 55	.1
29	81.1	S-SW.	294	25	WSW.	6.8	3.3	4 00	.5
30	80.3	SSW.	332	30	WSW.	5.7	3.7	3 50	12.2
31	84.7	NW.	181	32	NNW.	4.3	2.5	0 55	12
Mean	74.6		257.8	25.3		7.9	4.1	6 38	
Total						246.2	125.9	205 45	358.4
Departure from normal	- .5		+ 25			+ 14.6		- 30 22	+ 255.3

¹ Corrected for instrumental error and for temperature and reduced to sea level. Correction to standard gravity, -1.72 mm.

² These values are taken from instruments mounted in the Observatory park, 1.5 meters above ground.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

ATIMONAN.

[Latitude, 14° 00' 30" north; longitude, 121° 55' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Mean daily motion.	
	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		0-12.	mm.
1	758.40	29	33.2	24.8		N., NNE.	1.6	
2	58.76	29.7	34.7	24.5		NNW-NE.	1.6	
3	59.34	29.5	33.4	24.2		NE.	2.1	
4	59.32	29.1	35	24.5		N.	1.9	9.4
5	58.01	29	34	24		NNW.	1.9	
6	56.81	29.4	33.9	24.2		N.	1.6	
7	57.16	29.4	35	24.1		SW., NE.	1.7	
8	58.19	29	34	23.6		Variable.	2.2	
9	59.28	29.3	34.8	23.9		Variable.	1.8	
10	60.44	29.9	35.8	23.5		NE.	2.4	
11	60.78	29.6	35.4	23.8		NE., NNE.	1.9	
12	60.27	30.1	34.9	26.2		NE.	1.9	
13	59.43	30.1	34.5	26.4		NE.	1.9	
14	58.72	30.4	34	26.3		NNE.	1.8	
15	58.69	30.1	33.5	26.9		NNE.	2.2	
16	58.31	29.8	34.7	24.8		N., NW.	1.8	
17	54.83	29	34	24		W.	2.3	3
18	52.63	25.8	28.2	23.1		SSW.	3.7	74
19	55.48	29.1	32	25		SSE.	1.9	
20	56.86	28.8	32.5	26.7		SSW., SSE.	1.6	
21	56.92	28.4	32.8	24.9		S-SE.	1.3	4.3
22	56.27	28.7	33.7	25		S.	1.5	
23	56.80	29.1	34.8	24.8		SW.	1.1	
24	56.93	29.2	34	24.6		NE.	1.4	
25	56.69	26.9	30.4	23.9		W.	1.8	55
26	53.80	24.6	25.7	23.6		SW., W.	3	260.4
27	56.17	25.7	27.9	23.9		SW., S.	1.7	33.3
28	56.40	29	32.8	24		S., SW.	2	6.4
29	56.83	29.8	33.9	27		S.	2	
30	56.85	29.4	33.8	26.9		SSW.	1.8	
31	57.26	29	32.5	26.1		S.	1.4	
Mean Total	757.50	28.9	33.2	24.8			1.9	445.8

SANTO DOMINGO.

[Latitude, 20° 28' north; longitude, 121° 59' east.]

	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		0-12.	mm.
1	758.39	27.4	30.3	23	75.8	SE.	1.4	
2	58.66	26.8	30.7	22.6	83.2	ESE.	.6	
3	59.56	27	31	22.9	82.2	ESE.	1.4	
4	59.79	27.2	31	22.5	81.7	ESE.	2	
5	58.06	28.5	31.1	26.2	80	ESE.	2	
6	56.51	28.5	31.7	24.4	80.2	ESE.	1.2	
7	56.91	28.2	31.8	24.1	80.8	SE.	2	
8	58.24	28.9	32.2	26.1	79	SE.	1.6	
9	59.91	28.8	32	27.3	76.2	ESE.	1.8	
10	61.59	28.5	31.7	26.6	73.2	E.	2.6	
11	61.54	28.4	31.5	25.5	76.2	ESE.	2	1.3
12	60.64	28.6	31.4	26.6	74	ESE.	2	
13	59.60	28.8	31.8	25.6	77.2	ESE.	1.4	
14	59.11	28.7	32.3	25.6	76.7	SE.	1.6	
15	59.62	28.4	31.3	24.6	77.4	E.	1.6	
16	59.77	28.9	32.1	25.1	76.4	ESE.	1.6	
17	58.62	28.9	33.6	24.5	75.8	NNE.	2	1.5
18	56.13	26.9	28.4	23.6	83.8	ENE.	3.4	65.6
19	54.07	27.4	29.5	23.8	83.8	ESE.	5.4	88.2
20	55.65	26.9	28.4	24.6	83.2	SE.	3.8	3.3
21	55.75	27.7	29	26.1	83.3	SE.	2.8	
22	55.49	28.2	30	27	84.7	SE.	2.2	
23	56.28	28	30.7	27	85.8	SSE.	2	
24	57.55	28	30.6	26.8	85.4	SE.	1.8	
25	57.68	28.9	32.9	26.5	84.2	S., SE.	1.6	
26	56.04	28.3	31.4	26.6	81.2	ESE.	2.4	
27	52.78	27.9	31.6	25.7	84.7	WSW.	2.2	1.3
28	53.90	26.1	26.9	24.4	90.5	W.	2.4	160.1
29	53.29	25.9	27.2	24.3	90.3	SW.	3.2	178.5
30	54.70	24.8	25.4	23.8	93.3	Calm.	0	152.2
31	55.31	25.7	29	23.6	89.7	SW., N.	1.8	25
Mean Total	757.46	27.8	30.6	25.1	81.6		2.1	677

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

CEBU.

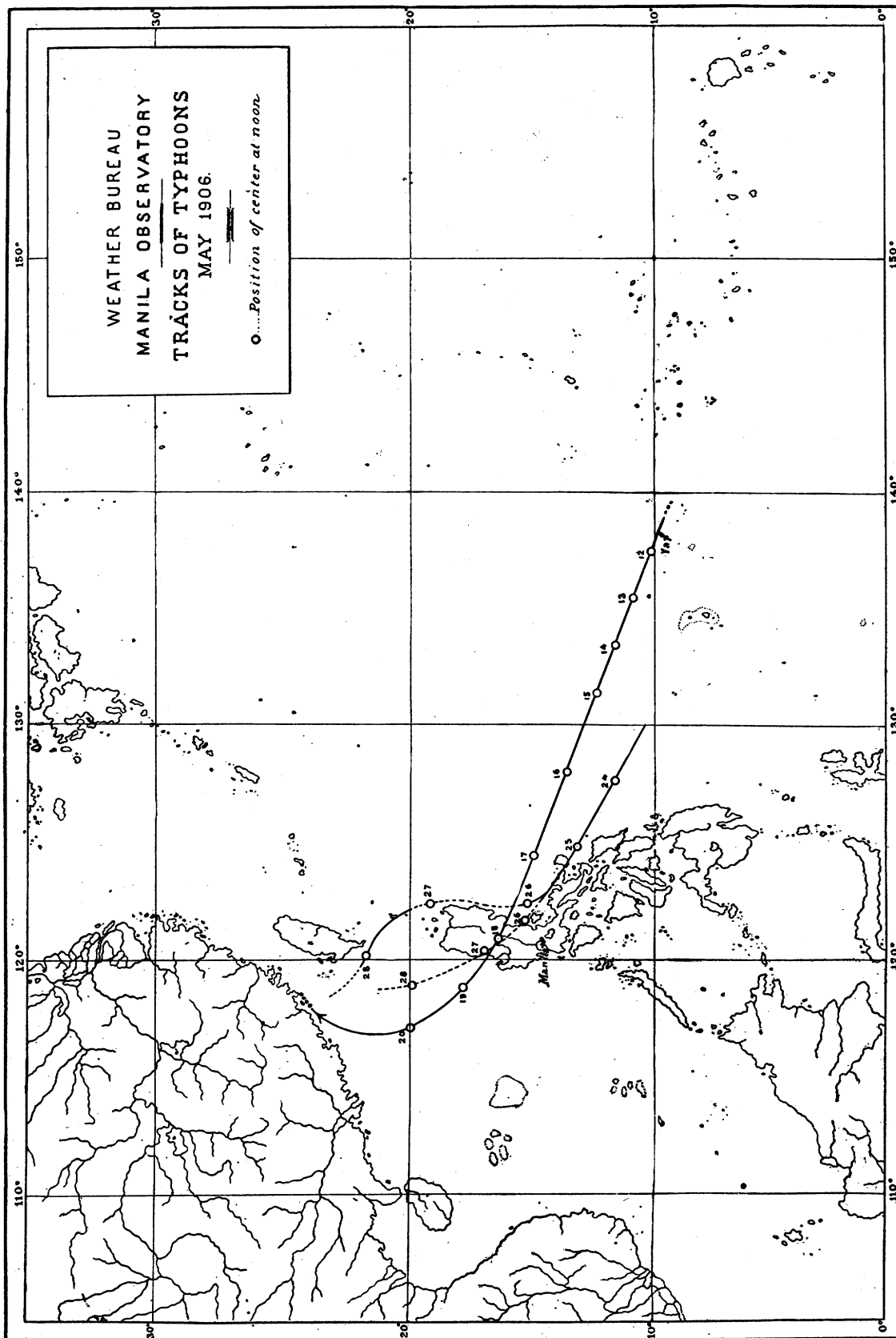
[Latitude, 10° 18' north; longitude, 123° 54' east.]

Date.	Barom-eter, mean.	Temperature.			Relative humid-ity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maxi-mum.	Mini-mum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>Km.</i>	<i>mm.</i>
1	757.77	28.7	32.1	24.2	77.3	E.	230	5.1
2	58.41	27.8	31.2	25.8	84.5	S.-E.	130	1.8
3	58.70	29.2	32.1	25.3	77.6	E.	227	
4	58.81	29.2	32.5	25.5	75	E.	263	
5	57.46	28.8	32.2	25.6	75.2	E.	247	8.1
6	56.56	28.2	31.6	23.4	77	E.	181	26.7
7	56.77	28.5	31.9	24.5	73.2	ENE., E.	202	
8	57.80	28.4	32	24.7	72	ENE., E.	237	
9	58.81	28.5	31.5	24.3	71.3	E.	248	
10	59.74	28	31	24.2	76.5	ENE., E.	309	
11	59.95	29.6	31.5	25.9	66.7	ENE., E.	228	
12	59.63	28.5	31.7	25.6	75.2	E.	215	
13	59.68	28	31.5	25.5	79.2	S.-E.	153	2.5
14	58.78	27.4	31.9	23.8	80.7	Variable.	161	
15	58.42	28.7	32.8	24	76	E.	175	
16	57.68	29.4	33.9	25.3	75	S.	154	
17	56.79	29	31.6	26.9	77.2	SSW.	345	1.3
18	57.73	28.2	31.5	25.1	76.3	SW.	269	2.3
19	57.81	28.9	32.5	25.7	78	SSW.	158	
20	57.88	28.5	32.5	24.8	81.3	S.	157	7.9
21	57.64	28.8	32	24.3	79.8	S.	133	
22	56.96	29.1	32.1	25.5	75.2	ENE.	155	
23	57.03	28.8	32.5	24.7	77.2	Variable.	154	.8
24	56.17	28.3	31.9	24	77.2	E., S.	137	8.1
25	56.14	27.4	29	24.1	87.3	WSW.	192	22.1
26	57.26	27.4	29.5	24.5	79.7	SW.	270	7.6
27	58	27.9	31.1	23.7	76	SSW.	170	
28	58.20	28.7	33.4	24.2	75.3	SSW.	161	
29	58.38	28.8	32.6	24.8	76.3	WSW.-S.	164	
30	58.32	29.5	32.5	26.2	75.7	S., SW.	153	
31	58.28	28.8	32.4	25.6	78.8	SSW.	118	
Mean	757.99	28.5	31.9	24.9	76.9		198	
Total							6,126	94.3

ORMOC.

[Latitude, 11° 00' north; longitude, 124° 36' east.]

Date.	Barom-eter, mean.	Temperature.			Relative humid-ity, mean.	Wind.	Total daily motion.	Total rainfall.
		Mean.	Maxi-mum.	Mini-mum.				
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>Km.</i>	<i>mm.</i>
1	757.26	27.9	31.7	23	79.7	SSE.	149	
2	57.83	26.8	31	23.8	81.3	Variable.	124	
3	58.52	25.9	31	23	87.5	N.-W.	140	
4	58.42	27.1	31.7	21.6	80.7	Variable.	124	0.8
5	57.21	26.3	31.5	22.2	84.7	NNW.	143	3.6
6	56.07	27.1	33.8	22	76	Variable.	158	
7	56.41	26.9	33	21.2	73.1	Variable.	176	
8	57.35	26	34.1	20.3	76.3	NNE.	176	
9	58.27	26.4	33.7	19.8	71.5	Variable.	191	
10	59.41	26.9	33.8	19.9	71.5	NNW.	210	.5
11	59.31	27.6	31.7	22.8	68.2	NE.	181	
12	59.19	26	31	21.2	83.3	S.	159	7
13	59	26.7	29.8	22.5	82.2	SSE.-E.	157	3
14	58.04	27	31.2	22.2	81.7	NNW.	169	
15	57.76	27.3	33.7	20.6	75.5	NNW.	171	
16	57.12	27.4	32.8	21	74	NNW.	147	
17	56.13	29.2	30.2	26.2	75.8	SSW.	465	
18	57.46	28.6	30.5	27.4	74.7	SSE.	408	.5
19	57.38	29	32.2	24	70	SSE.	174	
20	57.53	27.6	31	23.8	79.3	NNW.	149	
21	57.37	27	30.8	22.8	81.2	Variable.	150	
22	56.58	26.8	31.4	22	78.5	NNW.	138	
23	56.79	26.4	31.7	21.9	82	NNW.	137	7.4
24	55.97	25.6	31	22.7	90.3	Variable.	109	52.3
25	55.66	24.8	28.5	23.5	92.9	W.	206	66.5
26	57	27.8	29.8	24.5	80	SE.	389	2.3
27	57.63	27.9	30.3	24.5	77.4	S.	185	
28	57.84	27.5	31.2	23.3	81.1	SSE.	147	
29	57.85	27.6	31	23.7	81.5	SSE.	162	
30	57.84	28.2	30.8	25	79	SE.	190	
31	57.81	27.5	31.5	23	80.7	SSE.	149	
Mean	757.55	27.1	31.5	22.8	79.1		185	
Total							5,733	143.9





GENERAL WEATHER NOTES.

By Rev. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director of the Weather Bureau.*

The area of low pressure which at the end of April began to embrace the Archipelago extended at the beginning of this month over the southern islands, although the effect was but to increase the currents from the north and east in the stations nearest to the Pacific and the Visayas. After the pressure had increased on the 2d and 4th, it descended again on the 5th, and on the 6th a partial minimum was registered in almost all the stations. This new depression likewise moved over the south, extending on the 7th over the north of Jolo Sea toward the China Sea. On the 11th the pressure began again to fall very slowly until the first typhoon of the 17th and 18th passed over Luzon. As this was the most important which has been experienced in May, it is worthy of some attention.

Upon careful examination of the observations made in the most eastern stations of the Archipelago, as well as in Guam and Yap, we are of opinion that the baguio began to form on the 11th or 12th in a region comprised between the Ladrone Islands and the Archipelago, in the vicinity of Yap. The effect of the new depression was not felt in Guam, except for a slight descent of the barometer on the 12th, the northeast winds continuing to predominate as during the rest of the month. In Yap, on the contrary, the pressure fell considerably more, and southwest winds were predominant on the 12th, the station in the meantime being surrounded by an area of rain apparently of great extent. On the 11th winds from north to east prevailed with abundant rainfall, amounting in the afternoon of that day to 3 inches. In the meantime the barometer fell, at first slowly on the 10th and 11th, and then more rapidly during the night, the minimum of 744.8 millimeters being reached at 4.30 on the morning of the 12th. So that the nucleus or vortex was then already formed, and possessed movement of translation, as shown in the observations made in Yap.

These observations show that the vortex was not yet of great depth and that in spite of its having passed over Yap the winds did not acquire hurricane force, since the storm had not yet reached complete development. The same is confirmed by the statement of the observer:

The force of the typhoon did not reach the maximum grade of intensity. Nevertheless, the damage caused is very great. The wind unroofed the neighboring church and caused very severe losses to the principal commercial house of Yap, that of O'Keife.

The cyclone moved slowly, directing itself at first WNW., inclining gradually to NW.

Precursory signs of the typhoon in the Archipelago.—In so singular and well defined a case of a typical typhoon, it is of the utmost practical importance to examine the first signs of its existence, as they will be found applicable in analogous cases. We shall pay special attention to two which are more indicative, more general, and more reliable in their application—the form and direction of the cirrus and the cyclonic swell.

Movement of the cirrus.—In Manila on the 13th the cirro-stratus clouds came from the south and the arborization of the cirrus began to be noticed toward SE. by S., and on the 14th was more inclined to the east. On the 16th the higher clouds came from the southeast. On the 17th the cirrus were observed to converge toward the east and in Dagupan toward the ESE., while the constant movement in Manila on the morning of that day was from the E. by N. This same convergence of cirrus toward the east was likewise observed in Atimonan on the morning of the 17th, in which station on the 16th the cirrus came from the ESE. and E. In Tagbilaran they converged

toward the east on the 15th and their movement was from east to west. On the same day at Ormoc and Cebu the cirrus were observed to move from ESE. and WNW. In Calbayog the cirrus were seen moving from SE. on the 14th, and these were probably the first cirrus observed in the Archipelago coming from the vortex of the cyclone. The latter was then approximately at a distance of 415 nautical miles from the above station, the limit of visibility of the cyclonic cirrus being between 410 and 420 miles from the vortex. According to this the higher clouds which were observed in Manila on the 16th coming from the SE. were already of cyclonic character, and in like manner those which were observed in Atimonan, Ormoc, Cebu, Tagbilaran, and Dagupan. In Santo Domingo de Basco in the Batanes Islands on the afternoon of the 17th the cirrus were seen to converge towards the ESE; and this is confirmed by the observations made by the captain of the steamer *Ban-Yek*, F. Fabregas, then at Daet. At 3 p. m. on the 16th he observed the cirrus converging toward the SE. and moving from ESE. and WNW. He says in his report:

At 11 p. m. on the 18th, as I was crossing the parallel of Rapurapu Islands, the zenith being clear, a stream of cirrus clouds appeared diverging from the NW.; whilst at 9 a. m. on the 19th, with the zenith and the first and second quadrants clear and the third and fourth clouded, feathery cirrus diverged, not from the NW. as the night before, but from N. by W.

Station.	Cirrus.		Vortex.		Day.
	Convergence.	Direction.	Approximate distance.	Approximate position.	
Calbayog	SE.	SE.	415	E.	14
Ormoc		ESE.	240	E. by N.	15
Tagbilaran	E.		400	ENE.	15
Cebu		ESE.	360	NE. by E.	15
Daet	SE.	ESE.	240	E.	16
Atimonan	E.		190	E.	17
Manila	E.	E. by N.	140	E. by N.	17
Dagupan	ESE.		180	ESE.	17
Norte de Rapurapu	NW.	NW.	410	NW.	*18
E. de Rapurapu		N. by W.	420	N. by W.	19
Santo Domingo de Basco		ESE.	320	SE.	17

*11 p. m.

According to the preceding table the point of convergence of the plumiform cirrus and the direction of their movement indicated the approximate position of the vortex not only in the front portion of the cyclone but also in the rear, as shown in the observations of the captain of the steamer *Ban-Yek*. The signs thus furnished by the cirrus, together with the careful observation of the barometer, clearly showed the movement of the vortex. Another precursory sign, which on the open sea or on the coasts of the Pacific we regard as most secure and practical, is the cyclonic swell, of which we shall cite only a few instances during the present storm.

The cyclonic swell.—The captain of the *Ban-Yek*, anchored in the harbor of Daet, observed the cyclonic swell on the 16th. He says:

The sea increased on the afternoon of the 16th and broke with great force, coming from the NE. and N., whilst on the 15th, when I was still at Nueva Caceres, the sea had come from the E.; its direction in the first case forming a right angle with that of the wind and in the second an angle of more than 100°.

The observer of Santo Domingo de Basco (Batanes) gives a very interesting report of this typhoon.

On the morning of the 17th I heard with no little surprise the waves breaking upon the shore at Divalugan (SE.) to the southeast, which lasted throughout the day. This, taken together with the small amplitude of the diurnal barometric oscillation observed that day, lead to suspect the existence of a distant typhoon whose center, judging from the atmospheric currents, lay in second quadrant. This suspicion was confirmed later by the convergence of the cirrus toward the ESE. observed at 6.25 p. m. of the same day. The wind which during the day blew from NNE. and N., veered during the night to the NE.

The cyclonic swells, therefore, formed an angle of over 100° with the direction of the winds. In Borongan (Samar), the most eastern station of the Visayas, a strong tide was observed on the coast on the afternoon of the 14th and another on the 15th, coming from the NE. We combined these observations in the following table:

Station.	Day.	Cyclonic swell, direction.	Vortex.	
			Distance.	Position.
Borongan (Samar) -----	14	E.-ENE.	<i>Miles.</i> 400	E.
Do -----	15	NE.	250	ENE.
Daet -----	16	NE.-E.	240	E.
Santo Domingo (Batanes) ---	17	SE.	320	SE.

According to this the cyclonic swell gave more reliable indications of the position of the vortex than the convergence and movements of the cirrus. Other signs were not wanting which generally precede atmospheric disturbances but which are usually more general and less certain and practical than the former, especially when taken singly. Such are the coloration of the clouds at sunrise and sunset, and halos and coronas around the sun and moon, as were observed in Manila and various other stations.

Immediate signs.—Although the barometers were falling continuously from the 12th, the descent was so slow and the gradient toward the E. was so slight that they could not be taken as clear indications of the disturbance which was then approaching the Archipelago from Yap with unusual slowness. The following table will give an idea of the atmospheric conditions on the 15th:

OBSERVATIONS AT 2 P. M. MAY 15.

Station.	Barometer.	Temperature.	Wind.		Total daily rainfall.	Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.		
Borongan -----	<i>mm.</i> 756.44	<i>°C.</i> 31.4	ENE.	3	<i>mm.</i> -----	Strong swell from NE. the whole day.
Tacloban -----	56.67	32.9	NW.	1	-----	Rainbow at 5 p. m.; drizzle at 7.45 p. m.
Cebu -----	57.63	30.5	E.	2	-----	Radiation of cirrus toward ESE. at 6 p. m.
Surigao -----	57.34	30.3	N.	2	-----	Irregular veil of cirrus; coloration of clouds at sunset.
Cuyo -----	58.25	31.2	NNE.	2	-----	Coloration of clouds at sunset.
Zamboanga -----	57.02	28.9	W.	2	-----	Veil of cirrus at the break of day.
Atimonan -----	58.01	32.9	NW.	3	-----	Gusty NW. wind at noon; lightning in the fourth quadrant and lunar corona at night.
Legaspi -----	57.70	32.5	NE.	1	-----	Lightning to the ENE. and WSW. at night.
Calbayog -----	57.49	29.6	NNW.	1	11.2	Veil of cirrus at the break of day; showers from westward at noon; thunderstorm toward SW. in the afternoon.
Manila -----	57.28	34.8	W.	2	-----	Coloration of cirrus at sunrise; convergence of cirrus to the SSE. in the early morning and in the afternoon; lightning to NNW. at night.
Dagupan -----	57.23	32.5	NW.	3	-----	Radiation of cirro-stratus to SE. at 4 p. m.
Aparri -----	58.29	32	NE.	2	-----	Gusty wind in the afternoon.
Santo Domingo -----	59.13	31	E.	2	-----	Gusty wind at intervals in the afternoon.

The barometer is lowest in the eastern stations, such as Borongan and Tacloban and highest in those of the west and north, as Cuyo, Santo Domingo, and Aparri. The winds but imperfectly obey the approaching typhoon, those being strongest which best indicate the position of the cyclonic vortex, such as the northwest winds of Tacloban, Atimonan, and Dagupan and the west winds of Zamboanga. This station, as experience has frequently shown, usually gives unmistakable evidences of a cyclone approaching the east of the Archipelago.

On the 16th the gradient was already more decided toward ESE. of Manila, as shown by the following table:

OBSERVATIONS AT 2 P. M. MAY 16.

Station.	Barometer.	Temperature.	Wind.		Total daily rainfall.	Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.		
Borongan -----	<i>mm.</i> 755.31	<i>°C.</i> 29.9	W.	2	<i>mm.</i> -----	Strong swell from NE. in the morning.
Tacloban -----	56.47	31	NW.	2	-----	Solar halo and corona in the morning; cirro-stratus colored at sunset.
Cebu -----	56.42	32.5	S.	1	-----	Thunderstorm in the first and second quadrant in the morning; solar halo in the afternoon.
Surigao -----	56.15	30.7	SW.	3	-----	Thunderstorm in the first quadrant in the morning; lightning toward W. at night.
Cuyo -----	57.67	31.6	WNW.	2	0.5	Thundershowers from NW. at 4.40 a. m.; rainbow at 5.40 a. m.
Iloilo -----	56.34	30.1	SW.	3	-----	Near thunder in the fourth quadrant in the afternoon; lightning in the second quadrant at night.
Zamboanga -----	57.26	29.9	W.	3	1	Veil of cirrus.
Atimonan -----	57.63	33	NW.	2	-----	Bands of cirrus from E. to W.
Legaspi -----	56.76	32	NE.	1	-----	Solar halo at noon; lightning toward N. and WSW. at night.
Calbayog -----	56.65	30.4	NNW.	1	-----	Veil of cirrus, rainbow and coloration of clouds in the evening.
Manila -----	56.83	32.9	SW. by W.	4	-----	Solar halo and thunderstorm in the first quadrant in the afternoon.
Dagupan -----	57.28	32.8	NW.	2	-----	Radiation of cirro-stratus to NW. and convergence of cirrus toward ESE. in the morning; drizzle at 8.24 p. m.
Aparri -----	58.55	32.3	ENE.	2	-----	Gusty wind in the afternoon.
Santo Domingo -----	59.40	31.5	ESE.	2	-----	Gusty wind at intervals.

The lowest barometers were those at Tacloban, Surigao, Cebu, Legaspi, and Calbayog, the gradient increasing by reason of the rise at Aparri and Santo Domingo. Both the winds and the barometer begin to indicate the existence and position of the storm; thus the wind is from the west at Borongan and Zamboanga and from the NW. at Tacloban, Atimonan, and Dagupan. At noon the vortex lay to the ESE. of Manila at a distance of about 420 miles; the area of rain which covered almost the whole of zone A kept pace with the advance of the vortex toward the WNW., as may be seen in the following observations made on the afternoon of the 17th:

OBSERVATIONS AT 2 P. M. MAY 17.

Station.	Barometer.	Temperature.	Wind.		Total daily rainfall.	Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.		
Borongan -----	mm. 754.04	°C. 28.4	S.	2	mm. 1.3	Some showers in the early morning; gusty wind from third quadrant.
Tacloban -----	55.06	30.5	SSW.	1	.3	Thunder toward NW. and local rain in the early morning.
Cebu -----	55.54	29.6	SSW.	2	1.3	Veil of cirrus with solar halo; passing showers at 2 p. m.
Surigao -----	55.64	32.5	W.	3	-----	Veil of cirrus with solar halo in the afternoon.
Cuyo -----	56.52	30.4	WSW.	4	17.5	Rain and gusty WSW. wind in the afternoon; coloration of clouds at sunset.
Iloilo -----	55.66	27.9	W.	2	33.5	Thunderstorm in the second and fourth quadrants, and in the locality at night.
Zamboanga -----	56.76	29.4	W.	3	-----	Gusty wind from third quadrant with light rain at night.
Atimonan -----	53	32.5	W.	2	3	
Legaspi -----	51.80	25.8	SW.	3	40.2	Frequent rain with gusty wind from third quadrant; thunderstorm in the third and fourth quadrants in the afternoon.
Calbayog -----	54	28.5	SW.	5	16.8	Gusty wind from third and fourth quadrants with rain; near thunder.
Manila -----	54.04	32.8	SW.	1	18.1	Lunar halo in the early morning; convergence of cirrus toward E. in the morning; local thunderstorm in the afternoon.
Dagupan -----	54.54	32.4	NW.	3	-----	Persistent convergence of cirrus to ESE.; coloration of clouds at sunset; some drizzle.
Aparri -----	57.06	27.3	NE.	2	22.9	Intense coloration of clouds at sunset.
Santo Domingo -----	57.97	31.8	NNE.	2	1.5	Convergence of cirrus to the ESE. at 6.25 p. m.; passing showers at night; noise of sea.

The lowest barometer was that at Legaspi. The winds of the third quadrant in the eastern Visayas as well as those of northern Luzon clearly indicated that the vortex of the typhoon was passing over the northern Visayas close to the southeastern extremity of Luzon. For this reason the Observatory issued the following notes on the morning of the 17th to the whole of the Archipelago:

Barometers continue falling. The depression in the Pacific seems to be a true baguio, which lies probably to the east of Luzon, approaching the Archipelago.

At 1 o'clock in the afternoon of the same day the following note was given out:

The typhoon is now situated north of Legaspi, approaching Luzon.

At 3 p. m. it was announced:

The typhoon is at the north of the Camarines, still approaching Luzon.

All these may be confirmed from the trajectory which we publish. In effect, the typhoon entered Luzon north of Polillo on the night of the 17th, and at midday on the 18th the vortex lay in the interior of the island to the east-northeast of Dagupan, as shown by the observations made at 2 p. m. on that day:

OBSERVATIONS AT 2 P. M. MAY 18.

Station.	Barometer.	Temperature.	Wind.		Total daily rainfall.	Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.		
Borongan -----	<i>mm.</i> 756.79	<i>°C.</i> 31.7	SSE.	2	<i>mm.</i> -----	Lightning in the fourth quadrant at night.
Tacloban -----	57.44	31	SE.	2	-----	
Cebu -----	57.37	30.5	SW.	2	2.3	Convergence of cirrus toward N. in the afternoon.
Surigao -----	57.57	31.3	NE.	1	-----	Veil of cirrus.
Cuyo -----	56.27	30.2	SSW.	4	-----	Solar corona in the afternoon.
Iloilo -----	56.14	29.1	S.	3	31.5	Thundershowers.
Zamboanga -----	57.40	29.4	SSW.	1	-----	Veil of cirrus in the afternoon.
Atimonan -----	52.50	25.9	SSW.	4	74	Continuous rain with squally wind from third quadrant.
Legaspi -----	55.49	30	S.	1	5.8	Thunderstorm in the fourth quadrant at night.
Calbayog -----	56.67	30.5	S.	3	-----	Fresh wind from third quadrant.
Manila -----	50.40	25.7	SW.	10	144.9	Squally wind from third quadrant with continuous rain, especially in the afternoon.
Dagupan -----	45.01	27.5	WNW.	7	200.5	Frequent rain with squally wind from fourth and third quadrants.
Aparri -----	49.88	26	E.	3	49.5	Rain with gusty wind from the first and second quadrants.
Santo Domingo -----	55.89	25.3	E.	2	65.6	Frequent showers with thunder in various points; noise of sea.

No commentary is needed on the preceding table. According to these observations and those of the 17th the rain was abundant in zone B, and very abundant in zones C and D. The movement of the vortex was accelerated on its way from Yap to the Archipelago, passing the former at a velocity of 6.76 miles per hour and crossing Luzon at an average velocity of 10 miles.

The following observations made on the 19th seem to indicate that the vortex on entering the China Sea turned toward the north:

OBSERVATIONS AT 2 P. M. MAY 19.

Station.	Barometer.	Temperature.	Wind.		Total daily rainfall.	Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.		
Borongan -----	<i>mm.</i> 756.43	<i>°C.</i> 30.6	SE.	3	<i>mm.</i> -----	Swell from NE.; thunderstorm in the fourth quadrant at night.
Tacloban -----	56.81	31	SE.	1	-----	
Cebu -----	56.57	31.5	SSW.	1	-----	Distant thunderstorm toward W. at night.
Surigao -----	56.46	31.5	NE.	3	-----	Radiation of cirrus toward N. in the morning and toward NW. in the afternoon.
Cuyo -----	56.65	28.3	SSW.	6	4.1	Thundershowers in the morning.
Iloilo -----	56.02	30.1	SW.	3	2.3	Thunderstorm in the fourth quadrant; rainbow in the morning.
Zamboanga -----	56.68	30	SSE.	1	-----	Lightning in the third and fourth quadrants at night.
Atimonan -----	55.26	31.4	SW.	1	-----	
Legaspi -----	56.08	34	SSW.	1	-----	Lightning in various points at night.
Calbayog -----	56.27	34	ESE.	1	-----	Coloration of clouds at sunrise; solar halo in the afternoon; intense thunderstorm in the second quadrant at night.
Manila -----	54.88	28.6	S.	1	8.5	Drizzle and rain in the morning; veil of cirrus in the afternoon; thunderstorm toward NW. at nightfall.
Dagupan -----	53.65	23.4	SE.	3	141.1	Continuous rain.
Aparri -----	50.51	25.5	SSE.	2	2.5	Drizzle at intervals.
Santo Domingo -----	53.27	29.2	ESE.	6	88.2	Frequent squally rain.

According to these, the lowest barometers were those of Aparri, Santo Domingo, and Dagupan—that is, those of the N. and NW. of Luzon. At noon on the 19th the vortex would probably be found not far from the northwest coast of the island and midway between Santo Domingo and Dagupan—that is, about west of Cabo Bojeador.

The curving northward of the vortex is further confirmed by the observations made on the China Sea by the captains of the *Loongsang* and *Zafiro*, which are of such interest as to warrant their publication in this bulletin. The able captain of the *Zafiro*, Mr. Rodgers, thus speaks in his letter accompanying the observations:

Before leaving Hongkong on the 19th we received notice that the typhoon entered the China Sea near Dagupan moving toward the northwest. I therefore directed my course to the south in order to skirt the southern limit of the storm.

The diminution of the velocity of the vortex on turning northward caused the *Zafiro* to cross the typhoon along a chord through zone B, arriving at a minimum distance from the vortex on the morning of the 20th, with strong winds ranging from west-northwest to southwest. These observations would also seem to show that the storm diminished in intensity in proportion as it inclined to the north, because the same winds which, on the morning of the 20th, were of hurricane force in the vicinity of the *Loongsang* were found to be much less violent by the *Zafiro* on the afternoon of the same day, although both ships had passed at almost the same distance from the vortex.

Trajectory of the baguio.—We publish this on a special map. As mentioned above, the cyclone was formed in the vicinity of Yap, where it moved slowly, with a velocity of between 6 and 7 miles per hour. Its rate of movement increased progressively until it reached the interior of Luzon, which it crossed at an average speed of 10 miles per hour. The vortex passed over the north of Samar at about daybreak of the 17th, according to a telegram sent from Laoang in the north of Samar by Mr. Tomas Oria, and the following account of the chief observer of Legaspi, Mr. Bernardino Costa, shows that it crossed that place about noon of the same day.

LAGASPI, May 19, 1906.

The DIRECTOR OF THE WEATHER BUREAU, Manila, P. I.

REV. FATHER: I beg to advise you that from the afternoon of the 15th till the following day the bay here was quite calm with the exception of some agitations from time to time. The winds of the first quadrant did not reach force 2 of the Beaufort scale, but at a distance of several miles the sea could be seen breaking on the shoals, due probably to a heavy ground swell or strong currents; at nightfall flashes of lightning were visible in the horizons of N. and WNW.

For some days previous a coloration of the cirrus had been observed at sunset. On the 16th the sky was covered with the cirrus veil, very dense for some hours after midday, giving rise to an incomplete solar halo. There was a perfect calm from 6 p. m. until about 9 p. m.; later on light squalls and gusts of wind were experienced from the west, changing to northeast, of short duration, and with long intervals of calm. The west winds with oscillations to the northwest finally prevailed for many hours. In contrast with the fall of the barometer noticed by comparing the ordinary observations of this day with those of the preceding days, the barometer remained practically stationary from 3 p. m. to 7 p. m., and the maximum occurred early, at 9 p. m. From this I deemed it necessary to hoist the first signal and to inform the local president the same night, in order to avoid any surprise which might result from waiting until morning.

In view of the threatening condition of the weather and the fall of the barometer which already indicated zone A of the typhoon, I added the word "Signal" at the end of the telegraphic message at 6 a. m. and the word "Signaling" to the extraordinary message of 8 a. m. At the same time I communicated the meaning of these signals to the president and requested him to inform the provincial, municipal, and military authorities. At 9.25 a. m. I received the weather note from the Observatory which I communicated likewise to the local president, requesting him to inform the above-mentioned authorities. A steady light rain fell through the morning of that day and after 9 a. m. a fog appeared on the northeastern horizon. The fractonimbus came from the northwest at daybreak and the winds from west-northwest, both of which changed to the southwest as the day advanced. The rain squalls became more and more frequent toward nightfall and the wind gusts attained a force between 3 and 4 of the Beaufort scale. The rainfall amounted to 40.16 millimeters during the twenty-four hours. In the afternoon the low rumbling of distant thunder was heard from the northwest and west, and in the evening thunder was heard from the southwest and flashes of lightning appeared in various parts of the horizon in the third and fourth quadrants.

That the vortex passed north of Daet is made clear by the observations of Captain F. Fabregas on board the steamer *Ban-Yek*. In his excellent description of the storm he touches upon some points which can hardly fail to be of interest.

OBSERVATIONS ON BOARD THE STEAMER BAN-YEK MAY 17 AND 18.

Day.	Hour.	Barometer.	Direction of the wind.	Observations.
May 17	3 a. m.	<i>mm.</i> 755.2	NW.	Sky overcast.
	6 a. m.	54.9	NW.	Light squalls.
	8 a. m.	54	NW.	Do.
	10 a. m.	53.5	NW.	Light squalls more frequent.
	Noon.	51.7	NW.	Light squalls.
	1 p. m.	52.9	NW.	Heavy squalls.
	3 p. m.	50.2	NW.	Do.
	4 p. m.	49.9	NW.	Do.
	8 p. m.	49.8	WNW.	Do.
	Midnight.	49.8	W.	Do.
May 18	6 a. m.	50	WSW.	Do.
	7 a. m.	50.7	SW.	Squalls moderate.
	10 a. m.	53.1	SSW.	Do.
	10.30 a. m.			Departure for Manila.
	Noon.	53.1	S.	Squalls cease.
	3 p. m.	53.3	S.	Do.
	5 p. m.	54.4	SSE.	Do.

At 3 p. m. on the 16th long cirrus streamers appeared, diverging from the southeastern part of the horizon, where at 5 p. m. a heavy fog was seen slowly spreading out and advancing west-northwest. Other cirrus clouds extended in the form of an arc over the whole region of the zenith, as if revolving about the center. Later on about 8 p. m. they had spread out in the form of a vapor through the whole atmosphere. After midnight the first squalls broke from north-northwest accompanied by a descent of the barometer, whilst the sea coming from the northeast and north increased and broke in great force.

At daybreak on the 17th a heavy fog was seen to the east. The squalls became more and more frequent, narrowing the horizon and rendering the sea more threatening. At noon time we were completely surrounded by fog, which seemed heavier toward the east and moved slowly toward the first quadrant. At 11 a. m. on the same day two loud claps of thunder were heard from the northwest, attracting attention by their being so unusual. The winds veered slowly toward the west, which showed clearly that the vortex of the cyclone would pass to the north of us. In fact, in the morning of the 18th when the wind blew in strongest from the southwest, the point of the deepest fog lay to the north, and I do not hesitate to say that at 6 a. m. of the 18th the center crossed the meridian of Daet. From that moment the fog began to lift, the horizon being clear for a distance of some 4 miles. The winds veered more rapidly toward the south, since at 10 a. m. they blew from the south-southwest and at 11 from the south, the fog being heaviest toward the northwest $\frac{1}{2}$ north. This last phase, if so it may be called, I observed while crossing the bay of San Miguel, since I had started for Manila at 10.30 convinced that the end of it may have already passed. Until noon, when I crossed the meridian of Botolanan, the wind gusts from the south were of great force. From that hour the sky began to clear in the southeast and as I advanced toward the east every mile brought better weather. The sea was from the east, and the barometer rose very slowly.

I have studied few storms with greater pleasure and attention, and I am convinced that a mariner watchful of his barometer can not easily be surprised by a hurricane. Whilst in Nueva Caceres on the 13th, 14th, 15th, and part of the 16th, my attention was attracted by the winds of the first quadrant. Comparing the barometric minima I found it was descending, the difference being greatest between 15th and 16th, when it amounted to 2 millimeters. It was this which put me on my guard, together with the appearance of the sky and the heavy sea from the east, phenomena which indicated the same cause and clearly convinced me on the afternoon of the 16th that the enemy was already at our gate. I therefore deferred my departure until the storm should cross my meridian, which verified at daybreak on the 18th.

The vortex entered north of Baler and traversing Luzon passed out into the China Sea, having crossed between Baguio (Benguet) and San Fernando (Union). The observations made by the observer of Tuguegarao will give an idea of the weather which prevailed in Luzon north of the trajectory, since his station was some 50 miles north of the vortex. He speaks as follows:

TUGUEGARAO, CAGAYAN, May 19, 1906.

REV. FATHER DIRECTOR: At dawn on the 17th strong gusty winds blew from the north and northeast and the heavens assumed a threatening appearance; feathery cirrus of great length converged toward the southwest and various filaments were distributed here and there over the sky; a drizzling rain accompanied this cold breeze from the north and there was strong coloration of clouds before sunrise. The winds from the first and fourth quadrants, the clouds moving rapidly from north to south, and heavy rain clouds fast covering the sky were indications that bad weather was at hand, although the barometer gave no indication, since at 6 a. m. its

height was 758.14 millimeters. Nevertheless, I sent the following message to the provincial governor and the municipal president:

"Barometers slowly falling to the southeast and east of Manila by reason of an area of low pressure in the Pacific."

In consequence I took hourly observations. At 2 p. m. the barometer read 756.66 millimeters with winds from the northwest of force 2, Beaufort scale; the sky covered with a heavy bank of nimbus, moving with wonderful rapidity toward the southeast. At 5 p. m. the center of the sky was covered by a thick cirrus veil with nimbus clouds in the first and fourth quadrants. Later on the west cleared, and the clouds gathered together in the east, producing a yellow coloration of the nimbus of such brilliancy that it seemed a rainbow of great extension. The clouds moved slowly toward the southeast, and frequent light rains fell. At 6 p. m. the barometer read 754.92 millimeters; the winds came from the northwest, force 3 to 4, and the sky began to be covered again with heavy black clouds. At this time I sent the following message to the above-mentioned authorities:

"Barometer continues falling slowly, winds of the first and fourth quadrants; weather insecure."

I continued taking the observations punctually in order to follow the progress of the storm. At 00^h on the 18th, barometer 754.12 millimeters; wind northwest, force 7 to 8. I then removed the thermometers from their shelter to preserve them from injury. The storm entered the locality between 1 and 2 a. m. and on account of the early hour I was unable to inform the authorities. Great darkness prevailed in the town, since they had taken the precaution to extinguish the lamps used for public lighting. At 4 a. m. barometer 749.28 millimeters, wind northwest, force 12, with rain. I then sent the following notice to the authorities:

"Barometers continue falling; the expected storm entered the locality this morning with less intensity than that of October 25, 1903."

At 8 a. m. barometers stationary and winds diminished in force; clearing in the south and partly in the west. At 9 a. m. barometers slowly rising, winds calming. At 11 a. m. the clouds were observed to move slowly from southeast to northwest, indicating that the wind would soon veer. The breeze continued, however, to blow at intervals from the north until 5 p. m., when a complete calm ensued. As the wind failed to veer according to my expectation, I busied myself in writing the first part of this report. Suddenly the wind blew strongly from the southeast, at 7.37 p. m.; and although I was unable to observe the veering, I judge that it took place from north to south through the east. As the hour of minimum approached, the wind attained the force of a hurricane, continuing thus until 8 a. m. of the 19th.

The only injury done in the barrios was the destruction of a few plants, banana trees, fences, and porches. The rainfall amounted to 1.77 inches, or 44.5 millimeters. The barometers are rising slowly, the winds from the southeast continue strong, the sky is clouded, and a fine rain is falling.

At daybreak the Rivers Grande and Pinacananan were overflowing their banks and inundating the low seed beds, the water having risen between 8 and 10 meters above its ordinary level.

Respectfully, yours,

JOSÉ C. DE LEON.

The DIRECTOR OF THE WEATHER BUREAU, Manila P. I.

The observations of the steamers *Loongsang* and *Zafiro* locate the typhoon exactly in the China Sea. It began to recurve toward the north at parallel 20°, and having arrived south of Breaker Point on May 21, as shown by observations made in the light-house there, it continued curving toward the northeast and probably filled up in the Formosa Channel not far from Amoy on the 22d.

OBSERVATIONS OF THE STEAMERS LOONGSANG AND ZAFIRO.

S. S. LOONGSANG (CAPTAIN LANDBACH), FROM HONGKONG TO MANILA.

Day.	Hour.	Position.		Barom-eter.	Wind.		Weather by symbols.	Remarks.
		Latitude.	Longitude.		Direction.	Force, 0-12.		
May 18	8 p. m.	15' SE. of	Waglan	758.41	SE.	4	b.	
	10 p. m.			58.15	E. by S.	4	b.	
	Midnight.	21 34	114 48	57.64	ENE.	4	b.	Easterly swell setting in.
May 19	2 a. m.			56.63	NE. by N.	5	c. o.	NE. swell.
	4 a. m.	21 4	115 11	55.61	NE. by N.	5	c. o.	Do.
	6 a. m.			55.87	NE. by N.	6	c. o.	Do.
	8 a. m.	20 34	115 34	55.87	NE. by N.	6	c. o.	Do.
	10 a. m.			55.60	NE. by N.	6	c. o.	Do.
	Noon.	19 59	115 52	54.60	NE. by N.	7	c. o.	Do.
	2 p. m.			53.07	N.	7	c. o.	Heavy easterly swell and showery.
	4 p. m.	19 27	116 17	52.06	N.	7	c. o.	Do.
	6 p. m.			51.29	N. by W.	8	c. o.	Do.
	8 p. m.	18 55	116 42	50.79	N. by W.	8	c. o.	Do.

OBSERVATIONS OF THE STEAMERS LOONGSANG AND ZAFIRO—Continued.

S. S. LOONGSANG (CAPTAIN LANDBACH), FROM HONGKONG TO MANILA—Continued.

Day.	Hour.	Position.		Barometer.	Wind.		Weather by symbols.	Remarks.
		Latitude.	Longitude.		Direction.	Force, 0-12.		
May 19	10 p. m.	° /	° /	mm. 50.79	NNW.	9	c. o.	Heavy easterly swell; rain squalls.
May 20	Midnight.	18 23	116 50	50.53	NW.	9	c. o.	Do.
	2 a. m.			49.77	NW.	9	c. o.	High NW. sea; heavy rain squalls.
	4 a. m.	17 42	116 54	49.77	WNW.	10	c. o.	Do.
	6 a. m.			50.02	W. by N.	10	c. o.	Do.
	8 a. m.	17 00	117 19	50.53	W. by S.	9	c. o.	Do.
	10 a. m.			52.06	WSW.	8	c. o.	Do.
	Noon.	16 31	117 41	53.33	SW. by S.	8	c. o.	Confused sea; heavy rain squalls.
	2 p. m.			53.33	SSW.	7	c. o.	Do.
	4 p. m.	16 11	118 7	53.33	S.	6	c. o.	Do.
	6 p. m.			53.83	SSE.	6	c. o.	Do.
	8 p. m.	15 51	118 33	54.34	S.	6	c. o.	Do.
10 p. m.			55.36	S. by E.	6	c. o.	Continuous small rain.	
May 21	Midnight.	15 31	118 59	55.87	SSE.	6	c. o.	
	2 a. m.			55.36	S.	5	c. o.	
	4 a. m.	15 9	119 10	55.36	SSW.	5	c.	Clearing up.
	6 a. m.			55.61	SSW.	5	b.	Do.
	8 a. m.	20' S. of Kapones.		55.61	SSE.	5	b.	Do.
	10 a. m.			56.37	SSE.	5	b.	
	Noon.	Off Haycock Island.		55.87	Variable.	1	b.	
	2 p. m.			54.85	Variable.	1	b.	
4 p. m.	Manila		54.60	Calm.	0			

S. S. ZAFIRO (CAPT. R. RODGERS), FROM HONGKONG TO MANILA.

May 19	1 p. m.	Waglan		mm. 754.87	SE.	3	b. c.	Sky partly clouded.
	2 p. m.			54.37	SE.	3	b. c.	
	3 p. m.			54.11	SE.	3	b. c.	
	4 p. m.	21 45	114 22	54.11	SE.	3	b. c.	
	5 p. m.			53.60	SE.	2	c.	Heavy SE. swell.
	6 p. m.			53.86	E.	2	c.	
	7 p. m.			53.86	E.	2	c.	
	8 p. m.	21 6	114 30	54.11	E.	3	c.	
	9 p. m.			54.37	E.	3	c.	
	10 p. m.			54.37	NE.	3	c.	
	11 p. m.			54.37	NE.	4	c.	
May 20	Midnight.	20 30	114 48	54.37	NE.	4	c.	
	1 a. m.			51.83	NE.	4	c.	
	2 a. m.			51.57	NE.	4	c.	
	3 a. m.			51.57	NE.	4	c.	Dark and cloudy; passing rain.
	4 a. m.			51.06	NE.	4	d. o.	Dark and overcast.
	5 a. m.			51.32	N. by E.	4	d. o.	
	6 a. m.			51.32	N.	4	d. o.	
	7 a. m.			51.57	N. by W.	4	d. o.	
	8 a. m.	19 17	115 18	51.57	N. by W.	4	d. o.	
	9 a. m.			51.57	N. by W.	4	c. o.	
	10 a. m.			51.83	N. by W.	4	c. o.	
	11 a. m.			51.83	N. by W.	4	c. o.	Passing rain showers.
	Noon.	18 30	115 28	51.32	NW. by N.	5	c. o.	
	1 p. m.			49.54	NW.	5	c. o.	
	2 p. m.			48.52	NW.	5	c. o.	
	3 p. m.			47.51	NW.	5	c.	
	4 p. m.	18 00	116 00	47.76	W. by N.	6	u. c.	Heavy rain squalls.
	5 p. m.			48.52	W.	6	o.	
	6 p. m.	17 36	116 00	49.79	W. by S.	6	o.	
	7 p. m.			50.05	SW. by W.	6	c.	Passing rain.
8 p. m.			50.56	SW. by S.	6	c.	Do.	
9 p. m.	17 22	116 26	51.32	SW. by S.	6	c.	Do.	
10 p. m.			51.83	SW. by S.	6	c.	Do.	
11 p. m.			52.38	SW. by S.	6	u. c.	Do.	
Midnight.	17 5	117 00	52.33	SW. by S.	6	u. c.	Do.	

In the official note of the 19th the Observatory resumed the account of this baguio as follows:

The typhoon which has crossed Luzon from Baler to Dagupan was a typical one and one of the strongest which have affected the Archipelago in the month of May. It resembled that of May 15, 1903, which followed almost the same trajectory and was not more violent either in Manila or in the provinces than the storm of yesterday. The winds were of hurricane force around the vortex in an area of more than 60 miles in diameter, and the rain area embraced the Visayas and the whole of Luzon except the extreme north. The rainfall in Manila from the hoisting of the first signal until the present was 163 millimeters; the wind attained its greatest force in Manila between 2 and 3 p. m., and did not exceed 30 meters a second.

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS AT SAN FERNANDO (UNION).

[Latitude, 16° 37' north; longitude, 120° 18' east.]

NORTH OF THE TRAJECTORY.

Date.	Barometer.	Temperature.	Humidity.	Wind.		Amount, 0-10.	Clouds.		Total daily rainfall.	Remarks.
				Direction.	Force, 0-12.		Form.	Direction.		
May 17:										
6 a. m.---	mm. 758.85	°C. 29.9	Per ct. 79	W.	2	8	{ A.-Cu. S.-Cu. }	NW.	} mm. -----	} Drizzle at 4 p. m.
2 p. m.---	55.15	33	68	NW.	4	6	{ A.-Cu. S.-Cu. }	NW.		
May 18:										
6 a. m.---	49.87	32.7	57	N.	9	10	N.	N.	} 59.2	} Strong wind with rain at night.
8 a. m.---	48.84			N.	9	10	N.	N.		
10 a. m.---	47.24			N.	9	10	N.	N.		
Noon---	45.22			N.	9	10	N.	N.		
2 p. m.---	44.70	27.5	90	N.	8	10	N.	NE.		
4 p. m.---	44.73			N.	8	10	N.	NE.		
6 p. m.---	44.99			N.	8	10	N.	NE.		
8 p. m.---	45.51			N.	8	10	N.	NE.		
10 p. m.---	46.54			N.	8	10	N.	NE.		
Midnight	47.11			N.	8	10	N.	S.		
May 19:										
2 a. m.---	45.34			S.	8	10	N.	S.	} 49.5	} Winds veering from N. to S. through E.
4 a. m.---	48.76			S.	8	10	N.	SE.		
6 a. m.---	49.69	26.2	90	S.	8	10	N.	SE.		
8 a. m.---	49.92			S.	6	10	N.	SSW.		
10 a. m.---	53.25			S.	6	10	N.	SSE.		
Noon---	52.29			S.	6	10	N.	SE.		
2 p. m.---	51.69	24.6	83	S.	8	10	N.	S.		
4 p. m.---	51.65			S.	6	10	N.	SE.		
6 p. m.---	53.99			S.	6	10	N.	S.		
8 p. m.---	55.66			S.	8	10	N.	S.		
10 p. m.---	55.96			S.	8	10	N.	S.		
May 20:										
6 a. m.---	54.24	25.5	92	SE.	8	10	N.	SE.	} 29	} Wind increases, with rains at intervals at night.
2 p. m.---	54.66	25.8	93	S.	3	8	N.	S.		

The comparison between the veering of the wind and clouds tends to show that the lower currents could not run free on account of the mountain range to the east of the station.

The observations of Baguio (Benguet) and San Fernando (Union) will show the passage of the center between these two stations, although they differ only two minutes in latitude.

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS AT BAGUIO (BENGUET).

[Latitude, 16° 35' north; longitude, 120° 43' east.]

SOUTH OF THE TRAJECTORY.

Date.	Barometer.	Temperature.	Humidity.	Wind.		Clouds.		Total daily rainfall.	
				Direction.	Force, 0-12.	Amount, 0-10.	Form.		
May 17:	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per cent.</i>					<i>mm.</i>	
6 a. m. -----	756.56	16	95	Calm.	0	4	Ci.-Cu., Cu.	}	
2 p. m. -----	54.39	21.6	86	W.	0	6	Ci.-S., Cu.		
4 p. m. -----	54.14	18.2	90	W.	0	10	S.-Cu.		
6 p. m. -----	54.07	18.5	86	SW.	0	10	S.-Cu.		
7 p. m. -----	53.89	18.2	86	SW.	0	10	S.-Cu.		
8 p. m. -----	53.80	18.1	85	Calm.	0	10	S.-Cu.		
9 p. m. -----	53.85	18	85	Calm.	0	10	S.-Cu.		
May 18:									}
2 a. m. -----	51.35	17.1	98	NW.	1	10	S.-Cu.		
4 a. m. -----	49.17	17	96	WNW.	1	10	S.-Cu.		
6 a. m. -----	48.38	17	96	WNW.	2	10	S.-Cu.		
7 a. m. -----	47.63	17	95	WSW.	2	10	S.-Cu.		
8 a. m. -----	46.81	16.7	98	WSW.	3	10	S.-Cu.		
9 a. m. -----	46.19	16.9	96	WNW.	2	10	S.-Cu.		
10 a. m. -----	45.92	17.1	98	W.	3	10	S.-Cu.		
11 a. m. -----	45.36	18	95	NW.	2	10	S.-Cu.		
Noon -----	45.12	18	99	W.	2	10	S.-Cu.		
1 p. m. -----	44.71	18.2	98	S.	2	10			
2 p. m. -----	44.08	18.1	98	WSW.	3	10			
3 p. m. -----	43.73	18	95	WSW.	4	10			
4 p. m. -----	43.52	18.2	98	WSW.	4	10			
6 p. m. -----	44.11	18.3	97	S.	2	10			
7 p. m. -----	44.90	18.1	98	S.	1	10			
8 p. m. -----	45.37	18	86	S.	0	10			
9 p. m. -----	46.22	18	95	S.	0	10			
May 19:								}	
4 a. m. -----	48.32	18.1	94	SW.	2	10			
6 a. m. -----	50.53	17.8	96	S.	2	10			
8 a. m. -----	51.25	17	95	S.	1	10			
9 a. m. -----	51.55	17	95	SSW.	1	10			
10 a. m. -----	51.78	16.5	94	SSW.	1	10			
11 a. m. -----	51.99	17	90	SSW.	1	10			
Noon -----	52.39	16.5	95	S.	0	10			
2 p. m. -----	52.07	16.3	93	SSW.	0	10			
4 p. m. -----	52.25	16.5	94	S.	1	10			

The topographical position of the Baguio plateau prevented the winds from becoming strong from SW. and S. in the lower level.

Just as the vortex of the preceding typhoon was entering the continent, clear indications were perceived that another disturbance was advancing from the east, as was announced in the official notes of the Observatory on the 22d and 23d. On the 24th the gradient toward southeastern Luzon was already manifest, as may be seen from the tables of observations made in different parts of the Archipelago at 2 p. m. on that day:

OBSERVATIONS AT 2 P. M. MAY 24.

Station.	Barometer.	Temperature.	Wind.		Total daily rainfall.	Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.		
Borongan -----	<i>mm.</i> 754.58	<i>°C.</i> 29.5	ENE.	3	<i>mm.</i> 58.9	Strong swell from the NE.; showers from the first quadrant at intervals.
Tacloban -----	55.36	26.5	NNW.	1	40.4	Drizzle in the morning; rain in the locality and thunderstorm in the fourth quadrant in the afternoon.

OBSERVATIONS AT 2 P. M. MAY 24—Continued.

Station.	Barometer.	Temperature.	Wind.		Total daily rainfall.	Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.		
Ormoc -----	<i>mm.</i> 754.93	<i>°C.</i> 26	SSE.	1	<i>mm.</i> 52.3	Local thunderstorm came from third quadrant in the afternoon. Bands of Ci.-S. convergent toward SE.; passing rain in the afternoon and at night; thunderstorm at night.
Cebu -----	54.82	31	S.	1	8.1	
Surigao -----	54.77	28.1	SW.	2	35.6	Frequent rain or drizzle; lightning in the second quadrant at night. Solar halo in the morning; near thunderstorm toward N. with occasional drizzle at night.
Tagbilaran -----	54.73	31.1	SW.	2	1	
Cuyo -----	56.31	31.9	N.	1	-----	Thunderstorm in the first quadrant at night.
Iloilo -----	54.70	32.9	E.	1	-----	
Zamboanga -----	55.46	28.8	W.	3	34.3	Showers in the afternoon. Lightning in the third and fourth quadrants at nightfall.
Atimonan -----	55.84	32.2	NW.	2	-----	
Legaspi -----	56.25	31.5	ENE.	1	4.3	Some rain; red clouds at sunset; lightning in various points at night.
Calbayog -----	55.65	26	N.	2	53.3	
Manila -----	56	30.6	SE.	3	-----	Convergence of cirrus toward S. and solar halo in the morning; rainbow in the afternoon.
Dagupan -----	55.03	34.7	S.	2	42.4	
Aparri -----	56.01	31.5	NE.	2	-----	Thunderstorm in the third quadrant in the afternoon.
Santo Domingo -----	57.20	29.5	SE.	2	-----	

We might mention some instances of precursory signs of this baguio as in the case of the preceding one, but brevity requires their omission. We call attention only to the cyclonic swell observed in Borongan on the afternoon of the 24th, according to which the vortex ought to be found toward NE. or ENE. of that station, whose latitude is $11^{\circ} 42'$ north. And so it was in reality, although we were not aware of it in Manila for want of telegraphic connection with that station. Nevertheless, the Observatory placed the vortex at parallel 12° north in the official note at 11 a. m. on the 25th.

The vortex lies near the eastern coast of Samar, approaching that island at parallel 12° north.

This is confirmed by the observations made at 2 p. m. on the 25th.

OBSERVATIONS AT 2 P. M. MAY 25.

Station.	Barometer.	Temperature.	Wind.		Total daily rainfall.	Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.		
Borongan -----	<i>mm.</i> 753.46	<i>°C.</i> 25.4	SSW.	4	<i>mm.</i> 55.6	Rain with gusty SW. wind. Drizzle and rain at intervals; lightning toward NW., and noise of sea at night.
Tacloban -----	55.12	25.2	SW.	1	51.1	

OBSERVATIONS AT 2 P. M. MAY 25—Continued.

Station.	Barometer.	Temperature.	Wind.		Total daily rainfall.	Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.		
Ormoc-----	<i>mm.</i> 755.53	<i>°C.</i> 24.5	W.	1	<i>mm.</i> 66.5	Showery; lightning toward NNW. at night.
Cebu-----	55.32	28.5	SW.	1	22.1	Lightning in the early morning; ugly appearances in the N. quadrants in the afternoon.
Surigao-----	55.66	28.5	Calm.	-----	5.1	Local rain in the morning; rain clouds in the first quadrant in the afternoon.
Tagbilaran-----	55.35	28	SSW.	2	7.3	Rain or drizzle; squally wind from SW. at night.
Cuyo-----	56.26	29.3	WNW.	2	-----	Solar corona at noon; showers at 3.35 p. m.
Iloilo-----	54.94	29.4	NE.	1	1.3	Some drizzle; veil of cirrus; passing showers from third quadrant at night.
Zamboanga-----	55.85	29.4	W.	2	22.9	Local rain and drizzle, and thunderstorm in the second quadrant in the morning.
Atimonan-----	56.09	27	NW.	1	55	Drizzle at intervals, and thunderstorm in the fourth quadrant in the morning; continuous rain at night.
Legaspi-----	52.70	26	NNW.	1	51.6	Frequent rain and drizzle with gusty wind from fourth quadrant.
Calbayog-----	52.25	24	W.	6	330.2	Strong squalls of rain and wind from third and fourth quadrants at intervals.
Manila-----	55.66	30.7	WNW.	1	3.6	Veil of cirrus and convergence toward W. in the morning; thunderstorm in the second quadrant and drizzle in the afternoon; lightning toward NW. and slight rain at night.
Dagupan-----	55.23	31.7	NW.	2	42.2	Thunder in the second quadrant at 3.32 p. m.; noise of sea and heavy rain at night.
Aparri-----	55.81	32	NE.	1	-----	Lightning toward SW. at night.
Santo Domingo-----	57.05	32.5	S.	2	-----	Drizzle and rainbow in the early morning; red clouds at sunset.

The lowest barometer and the strongest wind were those at Calbayog, and the next lowest barometer was that at Legaspi; so that both stations were on almost the same isobar on the afternoon of the 25th. The observer at Calbayog gives the following account of this typhoon, which passed north of his station:

CALBAYOG, SAMAR, *May 24, 1906.*

During the morning, the day was in general clouded. At 11 a. m. great black clouds appeared in the semiquadrants 1 and 2, and at 11.45 a. m. a heavy shower came from the east, whilst thunder was heard in the zenith and third quadrant. At 2 p. m. light rains fell in the locality and many peals of thunder were heard in the north, whilst the wind blew fresh from the same point. The lower clouds moved slowly from the north and the whole of the afternoon remained clouded. Between 5 and 6 p. m. a heavy local shower came from the first quadrant, lasting about twenty minutes, and light rains fell at intervals between 10 and 12 at night.

MAY 25, 1906.

Fresh winds from the north and the intermittent showers marked the first hours of the early morning. At 4 a. m. it was observed that the barometer had fallen to 754 millimeters, and the barometric minimum of

that morning was less than that of the preceding afternoon, as was stated in the telegram at 6 a. m. Day broke with the sky covered, and with heavy showers, the wind blowing freshly from the fourth quadrant at brief intervals. As the station has no signals to announce storms, the observer contented himself with writing to the municipal authorities at about 6 in the morning, adding the words of the first signal, and requesting that the public be warned. The barometer continued falling until 8 a. m. The sky was overcast and the rain showers with fresh winds from the fourth quadrant were more frequent. A 9 a. m. the words of the second signal were communicated to the municipal authorities, and this as well as the preceding note was confirmed shortly before 10 o'clock by the arrival of the weather note from the Observatory. From 8 a. m. until 12 the fall of the barometer amounted to 1.28 millimeters. As the day advanced the winds and showers were more frequent, stronger, and more continuous; and passing around to the west or third quadrant the wind increased until at 4 p. m. it attained force 7, Beaufort scale. The barometer began to rise again at 2 p. m. After 6 p. m. the rain began to diminish, but the winds continued strong until 12 at night, at which hour a heavy fall of rain occurred lasting some minutes. The amount of rainfall during the twenty-four hours of that day was 330.23 millimeters.

The winds of this day as well as those of the 17th caused great damage in the plantations of corn, sugar cane, abacá, and bananas. The only damage on the sea was the destruction of all the fish ponds.

PIO SANTOS, *Observer at Calbayog.*

The west winds at Calbayog and those from the northwest at Legaspi located the vortex in the eastern part of San Bernardino Strait, and comparing this position with that of the preceding day, it is clear that the vortex moved NW. by W. or WNW.

The following letter from the observer at Legaspi will give an idea of the passage of the center to the north of that locality:

LEGASPI, *May 27, 1906.*

REV. FATHER DIRECTOR: Clear signs of a distant atmospheric disturbance presented themselves on the morning of the 25th. The height of the barometer observed between 2 a. m. and 6 a. m. was lower than that between 2 p. m. and 6 p. m. of the day before, and the morning minimum was retarded, occurring only after 6 o'clock. The barometer then continued almost stationary until 8 o'clock, when it registered the maximum, thus producing a notable diminution in its ordinary ascent during the hours of rising. The wind blew steadily from the north for some hours, alternately light and fresh; a drizzling rain fell at varying intervals; and the fracto-nimbus came swiftly from the north. Moreover the barograph curve was very similar in appearance to that of the typhoon of last September. I therefore deemed it advisable to send to the authorities at 10 a. m. a warning corresponding to that of the first storm signal, and at 11 a. m. I transmitted to them the weather note from the Observatory confirming my impression that the weather was insecure.

At 4 p. m. I sent a telegram to the Central Observatory. At 5 p. m. the barometer had fallen to 750.41 millimeters without having risen during the hours of ascent, and it showed a tendency to fall still farther. The winds, without veering to the third quadrant, went on increasing in force, and the low clouds continued to come from the N. by W. We were evidently within zone B. It was near nightfall, and it was important that the public should be advised to take due precautions against the impending danger. I therefore warned the authorities that the typhoon would pass very close, the conditions corresponding to those represented by the fourth signal.

It is said that in some of the towns the effects of the storm were felt more strongly than here in Legaspi; thus in Ligao and Manito a number of plants and cocoanuts were spoiled, as were also the fish ponds (corrales de pescas). In this bay the sea was not turbulent, being sheltered from the west winds.

Respectfully, yours,

BERNARDINO COSTA.

The DIRECTOR OF THE WEATHER BUREAU, *Manila, P. I.*

The vortex crossed the meridian of Laoang, Samar, at about midday on the 25th, according to observations made by Mr. Tomas Oria. It crossed the meridian of Calbayog at 2 p. m., that of Gubat about 6 p. m., that of Legaspi about 9 p. m., and that of Lamit Island at 2.30 a. m. on the following day, the 26th. This is shown by the barograph curve and the observations of the S. S. *Fathomer* of the Coast and Geodetic Survey. We publish the account in full:

TYPHOON OF MAY 25-26, 1906.

[Coast and Geodetic Survey steamer *Fathomer*, Lamit Bay, Ambos Camarines, P. I.]

Preliminary warnings.—May 24: On the morning of May 24 the weather was fine. The day was bright and the wind light from the E. No swell was noticeable outside which could not be accounted for by the prevailing winds of the day before.

By noon it had shifted to NE., freshening; the ship anchored on the E. side of Sisiran Bay for the night, the sky being partly cloudy at 9 p. m. but not hazy, as the stars were visible between the clouds.

May 25: At 2.30 the wind rose, bringing a rain squall from the NE. Morning dawned overcast and threatening, with wind NE. and squally and some rain. The ship was got under way and moved to a more protected anchorage in Lamit Bay. Though the general appearance of the weather was threatening, there was no swell outside and the movements of the barometer appeared normal. The indications seemed to point to an ordinary rain from the NE., though it was rather late in the year. The barometer passed its maximum somewhat early (about 8.30 a. m.), and this was the first indication that it gave of a depression. By noon the weather had grown more squally, with heavy rains and wind varying between NE. and N.

At 4 p. m. the direction of the wind was unchanged and the barometer continued falling; the squalls were coming with great frequency. By this time it was realized that the disturbance was probably cyclonic.

Progress of the storm.—The tabular observations and the barograph curve give most of the details of this nature. It will only be necessary to supplement them by remarking on a few of the special features.

The frequency and intensity of the squalls had been increasing, and by 10 p. m. it was blowing continuously with force 5-7; the rain had, however, diminished, and from this time on to the passage of the center it was light.

The vortex.—May 26: The vortex came about 1.15 without any shift of the wind; the abatement of the wind was gradual, the zone of relative calm lasting about five minutes. By this time the force of the wind was less than 1, from the N. From this time until 2.20 the force was less than 1, veering gradually through the W. to SE. At times the calm was so perfect as to produce hardly any deflection in tobacco smoke. Some slight rain fell during the passage of the center. The sky did not clear, but broke and lightened visibly to the eastward, while by occasional lightning flashes a dark bank of clouds and rain could be seen to the south.

The barometer was practically stationary.

The second half.—The storm resumed its violence very gradually, and did not reach its maximum till about 3.25. During this time the barometer remained nearly stationary, though oscillating considerably. Shortly after the wind reached its maximum violence the barometer rose and the wind began to abate continuously and by daybreak was blowing only a moderate gale. During this day (May 26) the weather remained rainy and squally. On the 27th it was still overcast with the sun showing occasionally through a thick veil of haze. The morning of the 28th was bright and clear with gentle SW. winds. To the north, long convergent plumes extended nearly to the zenith radiating from a point on the horizon bearing NNW. Around the horizon a white veil 8° or 10° high extended through the fourth and first quadrants, being densest at the point of convergence of the cirri.

General observation.—There was a noticeable contrast in the two halves of the storm as regards the nature of the squalls. The first half partook of the nature of a steady gale. The squalls came on gradually, rising gradually to a maximum, with little change of direction, and died down in the same manner. The force of the wind did not exceed 9. In the second half the squalls burst with explosive violence, and with wide variations in direction, the first and most violent gusts coming about SE. and veering gradually several points to the right as the wind fled away. The result of this was that the first violence of the wind generally caught the vessel on the port bow. The ship sheered more, and was far less manageable in this half of the storm. The force of the wind also was far greater, reaching hurricane force in the more violent gusts.

No upward or downward tendency of the wind was noticed during the storm or from its effects. If such tendency existed it must have been slight.

The damage done by the storm hereabouts was not great. Some houses must have been blown down, but so far as can be seen from the ship they are all standing hereabouts. The only damage sustained by the ship was the tearing of the after-mast headlight from its fastenings, leaving it hanging by its connecting wire. While some trees were broken and uprooted, the damage was not sufficient to cause any change in the appearance of the country, such as was the case in the storm of last September. Occasional patches on the wooded hills showed destructive effects more or less marked, but the destruction does not appear to have been general.

Lightning was observed intermittently before, during, and after the center. It was not vivid.

One other point deserves special mention. Systematic thermometer readings were not taken during the passage of the storm, but just before the advent of the center the thermometer read between 82° and 83° F. At the center this rose to between 85° and 86° F., and after the center passed fell again, reaching a somewhat lower temperature than before, being about 77-78°. This latter may have been partly due to the natural temperature change, which would reach a minimum just before daylight.

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS OF S. S. FATHOMER (MR. D. B. WAINWRIGHT
COMMANDING).

[Anchored in Lamit Bay; latitude, 14° 00' north; longitude, 123° 30' east.]

Date.	Barom- eter.	Wind.		Tempera- ture.	Remarks.
		Direction.	Force, 0-12.		
May 24:	<i>mm.</i>			<i>°C.</i>	
4 a. m. -----	759.58	SE.	1	28.9	Clear blue sky.
8 a. m. -----	59.95	E.	1	28.9	Clear blue sky; ship at various places in Tagun and Sisiran Bay.
Noon -----	59.95	NE.	3	30	Partly cloudy; ship at various places in Tagun and Sisiran Bay.
4 p. m. -----	58.58	NE.	4	30	Do.
8 p. m. -----	60.08	NE.	4	28.9	
Midnight -----	59.95	SE.	2	28.9	
May 25:					
2.30 a. m. -----	58.94	NE.	5		Squally and rainy; at anchor on E. side of Sisiran Bay; under way between 5 and 6.30 a.m.
4 a. m. -----	58.68	N.	5	28.9	
5 a. m. -----	58.81				
8 a. m. -----	59.19	NE.	5	28.3	Squally and rainy; ship anchored in typhoon anchorage.
Noon -----	57.92	N.	5	28.9	Squally and rainy.
2 p. m. -----	56.91	N.	6	27.2	Do.
4 p. m. -----	55.89	N.	6	27.2	Do.
6 p. m. -----	55.38	N.	6	27.2	Do.
8 p. m. -----	55	NE.	7	28.3	Do.
10 p. m. -----	53.10	NNE.	6	28.3	Do.
Midnight -----	45.98	NNE.	8	28.3	Do.
May 26:					
1 a. m. -----	42.81	NNE.	8-9	28.3	Do.
1.10 a. m. -----	42.43	NNE.	9		Cloudy.
1.15 a. m. -----	42.30	NNE.	1		Do.
1.20 a. m. -----	42.17	N.	0-1		Cloudy; bright area visible in sky to E.
1.40 a. m. -----	42.05	NNW.	0-1		Cloudy.
1.50 a. m. -----	41.67	WNW.	0-1	29.4-30	Do.
1.55 a. m. -----	41.41	W.	0-1		Rain.
2 a. m. -----	41.54	S.	1		Do.
2.10 a. m. -----	41.80	SE.	1		
2.18 a. m. -----	41.92	SSE.	3		Squally; heavy rain.
2.20 a. m. -----	41.92	SSW.	3		Do.
2.35 a. m. -----	42.05	SSW.	6		Do.
2.40 a. m. -----	42.30	S by W.	6		Do.
2.55 a. m. -----	42.43	S.	6		Do.
3 a. m. -----	42.68	S by W.	8	25.6	Do.
3.15 a. m. -----	42.94	SSE.-SSW.	9		Do.
3.20 a. m. -----	43.44	SSE.-SSW.	10		Do.
3.25 a. m. -----	43.70	SE.-SSW.	10-12		Hurricane; heavy rain.
4 a. m. -----	46.24	SE.-SSW.	10-12	25	Do.
4.40 a. m. -----	48.02	SE.-SSW.	10-11		Wind abating; lulls between squalls.
5 a. m. -----	48.52	S.	10-11		
5.30 a. m. -----	49.29	S.	10		
7 a. m. -----	51.06	S.	10	26.1	
9 a. m. -----	52.84	S.	9	26.1	Squally and rainy.
Noon -----	54.87	SW.	6	26.1	Do.
4 p. m. -----	55	S.	4	27.2	Cloudy and rainy.
8 p. m. -----	56.91	S.	3	28.3	Do.
Midnight -----	55.89	S.	2	27.8	Do.
May 27:					
4 a. m. -----	57.16	SW.	2	27.2	Do.
8 a. m. -----	58.68	SW.	5	27.8	Cloudy.
Noon -----	58.05	SW.	3	28.9	Do.
4 p. m. -----	57.16	SW.	1	30	Cloudy to hazy; sun visible at times.
8 p. m. -----	58.43	SW.	1	29.4	Partly cloudy.
Midnight -----	58.43	S.	1	28.9	Do.
May 28:					
4 a. m. -----	57.67	SE.	1	29.4	Clear.
8 a. m. -----	57.92	SE.	1	30	Do.

Notes.—Directions of winds are uncertain within at least a point during the worst of the storm. Temperature variations observed are probably smaller than the truth. Thermometer is in the chart room and would not respond quickly to sudden changes.

Force of wind observed depends, of course, on the ability and experience of the guesser.

Approximate position of ship in Lamit Bay, latitude 14° 00' north, longitude 123° 30' east.

The above observations were taken by various observers, those on the days preceding and following the storm being taken from the ship's log.

The observations near the center, and up to 5 a. m., were made by various officers and recorded every five minutes; only those observations which showed some sort of change either in the direction or force of the wind or otherwise have been given here.

The observations of the *Fathomer* are confirmed by those made at Nueva Caceres, according to which the vortex passed to the north of the locality very close at about 4 a. m. on the 26th. The rain was very abundant, amounting to 337 millimeters in those two days, 25th and 26th. The vortex seems to have inclined to the north, since at 10 a. m. on the 26th we find it at about 120 miles NE. of Atimonan. The barometric minimum (751 millimeters) occurred at about 3 p. m., when the winds were already blowing strongly from the southwest.

OBSERVATIONS AT 2 P. M. MAY 26.

Station.	Barometer.	Temperature.	Wind.		Total daily rainfall.	Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.		
Borongan -----	<i>mm.</i> 755.79	<i>°C.</i> 31.6	S.	2	<i>mm.</i> -----	Lightning in various points at night.
Tacloban -----	56.64	29.4	SE.	1	3	Drizzle, and solar halo and corona in the morning; lightning toward S. at night.
Ormoc -----	56.56	29.4	SE.	1	2.3	Lightning in the first quadrant and thunderstorm in the second at night.
Cebu -----	56.93	28.7	SW.	2	7.6	Veil of cirrus with solar halo in the morning; passing showers and lightning at night.
Surigao -----	56.60	30	NW.	1	-----	Lightning in the third quadrant at night.
Tagbilaran -----	56.66	29.6	SE.	2	1.3	Some drizzle; rainbow in the early morning; lightning in various points at night.
Capiz -----	57.31	28.5	S.	1	15.5	Lightning in the second quadrant in the early morning.
Cuyo -----	56.09	25.3	SW.	1	83.6	Thundershowers.
Iloilo -----	56.10	26.7	S.	2	55.4	Frequent local rain.
Zamboanga -----	56.65	29.5	E.	1	2.8	Showers in the early morning; lightning in the second quadrant at night.
Atimonan -----	52.26	24.9	SW.	4	260.4	Heavy rain at intervals with gusty wind from the fourth and third quadrants.
Legaspi -----	55.11	26.8	SW.	2	34.4	Rain and drizzle with some gusty wind from third quadrant.
Calbayog -----	56.49	29.6	SSW.	3	.3	Gusty wind from third quadrant; veil of cirrus with solar halo.
Manila -----	53.17	29	W. by N.	4	8.2	Frequent drizzle with gusty wind from third and fourth quadrants.
Dagupan -----	53.86	28.5	NW.	2	1.8	Noise of sea in the morning; drizzle and light rain; rainbow in the afternoon.
Aparri -----	54.52	32	NE.	1	-----	Rain clouds in the second and third quadrants.
Santo Domingo -----	55.76	30.7	ESE.	3	-----	Gusty wind from ESE.; drizzle at night.

The lowest barometers at 2 p. m. were those at Atimonan, Manila, Dagupan, and Aparri. The veering of the winds and clouds in Atimonan up to 27th, and the winds of the first quadrant in Aparri which veered successively to the E., ESE., SE., and S. on the 27th, and the veering of the winds and clouds in Manila and in the center of Luzon indicate the passage of the center of low pressure, probably branching off from the principal center in the Pacific. As announced by the Observatory, this secondary center crossed Luzon north of Dagupan during the night of the 27th. Upon entering the island it began to fill up, as shown by the barograms of San Isidro and Dagupan, and continued thus as it pursued its course to the China Sea. The barometer fell more in San Isidro than in Dagupan, showing that the center passed nearer to the former station.

OBSERVATIONS AT 2 P. M. MAY 27.

Station.	Barometer.	Temperature.	Wind.		Total daily rainfall.	Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.		
Borongan	mm. 756.42	°C. 31.8	SE.	3	mm.	Thunderstorm in the third quadrant in the afternoon.
Tacloban	57.30	30.5	SE.	1		Convergence of cirrus toward NW. in the afternoon.
Ormoc	56.83	29.9	S.	1		Veil of cirrus with solar halo.
Cebu	57.21	30.5	SSW.	1		Solar halo; convergence of Ci.-S. toward WNW. in the afternoon.
Surigao	57.10	32.5	N.	1		Lightning in different points in the early morning; irregular veil of Ci. in the morning.
Tagbilaran	57.05	29.5	SE.	2		Solar halo in the afternoon; lightning toward SE. at night.
Capiz	57.24	31.2	NE.	1	61.2	Veil of cirrus in the morning; heavy local rain in the afternoon.
Cuyo	56.95	28.5	SSW.	4	31.8	Drizzle and passing rain; thunderstorm at 3.35 a. m.
Iloilo	56.54	28.9	SW.	2	9.1	Some local rain.
Zamboanga	56.95	29.9	ESE.	2		Solar halo, and convergence of cirrus toward N. in the early morning.
Atimonan	55.39	27.5	S.	2	33.3	Continuous rain with rather gusty wind from third quadrant.
Legaspi	56.26	30.6	S.	1		Veil of cirrus with solar halo.
Calbayog	56.84	32	NW.	2		Fresh NW. to SW. wind; veil of cirrus with solar halo in the afternoon, and lunar halo at night.
Manila	55.71	26.4	Calm.		60.7	Continuous rain or drizzle with some gusty wind from third quadrant.
Dagupan	54.99	25.9	SE.	2	114.1	Continuous rain and drizzle.
Aparri	52.34	26.2	S.	2	2.3	Drizzle in the morning and in the afternoon; rain clouds in the second and first quadrants.
Santo Domingo	51.62	29.8	WSW.	2	1.3	Gusty ESE. and SE. wind in the morning; rain squall at 9.06 p. m. from third quadrant.

The principal center in the Pacific continued toward the NW., and according to the observations at Santo Domingo and Aparri it passed through the Bashi Channel on the 27th. The result was that on the afternoon of the 28th there was a depression to the NW. of Luzon, which had entered the China Sea north of the Gulf of Lingayen, and another depression at the east of Balingtan Channel, directing itself through the Bashi Channel toward the Formosa Channel, as is apparent from the observations of Santo Domingo and from the weather maps of Japan.

OBSERVATIONS AT 2 P. M. MAY 28.

Station.	Barometer.	Temperature.	Wind.		Total daily rainfall.	Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.		
Borongan -----	<i>mm.</i> 756.29	<i>°C.</i> 31.7	SE.	4	<i>mm.</i> 1.5	Showers from SSW. at 11 a. m.; thunder in the first and second quadrants in the afternoon; lunar halo at night.
Tacloban -----	57.74	30.5	SE.	1		Lightning toward WNW. at night.
Ormoc -----	57.23	30.7	SSE.	1		Solar corona in the morning; lightning toward W. at nightfall.
Cebu -----	57.22	33.3	SSW.	1		Thunderstorm in the third and fourth quadrants in the afternoon.
Surigao. -----	57.27	32.9	NNW.	2		Lightning in different points at night.
Tagbilaran -----	57.23	30	SE.	1		
Capiz -----	57.28	31.9	NW.	1	15.5	Intense coloration of cirrus; near thunderstorm in the first quadrant in the afternoon.
Cuyo -----	57.57	30.6	SSW.	4	1.5	Solar corona at 1.30 p. m.
Iloilo -----	56.94	29.9	SW.	3		Lunar halo and corona, and lightning in the first quadrant at night.
Zamboanga -----	57.17	30.1	SE.	2		Veil of cirrus in the afternoon.
Atimonan -----	56.15	31.8	SW.	2	6.4	Slight rain in the early morning; lightning in the third and fourth quadrants at night.
Legaspi -----	56.81	31.9	SW.	1		Bands of Ci. from SE. to NW.; solar halo in the afternoon; lightning toward SSE. and NNW. at night.
Calbayog -----	57.22	31.8	E.	1		Solar halo in the morning and lunar at night.
Manila -----	56.09	30.3	SW.	3	.1	Veil of cirrus with solar halo in the afternoon.
Dagupan -----	56.54	23.9	SW.	0	150.2	Continuous rain and thunderstorm in various points.
Aparri -----	54.05	30.2	SSE.	2		Drizzle at night.
Santo Domingo -----	54	25.9	SW.	2	160.1	Continuous and heavy rain with gusty wind from third quadrant.

Rain.—The rain was most abundant in the northern districts which were affected by the above-mentioned atmospheric disturbances, as shown by the table. In Dagupan and Baguio, for instance, more than 1 meter of water was collected; and in many other stations the rainfall of this month exceeded that of May, 1905, by more than 300 millimeters. With the exception of a few stations in Districts I and II the rainfall was greater than in May of last year. As for Manila, it amounted to 334 millimeters, the greatest amount collected in the month of May since the year 1865.

Temperature and moisture.—The alterations of these meteorological elements corresponded in general to the atmospheric pressure and the aqueous precipitation resulting from the generally greater moisture and lower mean temperature in almost the whole Archipelago.

DIFFERENCES OF RAINFALL AT VARIOUS STATIONS FOR MAY, 1905 AND 1906.

Dis-tricts.	Station.	1905.	1906.	Depart-ure.	Dis-tricts.	Station.	1905.	1906.	Depart-ure.
		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>
I	Borongan	260.7	195.1	- 65.6	III	Calbayog	125.8	529.2	+ 403.4
	Tacloban	189.1	148.4	- 40.7		Santo Domingo	21	677	+ 656
	Ormoc	52	143.9	+ 91.9		Aparri	65.2	177.5	+ 112.3
	Tuburan	9.4	67.5	+ 58.1		Tuguegarao	21.9	199.6	+ 177.7
	Cebu	29.2	94.3	+ 65.1		Candon	13	691.6	+ 678.6
	Maasin	38.4	132.1	+ 93.7		San Fernando, Union	62.7	512.6	+ 449.9
	Tagbilaran	85.1	79.3	- 5.8		Baguio	183.8	1,397.8	+ 1,214
	Caraga	332.6	157.8	-174.8		Dagupan	108.9	921.8	+ 812.9
	Davao	417.8	180.9	-236.9		Tarlac	39.4	478.6	+ 439.2
	(Cuyo)	27.7	175.1	+147.4		San Isidro	77.6	518.5	+ 440.9
II	Bacolod	112.1	120.3	+ 8.2	Arayat	52.6	448.3	+ 395.7	
	Isabela, Basilan	102.4	82.5	- 19.9	Porac	35.3	875.2	+ 839.9	
	Atimonan	77.6	445.8	+368.2	Marilao	108.7	387.2	+ 278.5	
III	Legaspi	87.9	159.9	+ 72	Balanga	4.3	514.9	+ 510.6	
	Gubat	54.9	245.9	+191	Manila	24	358.4	+ 334.4	
	Palanoc	3.6	126	+122.4	Corregidor	9.1	436.6	+ 427.5	

RAINFALL IN THE THIRD AND FOURTH CLASS STATIONS DURING THE MONTH OF MAY, 1906.

Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.	Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.
	<i>mm.</i>		<i>mm.</i>			<i>mm.</i>		<i>mm.</i>	
Baguio	1,397.8	20	415.8	19	Silang	188	8	94	18
Porac	875.2	15	231.4	27	Davao	180.9	8	56.4	12
Candon	691.6	11	209.3	30	Cuyo	175.1	11	83.6	26
Calbayog	529.2	16	330.2	25	San José Buenavista	172.2	13	62.2	26
Balanga	514.9	15	162	19	Caraga	157.8	14	84.3	5
San Fernando, Union	512.6	12	98.8	28	Jolo	128.2	7	31.2	5
Tarlac	478.6	14	99.3	18	Palanoc	126	4	88.9	26
Arayat	448.2	12	101.3	27	Bacolod	120.3	9	33.8	21
Corregidor	436.6	11	172.7	18	Bais, Negros Oriental	107.4	7	37.1	6
Marilao	387.2	14	113.3	18	Zamboanga	83.6	9	34.3	24
Cotabato	295.9	17	36.8	23	Isabela, Basilan	82.5	12	20.3	11
San Antonio, Laguna	294.8	13	99.6	18	Tuburan	67.5	7	32.5	24
Gubat	245.9	11	61.7	26	Balingasag	33	6	13.2	2
Tuguegarao	199.6	12	50.5	31	Sumay, Guam	12.7	5	3.8	10, 20
Borongan	195.1	17	58.9	24					

EARTHQUAKES IN THE PHILIPPINES DURING MAY, 1906.

Day 8. **Dagupan**, at 20^h 10^m. Light oscillatory earthquake, NNW.-SSE.; duration very short. The disturbance produced by this on the Vicentini microseismograph was that of an earthquake not far distant and lasted a little more than 11 seconds. (See "Microseismic movements.")

Day 9. **Tuburan**, at 21^h 27^m. Perceptible vertical shock; duration, about 3 seconds.

Day 10. **Santo Domingo (Batanes)**, at 23^h 22^m. Light oscillatory earthquake; direction, SE.-NW.; duration, 4 seconds.

Day 10. **Nueva Caceres**, at 3^h 15^m. Light oscillatory earthquake; direction, NE.-SW.; duration, 4 seconds.

Day 17. **Surigao**, at 19^h 20^m. Light oscillatory earthquake accompanied with subterranean noise; duration, very short.

Day 31. **Ormoc**, at 12^h 30^m. Perceptible oscillatory earthquake.

MICROSEISMIC MOVEMENTS.

[Vicentini microseismograph. Length of the pendulum, 1.50 meters; weight of the bob, 100 kilograms; period of simple oscillation, 1.2*. Time of the one hundred and twentieth meridian east of Greenwich.]

Date.	Beginning.	End.	Duration.	Hour of maximum.	Maximum range of motion.			Remarks.
					NNW.-SSE. component.	ENE.-WSW. component.	Vertical component.	
	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	
May 1	10 48 00	10 51 15	3 15	10 48 50	0.9	1.4	0.2	
May 1	16 26 10	16 34 37	8 27	16 30 10	1.5	1.6	.2	
May 2	9 15 24	9 57 36	42 12	9 18 42	1.4	1.5	.3	
May 3	14 01 07	14 25 53	24 46	14 08 16	3.4	5.4	.3	
May 4	19 02 20	19 20 20	18 00	19 02 41	.5	.7	.2	
May 5	7 14 08	7 30 56	16 48	7 15 08	.5	.5	.2	
May 5	14 04 54	14 10 32	5 38	14 06 29	1.2	2.1	.3	
May 8	22 10 28	22 21 58	11 30	22 10 47	8.2	8.5	13.5	Earthquake at Dagupan.
May 12	10 59 22	11 04 37	5 15	10 59 43	2.4	3.2	1.3	
May 12	13 55 33	15 14 45	1 19 12	13 57 51	.4	.5	.2	Registered in Europe and Mexico.
May 12	18 48 10	19 20 22	32 12	18 49 14	.3	.5	.2	Do.
May 14	18 39 42	19 06 25	26 43	18 40 08	1	.6	.1	
May 21	20 49 46	21 27 56	38 10	20 59 24	.4	.3	.1	

CROP SERVICE REPORTS.

GENERAL NOTES.

The cyclones of the 17th and 26th of this month put an end to the drought, which had prevailed in Luzon and the Visayas. The damage done was very small, such as the loss of mangoes and the blowing over of banana and other weak plants. However, in some provinces of Luzon, where the cyclone of May 17 passed, the excessive rains washed out or injured some of the tobacco and corn plantations.

The chief occupation after the rains was to prepare the seed beds and paddies for the planting of rice.

The plague of locusts, which in the preceding months was prevalent only in a part of Mindanao and Bohol, has spread to the Islands of Leyte, Samar, Cebu, Masbate, and Negros; the inhabitants of those parts are trying to force them to the uncultivated fields, but in many places this has been found to be impossible.

The disease among live stock has broken out again, causing some losses in Leyte, Bohol, Panay, and Ilocos. Mangoes are very scarce throughout the Archipelago, owing partly to the cyclone of last September, which injured the trunks and roots of the trees; and also to the cyclone of last May, which caused the falling of many unripe mangoes.

SPECIAL NOTES.

DISTRICT I.

Borongan.—All during May the farmers have been busy harvesting rice, the crop of which is sufficiently abundant; on account of this, work on coprax has not been steady and its output is smaller than usual. The production of abacá is increasing every day. Some days ago the locusts put in an appearance but they arrived too late to do any harm to the rice; still, they may cause losses among the other crops.

Tacloban.—Along the east of the Province of Leyte the towns to the south of Tacloban produced good crops of corn, abacá, cocoanuts, rice, palauan, apari, gabe, ube, and other vegetables; those to the north report fair crops of the same, except Naval, on Biliran Island, which suffered greatly from the drought of the last few months. In Tolosa the corn crop turned out very well in spite of the drought. In the pueblos along the coast locusts are devouring the corn, rice, and sugar cane; and in Dulag, besides the locusts, other insects whose names are not given are causing some trouble to the farmers. Tolosa reports the death of 5 horses from surra, Dulag 9 carabaos and 14 horses, and Abuyog 10 horses from glanders.

Ormoc.—There are fair crops of abacá, pineapples, bananas, macupa, and camotes. The rains moderated the excessive heat but they were not enough to restore full growth to the abacá. The whole municipality is overrun with locusts and the farmers have great fear for the rice crop which is just being planted. Winds

have not been destructive nor have there been any diseases worth mentioning among the stock. Mangoes from Cebu are selling for ₱7 and ₱8 a hundred.

Tuburan.—Señor Victoriano de la Viña, president of Bogo, says that the products under cultivation there are sugar cane, corn, and a little tobacco; the first two are still growing in the fields. Rain has fallen but once since January and consequently all the plants are suffering from want of water, especially the sugar cane; and locusts are making inroads into the cane and corn. At present cattle are free from sickness.

Cebu.—Thanks to the rains of the last half of May, the corn and sugar cane have revived somewhat. Every now and then clouds of locusts pass over the country threatening to destroy the plantations. The cultivation of maguey is spreading in this neighborhood and it is to be hoped that next year will see an increased output of the fiber. Mangoes and other fruits arrive regularly, but just enough for local demands.

Maasin.—During May small crops of sugar cane and corn were harvested in this pueblo, and a good quantity of abacá prepared for market, for the rains proved very beneficial to this plant. We learn from Bato, Suclan, and Iloncos that the crops of sugar cane and corn were abundant; the corn sells for ₱1.50 a sack and the mold sugar for ₱4 a hundred. The strong gale which blew on the morning of the 25th destroyed nearly all the bananas of the pueblo.

Surigao.—The rice harvest is under way and the crop is abundant; many have come from the neighboring isles of Dinagat and Gigdop to help gather the crop, for which they receive the usual fourth or even third part of what they gather. At present corn is being planted but the farmers express great fear over the prospects, as locusts have been seen flying about ever since December last. Work on abacá goes on as usual; the principal abacá districts are the pueblos of Tubay, Placer, and Hinatuan, where there are planters who have as many as 40,000 and 60,000 plants under cultivation, and many who have from 15,000 to 20,000. The plants are vigorous and very productive, the soil being most favorable; the output is one pico or more for each 100 plants.

Tagbilaran.—Mangoes are beginning to appear on the market but they are not quite ripe yet; if the trees be not disturbed by strong winds the mango crop will be as abundant as last year. May 23 brought a heavy rainfall of 59 millimeters which soon changed the aspect of the fields; the farmers began at once to plant their corn, ube, camote, etc. Corn is still being imported from Carcar, Cebu, and our rice comes from Cebu; the former sells on the market for ₱2 a cavan, the latter for from ₱5 to ₱7, second class. We hear that in Carcar a disease called beriberi is carrying off the carabaos. It begins with a swelling of the abdomen which does not seem to molest the animal; but the swelling soon spreads to the legs and when it reaches the knees the animal succumbs and dies in great suffering. Cortes and Balilijan are infested with swarms of locusts which sweep the fields bare in spite of the strenuous efforts of the people to exterminate them.

Cotabato.—Tamontaca is still suffering from the plague of locusts which is destroying the corn and rice. Here the lands are being prepared for rice planting.

Davao.—At last the locusts have disappeared from this municipality and many are beginning to plant their dry rice. The pueblo of Matti has another outbreak of rinderpest; here in Davao an epidemic has appeared among the chickens and other fowls. The exports of abacá, gum, wax, and coprax were the same as in the preceding months.

Balingasag.—The fields are sorely in need of water. The drought kept many from planting, and no one has dared to sow the corn and dry rice which should have been planted this month. Several clouds of locusts are moving over this region.

Caraga.—Almost all the rice fields have been destroyed by the locusts. Some have been stripped bare, and this not only in Caraga but also in Baganga and Catel. The people say they have never seen such a terrible scourge of locusts. In anticipation of future scarcity nearly everyone is planting camote.

DISTRICT II.

Capiz.—Work on the rice fields began with the first rains, and if the rains continue as they have begun the rice crop will be good. The surra has carried off nearly all the horses of this region; in the capital here about 80 per cent have died, and one man who owned 16 lost them all.

San Jose de Buenavista.—The president of San Remigio informs us that the excessive rains injured the corn, and that the disease called glosopedia has caused the death of 3 carabaos and 3 pigs. In Culasi coconuts, abacá, coffee, cacao, sugar cane, and young corn are under cultivation; all of which are suffering from the prolonged drought. Glosopedia has carried off 8 carabaos and one cow. In Pandan corn, abacá, coconuts, and rice show the effects of the prevailing drought. In Tibiao corn and sugar cane are still growing in the fields, being delayed by the drought, which is especially hard on the sugar cane; for the same reason the rice planting has been postponed. In Valderrama the rains were favorable to all the crops, especially to the corn, rice, and sugar cane. In Bugason the corn, sugar cane, and cacao are not bad. The mango crop has been very poor throughout this province; the price has never gone below ₱1 a hundred, and in former years the highest was only 50 cents.

Iloilo.—Reports from Balasan say that the potatoes and beans are excellent, although the crops are small. Corn, cacao, and coffee are also very good. But the prospects for the future crops are poor, as the country is overrun with locusts and the insect called tamasoc. Of the 1,200 carabaos in the district of Balasan about 75

per cent have died. From Concepción we learn that timely showers produced good crops of corn and put the sugar cane in a flourishing condition. Farmers are busy preparing their rice fields, and striving to exterminate the locusts. In Igaras the rains were very favorable to the mangoes, which are plentiful and cheap, their price being now 25 cents a hundred; there also the plantations are being prepared for rice. In Iloilo the corn and legumes look well, thanks to the moderate rains of the month. Mangoes from the pueblos of the interior sell for ₱2 and ₱3 a hundred. The muermo or glanders is spreading among the horses.

Bacolod.—Reports from north and south say that the rains were quite beneficial to all the crops, and now the sugar cane, corn, and rice look promising. Some have already prepared their lands for irrigated rice and the area under cultivation this year is much larger than last year. The locust plague which is causing much alarm in this province has begun its work of destruction in the pueblos of Himamailan and Olog; the insects have lately spread in the direction of Binalbagan, and they have penetrated the district around Isabela, which reports considerable losses in sugar cane, rice, and corn. Some bands also passed over Hinigaran, but the losses there are not serious. Murcia, Bago, and Silay report numbers of locust grubs in the fields. Diseases among stock are disappearing.

Dapitan.—All plants are feeling the effects of the heat and drought, but, on the other hand, those who are making coprax find the weather very favorable. Good quantities of this product have been prepared since February and it has been selling for ₱7 and ₱8.50 a pico. Immense clouds of locusts have passed over this place, sometimes so dense as to obscure the sun; they rested here five days in the first part of May, but they had nothing to devour except the canes and cocoanut leaves, as, fortunately the rice seeds had not yet sprouted.

Zamboanga.—According to reports received the locust appeared in Maricaan the first days of May and caused incalculable losses in corn and other products. From there they moved in this direction, destroying the crops wherever they rested; they reached this place on the 8th and for four days fed upon the zacate fields. The output of mangoes and juani is less than that of last year. The disease among chickens continues but few deaths are reported.

Isabela de Basilan.—Rice planting has begun. This town has produced two and a half picos of hemp. The season's fruits are fairly abundant. The insect *baganga* continues its depredations among the cocoanuts, and the result is that scarcely any coprax can be made. We were visited for two days by a swarm of locusts, but luckily they did little harm; the barrios of San Isidro and San Roque are full of locust grubs.

Jolo.—The farmers of this island, for the most part Moros, have already begun to plant their rice. Mangoes, juani, and other fruits are abundant. Timely rains are helping on the crops. No diseases among the stock. Ordinary Siam rice sells for ₱10.50 a pico, that from Saigon for ₱12.50; peanuts are ₱4.20 a pico, and cacao ₱1.75 a ganta.

DISTRICT III.

Atimonan.—Crops are in about the same condition as last month. Returns from cocoanuts are much below the average, which is due no doubt to the drought of the last few months. The locusts have visited parts of this municipality, having come, according to report, from Mauban; they passed over this pueblo and went on to Gumaca, Lopez, and Calauag. The only harm they did was to eat the leaves of the cocoanut trees wherever they stopped.

Legaspi.—The pueblos of Tabaco, Bacacay, and Malinao have produced fair quantities of abacá but the output of the towns of Yraya is below the average. There are not enough cocoanuts to manufacture coprax. May 25 strong southwest winds broke some branches and shook some nuts from the trees, but this loss was compensated for by the abundant rains which were greatly needed by the abacá plants.

Gubat.—A species of hairy worm has appeared in the abacá plantations on the slopes of Mount Bulusan; it eats into the heart of the plants and they soon wither and die. As soon as a collection of these worms can be gathered it will be forwarded to the Observatory.

Palnoc.—Agricultural conditions were excellent during the month of May. Extensive areas have been planted in corn; and thanks to the rains there is an abundance of camote and other tubers, as well as bananas. There is plenty of grass and hence horses and cattle are thriving, and a good number have been sold and shipped to other points. The locust is still with us, but so far it has not done much harm.

Calbayog.—The output of abacá is very poor compared with other years, but, on the other hand, we have good crops of corn, camote, and other tubers. The strong gales which blew May 17 and 28 did some damage to corn, abacá, sugar cane, etc., besides carrying off all the fish corrals. No word of diseases among the stock.

DISTRICT IV.

Santo Domingo.—During May some corn and rice was harvested. The ube is beginning to be attacked by the disease called *tutung*, which causes the leaves to grow black and fall off. Camote and sugar cane are doing well. The rains came in good time for the various crops and also for the pastures, but the fields are still greatly in need of water. There is no sickness among the stock.

Aparri.—Thanks to the late baguios the rains have been abundant. Mangoes are beginning to appear on the market, their price being ₱1.50 and ₱2 a hundred. The rice raised here sells for ₱4.25 a cavan; that from Manila for ₱6.50; from Saigon, for ₱7.20. There is no word of insect pests or diseases among domestic animals.

Tuguegarao.—The floods caused by the typhoon of May 17-18 destroyed all the corn growing in the lowlands; it is a great loss, as the crop was ready for harvest and the people had placed their hopes in it. With the tobacco, however, they were more fortunate, as they had gathered all the good leaves before the rains set in. Fruits are abundant. There is no sickness among stock or fowls.

Vigan.—The two storms of May did some damage to the products under cultivation, especially to the vegetables and greens. Fortunately the corn had all been gathered in. At present most of the farmers are busy preparing for rice planting. The epidemic among the animals seems to be increasing, for there are many deaths of horses, cows, and carabaos.

Candon.—The excessive rains of the month were somewhat injurious to the corn, legumes, and vegetables growing in the lowlands. The strong winds of May 18 and 19 destroyed some bananas, papayas, and mangue-ras. There are no insect pests but the rinderpest and diseases among fowls continue; the losses, however, are not great, about 15 per cent.

San Fernando de Union.—It was very fortunate that the greater part of the tobacco had been gathered before the storm of last month, for all that remained in the fields was swept away by the wind and rain. Various plants and trees were also damaged. Rinderpest has carried off some horses and from 16 to 18 carabaos.

Dolores.—The rains came in good time for the sugar cane and corn, but the strong winds did some damage to the fruit trees. There are no insect pests nor diseases among the stock.

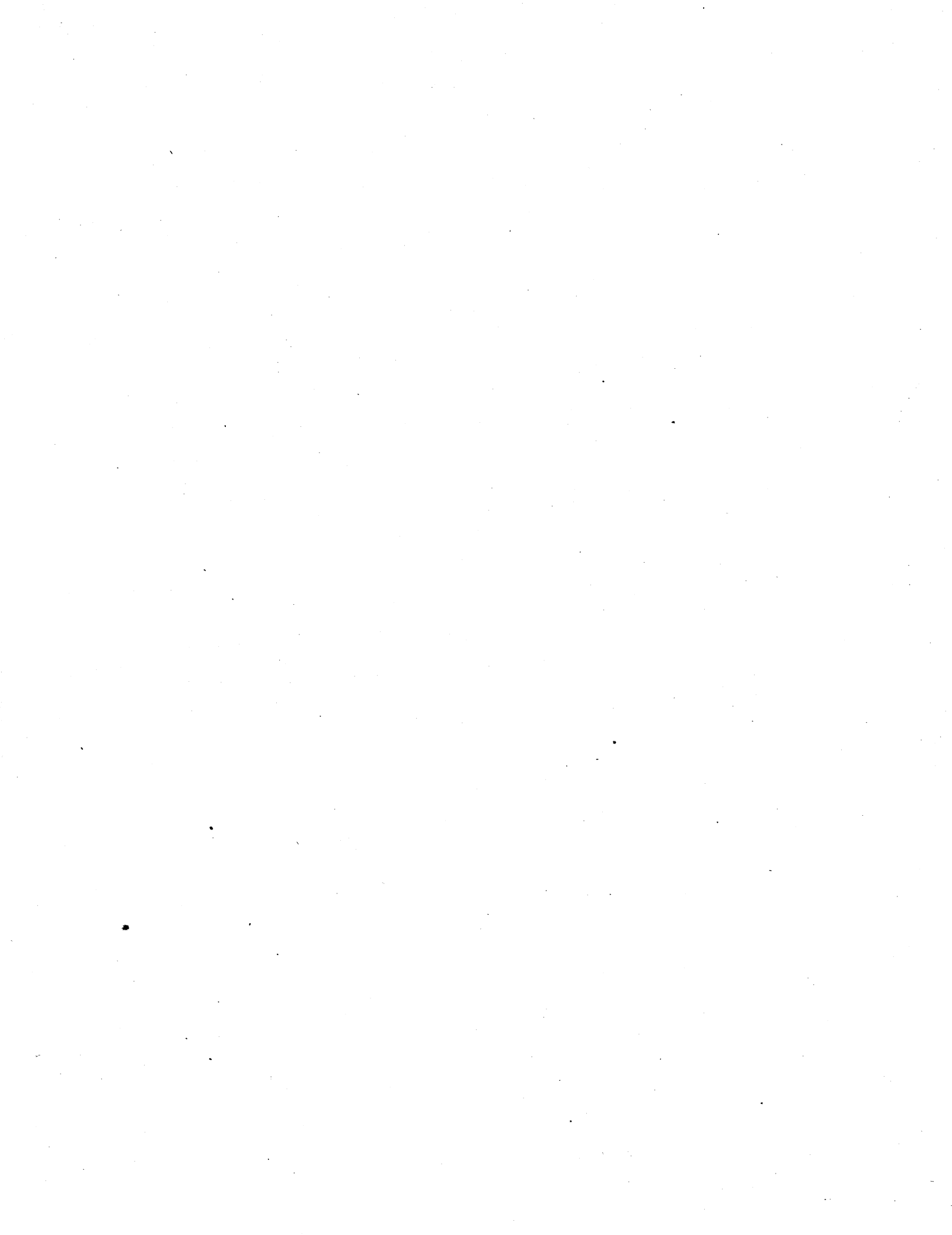
Marilao.—The persistent drought which lasted till the middle of May killed many sugar cane plants, which the farmers are now replacing; at present everything is flourishing. Tubers are being planted and the seed beds for rice are under preparation.

Balanga.—Since the last rains the farmers have been busy getting their rice paddies ready. Sugar cane is flourishing. The only damage done by the typhoon of May 18 was to the bananas.

Silang.—At present abacá, cacao, ube, and a little corn are being gathered; the crops are fair. Corn and sugar cane are still growing in the fields. There are no insect pests nor diseases among stock.

San Antonio.—This month all the pueblos of this region harvest their irrigated rice; at the same time the lands are being prepared for the next crop.

NOTE.—The following gentlemen have sent data for the preceding notes on the crops: Señor Eulalio Brillo, justice of the peace of Abuyog; Señor Luis Vicera, of Naval; Señor Vicente Tiuse, of Babatñgon; Señor Agapito Bautista, of Dulag; Señor Victoriano de la Viña, president of Bago; Señor Juan Rodriguez, of Carear; Señor Juan Villamor, parish priest of Cortes; Señor Mariano Baluyot, parish priest of Balilihan; Señor Rafael Quidato, chief of police of Davao; Señor Martín Masa, president of San Remigio; the president of Culasi; Señor Pedro Vella, president of Pandan; Señor M. Martínez, president of Tibiao; the president of Bugason; the president of Valderrama; D. Víctor Lozano, of San Fernando de Union; the president of Santa Lucía; Señor Esteban Canlás, president of Arayat; Señor Antonio P. Fausto, of Santa Ana; Señor Eleuterio Alfonso, teacher of Dolores Porac.



NOTAS GENERALES DEL TIEMPO.

Por el P. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director de la Oficina Meteorológica.*

Al terminar Abril, el área de baja presión que comenzaba á envolver el Archipiélago se extendió por las islas del Sur al comenzar este mes, sin más efecto que aumentar un poco las corrientes del Norte al Este en las estaciones más próximas al Pacífico y de Visayas. Después de haber aumentado algo la presión del 2 al 4, volvió á bajar generalmente el 5, y el 6 registróse una mínima parcial en casi todas las estaciones. Moviósse también por el Sur esta depresión, la cual el día 7 se extendía por el Norte del Mar de Joló en dirección al Mar de China. El 11 comenzó á bajar de nuevo la presión con extraordinaria lentitud hasta que cruzó por Luzón el primer baguio del 17 al 18, en el cual nos ocuparemos con alguna detención por haber sido el más importante que se ha sentido en Mayo.

Origen del baguio.—Después de un detenido examen de las observaciones de las estaciones más orientales del Archipiélago, de Guam y de Yap, creemos que el baguio del 17 comenzó á formarse del 11 al 12 en una región comprendida entre Marianas y el Archipiélago cerca del E. de Yap. En Guam no se sintió la influencia de la nueva depresión sino es por un ligerísimo descenso del barómetro el 12 sin dejar de dominar los vientos del NE. que reinaron constantemente todo el mes. En Yap, por el contrario, bajó bastante más la presión y reinaron los vientos del SW. el día 12, estando esta Estación en un área de lluvia, al parecer, de grande extensión. El 11 dominaron los vientos del Norte al Este, con tan abundantes lluvias que se recogieron en Yap, por la tarde de dicho día, más de tres pulgadas de agua. Entretanto bajaba el barómetro, primero lentamente del 10 al 11, y luego más rápidamente por la noche del 11 al 12, registrándose la mínima á las 4^h 30^m de la madrugada del 12 que fué 744.8 mm. De manera que el núcleo ó vórtice estaba ya formado por la madrugada del 12 y animado de movimiento de traslación, como lo indican las observaciones hechas en Yap.

De estas observaciones¹ se deduce que el vórtice no tenía aún mucha profundidad y que, á pesar de haber pasado por Yap, los vientos no llegaron á ser allí huracanados, por no estar el temporal enteramente desarrollado. Confírmase esto por lo que dice el mismo observador:

La fuerza del tifón no llegó al máximo grado de intensidad. Sin embargo, el daño causado es bastante grande. El viento llevó el techo de una iglesia próxima. La casa O'Keife, la mejor casa comercial de Yap, ha sufrido bastantes pérdidas.

El ciclón se movió lentamente, dirigiéndose al WNW. al principio, inclinándose progresivamente al NW.

Primeros síntomas del baguio en el Archipiélago.—En un caso tan aislado y bien definido de ciclón típico es de suma importancia práctica examinar las señales primeras de su existencia por lo que han de tener de aplicables en casos análogos. Nos fijaremos especialmente en dos, por ser las más precursoras, más generales y más seguras en la práctica. La forma y dirección de los cirrus y el oleaje ciclónico.

Movimiento de los Cirrus.—El día 13 los Ci-S. venían del Sur en Manila y se comenzaron á notar arborizaciones de Ci. hacia el SE. $\frac{1}{4}$ S. Esta arborización el 14 se notaba ya más inclinada al E. El 16 venían las nubes más altas del SE. El 17 por la mañana se observaron convergencias de Ci. hacia el E. y en Dagupan hacia el ESE., y su movimiento constante por la mañana de este día fué del E. $\frac{1}{4}$ NE. en Manila. La misma convergencia de Ci. hacia el E. se observó desde Atimonan el 17 por

¹Todas las observaciones que se citan podrán verse en el texto inglés.

la mañana. En esta Estación los Ci. venían del ESE. y E. el día 16. En Tagbilaran se veían converger los Ci. hacia el E. el 15, y su movimiento era de E. á W. Desde Ormoc y desde Cebú el mismo día 15 se veían correr los Ci. del ESE. al WNW. En Calbáyog se observaron los Ci. moverse del SE. el día 14; estos fueron probablemente los primeros Ci. emergentes del vórtice ciclónico que se observaron en el Archipiélago cuando dicho vórtice estaba probablemente á unas 415 millas náuticas de dicha Estación y el límite de visibilidad de los Ci. ciclónicos se halla entre 410 y 420 millas de distancia del vórtice. Según esto, eran ya ciclónicas las nubes altas que el 16 se veían venir del SE. en Manila y las que se observaron desde Atimonan, Ormoc, Cebú, Tagbilaran y Dagupan. Desde Santo Domingo de Basco en las Batanes se veían converger los Ci. al ESE. el día 17 por la tarde. Confírmase lo dicho con las observaciones hechas por el capitán del vapor *Ban-Yek* que se hallaba en el puerto de Daet. Á las 3 p. m. del 16 observó Ci. convergentes al SE., moviéndose del ESE. al WNW. Dice dicho Capitán, D. F. Fábregas:

Á las 11 p. m. del 18 á tiempo que cruzaba el paralelo de la Isla Rapurapu y aclaraba el zenit, aparecía una corriente de Ci. que divergían del NW., mientras que á las 9 a. m. del 19 con el zenit claro y el primero y segundo cuadrantes, sólo había cargazón en el tercero y cuarto, aparecieron como señal de despedida los Ci. plumiformes que divergían no del NW., como la noche anterior, sino del N. $\frac{1}{4}$ NW. Resumiendo lo dicho tenemos el siguiente cuadro:

Estación.	Cirrus.		Vórtice.		Día.
	Conver-gencia.	Dirección.	Distancia aproxi-mada.	Posición aproxi-mada.	
Calbáyog -----	SE.	SE.	<i>Millas.</i> 415	E.	14
Ormoc -----	SE.	ESE.	240	E. $\frac{1}{4}$ NE.	15
Tagbilaran -----	E.		400	ENE.	15
Cebú -----		ESE.	360	NE. $\frac{1}{4}$ E.	15
Daet -----	SE.	ESE.	240	E.	16
Atimonan -----	E.		190	E.	17
Manila -----	E.	E. $\frac{1}{4}$ NE.	140	E. $\frac{1}{4}$ NE.	17
Dagupan -----	ESE.		180	ESE.	17
Norte de Rapurapu -----	NW.	NW.	410	NW.	^a 18
E. de Rapurapu -----		N. $\frac{1}{4}$ NW.	420	N. $\frac{1}{4}$ NW.	19
Santo Domingo de Basco (Ba-tanes) -----		ESE.	320	SE.	17

^a11 p. m.

Según la tabla anterior, el punto de convergencia de los Ci. plumiformes y su dirección indicaban de una manera aproximada la posición del vórtice, no sólo en la parte anterior sino también en la parte posterior, según las observaciones hechas por el capitán del *Ban-Yek*. Esta indicación de los Ci. juntamente con una atenta observación del barómetro daban claro indicio del movimiento del vórtice. Otra señal precursora que en mar abierta ó en las costas del Pacífico tenemos por más segura y más práctica es el oleaje ciclónico, del cual citaremos sólo algunos pocos casos en el presente temporal.

Oleaje ciclónico.—El capitán del *Ban-Yek* fondeado en Daet observó el día 16 el oleaje ciclónico.

La mar, dice, se veía crecer por la tarde del 16 y romper con gran fuerza, viniendo del NE. y N. El 15 venía la mar del E., cuando estaba aún en Nueva Cáceres, formando la dirección de las olas, en el primer caso, un ángulo recto con la dirección del viento, y en el segundo un ángulo de más de 100°.

El observador de Santo Domingo de Basco (Batanes) dice así en su interesante relación de este baguio:

Por la mañana del día 17 oí con no poca extrañeza desde esta Estación el ruido de las olas rompientes en la contracosta llamada *Divalugan* (SE.) que duró todo el día, lo cual juntamente con la poca amplitud observada de la oscilación barométrica diurna de dicho día me hizo sospechar que existía un tifón lejano, cuyo centro colocaban las corrientes atmosféricas al segundo cuadrante. Sospecha que vino después á confirmar la convergencia de Ci. al ESE. observada á las 6^h 25^m p. m. de dicho día 17. El viento, que durante el día venía del NNE. y N., se inclinó por la noche al NE.

Formaba, pues, también el oleaje ciclónico con el viento un ángulo mayor de 100°. En Borongan (Sámar), Estación la más oriental de Visayas, se observó fuerte recalada en la costa por la tarde del 14, y por todo el 15 fuerte recalada de la mar que venía del NE. Resumiendo, pues, tenemos la siguiente tabla:

Estación.	Día.	Oleaje ciclónico dirección.	Vórtice.	
			Distancia.	Posición.
Borongan (Sámar) -----	14	E.-ENE.	<i>Millas.</i> 400	E.
Id -----	15	NE.	250	ENE.
Daet -----	16	NE.-E.	240	E.
Santo Domingo (Batanes) ---	17	SE.	320	SE.

Según esto, el oleaje ciclónico daba señales más seguras de la posición del vórtice que la convergencia y movimiento de los Ci. No faltaron tampoco las otras señales que suelen preceder á las grandes perturbaciones atmosféricas, pero que suelen ser menos generales y de significación más dudosa ó menos práctica que las anteriores, sobre todo si se toman aisladamente y no en conjunto, como son, coloración de nubes á las salidas y puestas de sol, halos solar y lunar, coronas solar y lunar, como fueron observadas en Manila y en otras varias estaciones.

Señales inmediatas.—Aunque desde el 12 fueron bajando los barómetros, pero era con tanta lentitud y con tan poco graduante hacia el E. que no daban aún indicios ciertos de la perturbación que desde dicho día se iba acercando al Archipiélago desde Yap con extraordinaria lentitud. El cuadro siguiente dará una idea de las condiciones atmosféricas el día 15. (“Observaciones á las 2. p. m. del 15.” Véase el texto inglés.)

El barómetro más bajo es el de las estaciones más orientales, Borongan y Tacloban, y los más altos los de las estaciones más occidentales, Cuyo, y los del Norte, Santo Domingo y Aparri. Los vientos obedecían imperfectamente al baguio que se acercaba, siendo de notar que los más fuertes eran los que más podían indicar la situación del vórtice ciclónico, como los NW. de Tacloban, Atimonan y Dagupan y el W. de Zamboanga, Estación desde donde se suelen sentir con más claridad los efectos de los ciclones que se acercan por el E. del Archipiélago, como muchas veces se ha experimentado.

El 16 era ya más pronunciado el graduante hacia el ESE. de Manila, como indican las observaciones de siguiente cuadro (“Observaciones del 16 de Mayo.” Véase el texto inglés.)

Los barómetros más bajos son los de Borongan, Tacloban, Surigao, Cebú, Legaspi y Calbáyog, aumentándose el graduante por haber subido los barómetros de Aparri y Santo Domingo. Los vientos con el barómetro comienzan á indicar la existencia y posición del temporal. El W. de Borongan y de Zamboanga y el NW. de Tacloban, de Atimonan y Dagupan. Al mediodía se hallaba el vórtice cerca del ESE. de Manila y á la distancia de unas 420 millas. Adelantando el vórtice en dirección al WNW., adelantaba el área de lluvia que cubría casi toda la zona A, como podrá verse por las observaciones siguientes hechas por la tarde del 17: (“Observaciones del 17.” Véase el texto inglés.)

El barómetro más bajo fué el de Legaspi. Los vientos del tercer cuadrante en Visayas orientales y los del N. de Luzón indicaban claramente que el vórtice del baguio estaba cruzando por el Norte de Visayas y próximo al N. de la extremidad SE. de Luzón, por esto el Observatorio envió á todo el Archipiélago la siguiente nota por la mañana del 17:

Continúan bajando los barómetros. La depresión del Pacífico parece ser un verdadero baguio que se halla probablemente al E. del S. de Luzón, acercándose al Archipiélago.

Á la 1 de la tarde de este mismo día se despachó este otro anuncio:

El baguio se halla actualmente al N. de Legaspi, acercándose á Luzón.

Á las 3 se anunciaba:

El baguio se halla al N. de Camarines, acercándose aún á Luzón.

Todo lo cual puede verse confirmado en la trayectoria que publicamos. Entró efectivamente el baguio en Luzón por el N. de Polillo por la noche del 17, y á mediodía del 18 se hallaba el vórtice en el interior de la isla al ENE. de Dagupan, como indican las observaciones hechas á las 2 p. m. de dicho día: (“Observaciones del 18.” Véase el texto inglés.)

Apenas necesita comentarios el cuadro anterior. Según estas observaciones y las del 17, era la lluvia abundante en la zona B y abundantísima en las zonas C y D. La velocidad del vórtice era acelerada desde Yap en que sólo corría á razón de unas 676 millas por hora, mientras que atravesó Luzón con una velocidad media de 10.

Al salir el vórtice al Mar de China se inclinó al Norte, como parecen indicar las siguientes observaciones hechas el día 19. (“Observaciones del 19.” Véase el texto inglés.)

Según estas observaciones, los barómetros más bajos eran el de Aparri y los de Santo Domingo y Dagupan, es decir, los del N. y NW. de Luzón. El vórtice se hallaría probablemente á mediodía del 19 no lejos de la costa NW. de Luzón á una distancia media entre Santo Domingo y Dagupan que está próximamente al W. de Cabo Bojeador.

Confírmase además esta inclinación al N. por las observaciones hechas en el Mar de China por los capitanes del *Loongsang* y del *Zafiro*, las cuales son de mucho interés, y así las publicamos en parte. El hábil capitán del *Zafiro*, Mr. Rodgers, me dice en la carta con que acompañaba las observaciones:

Antes de salir de Hongkong el 19 se nos anunció que el tifón habia salido al Mar de China por cerca de Dagupan, moviéndose hacia el NW. Conforme á este aviso navegué con rumbo decidido al Sur al salir de Hongkong para viajar por cerca del límite Sur del temporal.

La disminución de la velocidad del vórtice al inclinarse al N. fué causa de que el *Zafiro* cortase el baguio por una cuerda que cortaba la zona B, llegando á la distancia mínima del vórtice por la mañana del 20 con vientos duros del WNW. al SW. De estas observaciones parece también deducirse que á medida que se inclinaba el vórtice al Norte iba perdiendo en intensidad, porque los mismos vientos que por la madrugada del 20 eran casi huracanados en el *Loongsang* tuvieron menor fuerza al caer de la tarde del mismo día en el *Zafiro*, habiéndose hallado ambos barcos casi á igual distancia del vórtice.

Trayectoria del baguio.—Publicamos la trayectoria en mapa especial. Por lo dicho al hablar del origen de este baguio, el ciclón se formó cerca de Yap. Al principio era pequeña la velocidad de traslación, la cual fué aumentando progresivamente hasta el interior de Luzón, de manera que, al atravesar la Isla, tenía la velocidad media de unas 10 millas por hora y al atravesar por las cercanías de Yap sólo fué probablemente de 6 á 7 millas por hora. Notóse el paso del vórtice por el Norte de Sámbar por la madrugada del 17, según telegrama enviado de Laoang, al Norte de Sámbar por D. Tomás Oria. El paso del temporal por el Norte de Legaspi cerca del mediodía del 17 se comprueba por la siguiente relación del jefe observador de Legaspi, D. Bernardino Costa, que dice así:

LEGASPI, 19 de Mayo de 1906.

R. P. DIRECTOR DE LA OFICINA METEOROLÓGICA DE FILIPINAS, Manila.

RESPECTADO JEFE: Tengo el honor de participar á V. R. que desde la tarde del 15 del presente mes al día siguiente 16, el mar de este seno se hallaba tranquilo, á excepción de algunas que otras horas en que se agitaba algo, sin que los vientos del primer cuadrante llegasen á la fuerza 2 de la escala Beaufort, pero á muchas millas de distancia se veían saltos de agua en algunos de los bajos, debido, sin duda, á un mar de fondo ó á fuertes corrientes; al anochecer, relámpagos por los horizontes del N. y WSW.

En días anteriores, se ha notado coloración de cirrus á la puesta del sol; el 16, el cielo estaba cubierto de un velo cirroso muy tupido por algunas horas después del mediodía, dando lugar á un halo solar incompleto; después de 6 p. m. hasta poco antes de 9 p. m. se dejó sentir una verdadera calma; más tarde, ráfagas débiles y frescas que se percibían del W. y con cambios al NE. de muy corta duración á intervalos largos de calma, prevaleciendo por último los del W. con oscilaciones al NW. por muchas horas. En vista del descenso barométrico notado en las observaciones ordinarias de este mismo día comparado con las del día anterior, barómetro estacionario desde las 3 p. m. hasta las 7 p. m. próximamente y con la altura máxima de 9 p. m. adelantada, me he visto precisado de anunciar la primera señal de temporal al Sr. Presidente local en la misma noche, con el objeto de evitar alguna sorpresa durante las muchas horas que median hasta el amanecer del día siguiente.

Al fin del parte telegráfico de 6 a. m. del día 17 puse la palabra “Signal,” según clave, y en el extraordinario de 8 a. m. “Signaling,” en vista del mal cariz que presentaba el estado del tiempo y del descenso del

barómetro que comprendía ya en la zona A, comunicándome al propio tiempo con el Sr. Presidente, descifrándole el significado de esta segunda señal y rogándole además trasmita á las autoridades provinciales, municipales y militares: á 9.25 a. m. recibí la nota del tiempo expedida por ese Centro, de cuya orden inmediatamente di traslado al Sr. Presidente local, descifrándole en inglés y en español y suplicándole á la vez la haga extensiva á las autoridades provinciales, municipales y militares. Las lloviznas eran constantes con lluvias débiles en toda la mañana de este día y cerrazón después de las 9 a. m. hacia los horizontes del NE. Los Fractonimbus venían del NW. al amanecer y los vientos del WNW., inclinándose viento y nubes, mientras transcurrían las horas, hacia el SW. y con chubascos de agua cada vez más frecuentes desde antes de anochecer y vientos racheados de fuerza 3 á 4 de la escala Beaufort, recogiendo del pluviómetro 40.16 milímetros de agua durante las 24 horas. En la tarde, truenos de sonidos sordos y lejanos hacia el NW. y W. y al anochecer tempestad de trueno de intensidad muy débil por el SW. y relámpagos en varios puntos de los horizontes del 3.º y 4.º cuadrantes.

El paso del vórtice por el N. de Daet se echará de ver por las observaciones hechas á bordo del vapor *Ban-Yek* por su inteligente capitán, F. Fábregas, el cual, en su descripción del temporal toca algunos puntos que no carecerán de interés.

**OBSERVACIONES TOMADAS LOS DÍAS 17 Y 18 DE MAYO EN DAET
Á BORDO DEL VAPOR BAN-YEK.**

Día.	Hora.	Barómetro.	Dirección. del Viento.	Observaciones.
Mayo 17	3 a. m.	<i>mm.</i> 755.2	NW.	Cielo cubierto.
	6 a. m.	54.9	NW.	Chubasquillos.
	8 a. m.	54	NW.	Id.
	10 a. m.	53.5	NW.	Chubasquillos más seguidos.
	12 m. d.	51.7	NW.	Chubasquillos.
	1 p. m.	52.9	NW.	Fuentes chubascos.
	3 p. m.	50.2	NW.	Id.
	4 p. m.	49.9	NW.	Id.
	8 p. m.	49.8	WNW.	Id.
	12 m. n.	49.8	W.	Id.
Mayo 18	6 a. m.	50	WSW.	Id.
	7 a. m.	50.7	SW.	Moderan los chubascos.
	10 a. m.	53.1	SSW.	Id.
	10.30 a. m.			Salida para Manila.
	12 m. d.	53.1	S.	Cesan los chubascos.
	3 p. m.	53.3	S.	Id.
	5 p. m.	54.4	SSE.	Id.

El 16 á 3 p. m. aparecieron rabos de gallo, unos divergían del SE., parte del horizonte en que á las 5 p. m. apareció una cargazón que lentamente se fué desarrollando y avanzando por el WNW. Volviendo á los cirrus, había otros tendidos por toda la región cenital en forma arqueada, como si talmente giraran alrededor de un círculo. Más tarde, á las 8 p. m., habíanse desarrollado en forma de vapor é invadido toda la atmósfera. Desde las 12 m. n. comenzaron á desfogar los primeros chubascos del NNW. con baja del barómetro. La mar se veía crecer y romper con gran fuerza; venía del NE. y N.

Al amanecer del 17 se observaba gran cargazón al E. Los chubascos, cada vez más seguidos, estrechaban el horizonte, presentándose más que nunca amenazadora la barra. Desde las 12 m. d. quedamos envueltos por la cerrazón completa, observándose siempre mayor la cargazón al E. que lentamente iba corriendo al primer cuadrante. Á las 11 a. m. del mismo 17, y lo hago constar por lo mucho que me extrañó, se oyeron dos fusilazos (truenos) por el NW. El viento fué poco á poco rolando al W., lo cual demostraba cruzaría el vórtice del temporal ciclónico al N. de nosotros. En efecto, al amanecer del 18, á tiempo que el viento soplaba á duras rachas del SW., la mayor cargazón se presentaba al N., y no espero equivocarme en decir que á las 6 a. m. del 18 cruzaba el centro el meridiano de Daet. Á partir de este momento fueron menguando los chubascos, quedando visible un horizonte de unas 4 millas. El viento fué rolando más aprisa al S., pues á las 10 a. m. soplaba del SSW. y á las 11 del S., observándose el punto de más cargazón al NW. $\frac{1}{4}$ N. Esta última fase, si así puede llamarse, la observé mientras cruzaba la bahía de San Miguel, pues á las 10-30 salí para Manila convencido de que el enemigo ya había pasado. Hasta las 12 que cruzaba el meridiano de Botolan las rachas del S. eran verdaderamente fuertes; á partir de esa hora ya ví levantar el cielo por el SE., y claro está, á cada milla que ganaba al E. mejor era el tiempo. El barómetro con mucha lentitud fué subiendo; mar del E.

Es de los baguios que con más gusto y detenidamente tengo estudiados; y una vez más me convezco que un marino celoso de su barómetro difícilmente le sorprenderá huracán alguno. Durante los días 13, 14, 15 y parte del 16, estando en Nueva Cáceres, me llamaba la atención que con vientos del primer cuadrante, comparando

las mínimas barométricas, siempre iban á menos, notándose más la diferencia con la del 15 y del 16 en que alcanzó á dos milímetros más baja. Esto es lo que me puso en guardia, acompañado del cariz y mar grande del E., fenómenos que demostraban una misma causa; palpablemente me convencí el 16 por la tarde que estaba el enemigo llamando á nuestra puerta; tanto es así que paré la salida y creo que nunca me arrepentiré de ello, esperando hacerlo después de cruzar el meridiano mío, como se verificó el 18 al amanecer.

Entró el vórtice por el N. de Baler y, atravesando Luzón, fué á salir al Mar de China, habiendo pasado por entre Baguio (Benguet) y San Fernando (Unión). Las observaciones hechas por el observador de Tuguegarao darán idea del tiempo que reinó en Luzón al Norte de la trayectoria. Tuguegarao se halló á unas 50 millas al Norte del vórtice. Dice así el observador:

TUGUEGARAO, CAGAYÁN, I. F., Mayo, 19, 1906.

RESPETABLE P. DIRECTOR: Durante la madrugada del 17 soplaron fuertes rachas del N. á NE., en efecto, al amanecer, el cielo presentaba un aspecto de mal cariz, cirrus plumiformes de gran extensión convergían hacia el SW. y varios filamentos cirrosos distribuidos acá y acullá, ventolina fría y húmeda del N. acompañada de lloviznas, coloración fuerte de nubes antes de presentarse el sol, vientos del primero y cuarto cuadrantes, las nubes corrían con rapidez de N. á S. y el cielo se iba cubriendo de grandes nubarrones, indicios que hace presumir un próximo mal tiempo, aunque el barómetro nada acusaba, pues la altura barométrica á las 6 a. m. era de 758.14 mm.; puse, sin embargo, por precaución el siguiente aviso al Sr. Gobernador provincial y Presidente municipal:

“Bajan lentamente los barómetros del SE. y E. de Manila por presentarse un área de baja presión en el Pacífico.”

En su vista tomé observaciones horarias, pues las 2 p. m. marcaba el barómetro 756.66 mm. con vientos del NW., de fuerza 2 (escala Beaufort), cielo cubierto de un espeso nimbus dirigiéndose con pasmosa rapidez hacia el SE.; á las 5 p. m. se notó que el centro de la bóveda celeste estaba cubierto de un espeso velo cirroso y nimbus hacia el primero y cuarto cuadrantes; más tarde despéjase la parte W. viniendo á acumular hacia el E. dando una coloración de nimbus amarillenta cuyo resplandor había iluminado la tierra, apareciendo un arco-iris de gran extensión, las nubes se dirigen con lentitud hacia el SE.; lluvias frecuentes, aunque escasas; á las 6 p. m. marcaba el barómetro 754.92 mm. vientos del NW., 3-4, volviendo á cubrirse el cielo de grandes nubarrones; á esta hora dirigí á las mismas autoridades el parte siguiente:

“Siguen bajando los barómetros con lentitud, vientos del primero y cuarto cuadrantes. Tiempo poco fijo.”

Seguí tomando con puntualidad las observaciones para ir siguiendo la marcha del temporal; á las 00 h. del 18, 754.12 mm., NW. 7-8; en su vista desmonté los termómetros de la caseta á fin de evitar se inutilizasen. No he podido avisar á las autoridades la entrada en la localidad del baguio por lo muy avanzado de la hora en que tuvo lugar; esto fué entre 1 y 2 a. m. del 18 y había una oscuridad espantosa y que por precaución se quitaron los faros del alumbrado público; á las 4 a. m., 749.28 mm., N. 12; á las 6 a. m., 748.16 mm., NW. 12 con lluvia; á esta hora dirigí á las autoridades lo siguiente:

“Siguen bajando los barómetros; temporal anunciado entró en la localidad esta madrugada con menor intensidad que el del 25 de Octubre de 1903.”

Á las 8 a. m. los barómetros estacionarios y los vientos iban disminuyendo en fuerza; clarea S. y parte W.; á las 9 a. m. subían los barómetros muy lentamente y calmándose los vientos; á las 11 a. m. obsérvase que las nubes marchan muy despacio con dirección de SE. á NW., calculándose que en breve rolará el viento; en espera del role, y aunque de vez en cuando soplaban brisas del N. y hasta las 5 p. m. en que tuvo lugar una calma absoluta, y como no venía, me puse á escribir los primeros renglones de este report; de pronto sopló con fuerza el SE. señalando el reloj las 7.37 p. m.; aunque no he podido observar el role, por la marcha se puede deducir que fué de N. á S. por el E., y á medida que iba avanzando la hora de mínima el viento se volvía huracanado, durando esta ansiedad hasta las 8 a. m. de hoy, 19. Á las 8 p. m. volví á desmontar los termómetros.

No ha habido ningún desperfecto en los caseríos, solamente han venido al suelo varias plantas, plátanos, cercos y algún que otro *batalan*. Agua recogida 1.77 pulgadas ó sean 44.5 milímetros. Los barómetros suben con lentitud, los vientos del SE. continúan frescos, cielo cubierto, lluvia fina.

Al amanecer, los ríos Grande y Pinacananan estaban desbordados, saliendo de madre é inundando las sementeras bajas; el agua subió de 8 á 10 metros próximamente de su nivel ordinario.

De V. R. muy respetuosamente,

JOSÉ C. DE LEÓN.

Al R. P. DIRECTOR DEL OBSERVATORIO, Manila, I. F.

Consúltense los observatorios de Baguio y de San Fernando (Unión).

Las observaciones de los vapores *Loongsang* y *Zafiro* sitúan perfectamente el tifón en el Mar de China, el cual comenzó á recurvar al Norte en el paralelo 20 y llegando cerca del Sur de Breaker Point, el 21, como se desprende de las observaciones hechas en el Faro de este Cabo, siguió inclinándose al NE. hasta llenarse probablemente en el Canal de Formosa no lejos de Amoy el día 22. (Véanse las observaciones hechas á bordo de estos dos barcos en el texto inglés.)

En la nota oficial del 19 resumió el Observatorio lo relativo á este baguio en la forma siguiente:

El baguio que ha atravesado Luzón desde Baler á Dagupan ha sido típico y de los más fuertes que han afectado el Archipiélago por Mayo. Es comparable con el que el año 1903, 15 de Mayo, siguió casi la misma trayectoria el cual no fué más violento como el de ayer, ni en Manila, ni en provincias. Alrededor del vórtice los vientos fueron huracanados en un área de más de 60 millas de diámetro. El de lluvia ha abarcado Visayas y Luzón hasta cerca del norte. El agua recogida en Manila desde que se vió la segunda señal hasta ahora es de 163 mm. La mayor fuerza del viento en Manila de 2 á 3 p. m. no ha pasado de 30 metros por segundo.

Mientras entraba el vórtice del baguio anterior en el Continente, había ya indicios ciertos de nueva perturbación que se presentaba por el E., conforme publicó el Observatorio en las notas oficiales del 22 y 23. El 24 ya manifestaba la pendiente hacia el SE. de Luzón, como podrá verse por el cuadro de observaciones hechas en diferentes puntos del Archipiélago á las 2 p. m. de dicho día. ("Observaciones del 24." Véase el texto inglés.)

Podríamos aducir algunos casos de señales precursoras de este baguio, como en el caso anterior pero los omitimos por brevedad. Sólo llamo la atención acerca del oleaje ciclónico observado en Borongan por la tarde del 24, según el cual, el vórtice se hallaría hacia el NE. ó ENE. de dicha estación; cuya latitud es $11^{\circ} 42' N.$; y así era en realidad. Ignorábamos en Manila este dato por carecer de telégrafo dicha estación. Con todo el Observatorio situó el vórtice en el paralelo 12° norte en la nota oficial de las 11 a. m. del 25.

El vórtice está cerca de la costa oriental de Samar, acercándose más á dicha isla por el paralelo 12° norte.

Confírmase esto con las observaciones del 25 hechas á las 2 p. m. ("Observaciones del 25." Véase el texto inglés.)

El barómetro más bajo y el viento más fuerte era el de Calbáyog. Después de Calbáyog era el de Legaspi el barómetro más bajo; de suerte que ambas estaciones se hallaban casi en una misma isobara por la tarde del 25. He aquí como da cuenta el observador de Calbáyog del paso de este baguio por el norte de dicha estación:

CALBÁYOG, SÁMAR, Mayo 24 de 1906.

El carácter general del día durante la mañana fué nuboso. Á las 11 a. m. fuerte cerrazón hacia los semicuadrantes 1° y 2° . Á las 11 y 45 minutos a. m. descargó un fuerte chubasco de agua procedente del E. Truenos hacia el zenit y tercer cuadrante. Durante la tarde estuvo nublado. Á las 2 p. m. ligeras lluvias en la localidad y tempestad de truenos en la parte N. con vientos fresquitos que venían del mismo punto. Las nubes inferiores venían lentamente del N. Entre 5 y 6 p. m. descargó un fuerte chubasco de agua en la localidad procedente del primer cuadrante, que duró unos 20 minutos. Ligeras lluvias á intervalos entre 10 y 12 de la noche.

MAYO 25 DE 1906.

Chubascos de agua á intervalos con vientos fresquitos del N. durante las primeras horas de la madrugada. Las 4 a. m. se observó que el barómetro bajó á 754 mm. y la mínima barométrica de la mañana fué menor que la de la tarde anterior, lo que se indicó en el telegrama de las 6 a. m. Amaneció cubierto en fuertes chubascos de agua y vientos frescos del 4° cuadrante, á cortos intervalos. Como la estación no posee señales para anunciar temporal, el observador que suscribe se contentó con copiar al pie de la letra las palabras de la 1.^a señal para anunciar temporal y transmitir las al municipio para que las haga saber al público, á las 6 pasadas de la mañana. Hasta las 8 a. m. fué bajando paulatinamente el barómetro. El cielo se puso cubierto y los chubascos de agua con vientos frescos del 4° cuadrante fueron más frecuentes. Las 9 a. m., se comunicó al municipio las palabras de la 2.^a señal de temporal. Poco antes de las 10 llegó la nota del tiempo procedente del Observatorio, en la cual quedáronse confirmadas las dos notas transmitidas al municipio. Desde las 8 a. m. hasta las 12 del día, el descenso barométrico fué de 1.28 mm. Á medida que iba avanzando el día, los vientos y chubascos fueron más frecuentes, duros y continuos, y pasando hacia el SW. ó tercer cuadrante, adquiriendo mayor fuerza de modo que á las 4 p. m. llegó á la fuerza 7 de Beaufort. El barómetro empezó á subir á las 2 p. m. Desde las 6 p. m., hasta la noche fué disminuyendo la lluvia y los vientos seguan fuertes hasta las 12 de la noche en que volvió á descargar un fuerte chubasco que duró algunos minutos. La cantidad de lluvia caída durante las 24 horas de este día fué 330.23 mm.

Tanto los fuertes vientos del día 17 como los que pasaron en este día han causado muchísimos destrozos en los plantíos de maíz, caña-dulce, abacá y plátanos. En la mar se han destrozado y desaparecido todos los corrales de pesca.

Pío SANTOS, Observador de Calbáyog.

Los vientos del W. en Calbáyog y del NWN. en Legaspi situaban el vórtice al E. del estrecho de San Bernardino y comparada esta posición con la del día anterior se deducía que el vórtice se movía hacia el NW. $\frac{1}{2}$ W. ó el WNW.

La carta del observador de Legaspi dará idea del paso del centro por el norte de aquella localidad.

LEGASPI, 27 de Mayo de 1906.

RESPECTADO JEFE: En la mañana del 25 del presente mes, se han notado en esta estación los primeros indicios de un trastorno atmosférico, por el descenso barométrico de la menor altura observada de 2 a. m. y 6 a. m. con respecto á la de 2 p. m. y 6 p. m. del día anterior; el retraso de la mínima de la madrugada, que fué después de 6.^a siguiendo casi estacionaria hasta las 8.^a, que fué la máxima; la notable pérdida, desde esta hora del ascenso, de su máxima ordinaria, los vientos del N. que se hallaban fijos por algunas horas, débiles y frescos; las lloviznas menudas y frecuentes; los fr.-n. que venfan con velocidad del N.; y la presencia de la curva del barógrafo, que fué casi al parecer tan temible en las primeras horas de la mañana, como la trazada por el baguio, de triste recordación, que azotó á esta provincia en igual fecha del mes de Septiembre del año ppdo. han contribuido más á sospechar la existencia de algún trastorno lejano. Por estas observaciones, he creído conveniente comunicar á las autoridades á las 10 a. m. la primera señal de temporal. Efectivamente confirma ese Centro que el tiempo estaba inseguro, con la nota que recibí antes de 11 a. m., que fué trasmitida inmediatamente á las autoridades.

A las 4^h p. m., puse un telegrama extraordinario á ese Centro. Como quiera que los barómetros llegaban ya á las 5^h p. m., á 750.41 mm. y con tendencia á seguir bajando aún, sin subir en las horas que deberían subir; los vientos sin rolar al tercer cuadrante, aumentando en fuerzas; y las nubes bajas persistían del N. $\frac{1}{2}$ NW. y estábamos ya en la zona "B," estimé necesario avisar á las autoridades que se acerca el baguio con la 4.^a señal teniendo en cuenta además de que la noche estaba próxima y tendría que extender los avisos en los pueblos de esta provincia, para poder prevenir con alguna anticipación graves consecuencias que pudieran ocurrir. En algunos pueblos dicen que se han sentido más los efectos que aquí en Legaspi, como en Ligao y Manito, cayendo algunas plantas, frutos de coco y corrales de pesca que fueron destrozados, sin ser alborotado el mar de este seno como siempre por los vientos del W.

Muy respetuosamente,

BERNARDINO COSTA.

Rdo. P. DIRECTOR DEL OBSERVATORIO METEOROLÓGICO DE FILIPINAS, Manila.

Según las observaciones hechas en el norte de Sámar, en Laoang, por Don Tomás Oria, el vórtice hubo de pasar por el meridiano de aquella localidad cerca del mediodía del 25; por el meridiano de Calbáyog cerca de las 2 p. m.; por el de Gubat cerca de las 6 p. m. del mismo día; por el de Legaspi cerca de las 9 p. m., y por el de la Isla de Lamit á las 2.30 a. m. del 26, como se deduce de la curva barográfica y de las observaciones hechas á bordo del vapor *Fathomer* del Coast and Geodetic Survey que publicamos á continuación:

VAPOR FATHOMER, COAST AND GEODETIC SURVEY, FONDEADO EN LA BAHÍA DE LAMIT, CAMARINES.

[Latitud N. 14° 00'; longitud 223° 30' E.]

Primeros indicios.—24 de Mayo. En la mañana del 24 el tiempo era hermoso: el día claro con ligero viento del E. No había oleaje que no se pudiese atribuir á los vientos dominantes del día anterior. A mediodía el viento roló al NE. refrescando: el barco anclado en la costa E. de la bahía de Sisiran por la noche: el cielo se cubría parcialmente de nubes á 9^h p. m. pero no eran densas porque las estrellas se veían á través de ellas.

25 de Mayo. A 2.30 a. m. el viento arreció con un chubasco de agua del NE. Amaneció con tiempo cubierto y amenazador y con vientos racheados del NE. y algunas lluvias. Levantamos anclas y nos dirigimos á un ancoraje más protegido en la bahía de Lamit. A pesar del estado amenazador del tiempo no había oleaje por fuera y los movimientos del barómetro parecían normales. Las indicaciones del tiempo parecían indicar solamente lluvias del NE. aunque la estación parecía avanzada. La máxima barométrica se adelantó algún tanto (registróse cerca las 8.30 a. m.) y esto era la primera indicación que dió de una depresión. Hacia el mediodía menudeaban los chubascos, con fuertes lluvias y rolando el viento del NE. al N. A 4^h p. m. la dirección del viento era invariable y el barómetro continuaba bajando, y los chubascos se sucedían con mayor frecuencia. Por este tiempo podría deducirse que la depresión sería ciclónica.

Progreso del baguio.—El cuadro de observaciones y la curva del barógrafo dan más detalles de esto. Los chubascos iban aumentando en frecuencia é intensidad, y hacia las 10 p. m. soplaba continuamente el viento con fuerza de 5 á 7; la lluvia, sin embargo, disminuía y hasta pasar el centro del ciclón era ligera.

El vórtice.—El vórtice llegó á la 1.15 a. m. sin algún salto brusco del viento. La disminución de la fuerza del viento era gradual, y la zona de la calma relativa duró unos cinco minutos. Por este tiempo la fuerza del

viento no pasaba de 1 y soplaban del N. Luego hasta las 2h 20m tampoco pasaba de 1 la intensidad del viento pero fué rolando paulatinamente al W. y SE. A veces la calma era tan perfecta que apenas produciría notable desviación al humo del tabaco. Cayeron algunas lluvias ligeras durante el paso del centro. El cielo no clareó pero se despejó hacia el E. mientras que algunos relámpagos brillaban entre la barra oscura de nubes y lluvia que se distinguía hacia el S. El barómetro estuvo prácticamente estacionario.

Segunda parte.—El baguio aumentó gradualmente en intensidad y no se sintió su mayor violencia hasta cerca las 3h 25m. A esta hora el barómetro permaneció casi estacionario aunque oscilando considerablemente. Poco después que los vientos habían alcanzado su máxima intensidad el barómetro subió y aquéllos decrecieron en fuerza, y hacia el amanecer soplaban solamente con fuerza de galenos moderados. Durante este día (26 de Mayo) el tiempo continuó lluvioso y chubascoso.

El 27 era aún cubierto con denso velo cirroso.

La mañana del 28 era brillante y clara con vientos ligeros del SW.

Hacia el N. convergían con persistencia plumas cirrosas que se extendían hasta cerca el zenit irradiando desde un punto del horizonte hacia el NNW. Un velo blanco, 8° ó 10° sobre el horizonte, se extendía en el primero y cuarto cuadrante, siendo más denso en el punto de convergencia de los cirrus.

Observaciones generales.—Había un marcado contraste en las dos partes del ciclón con respecto á la naturaleza de los chubascos. La primera parte se distinguió por la fijeza de los vientos. Los chubascos se sucedían gradualmente hasta llegar á una mayor intensidad, con ligera variación en dirección, y calmaban en la misma forma. La fuerza del viento no excedió de 9.

En la parte posterior los chubascos estallaban con violencia explosiva y con grandes variaciones en dirección; las primeras y más violentas rachas venían casi del SE. y giraban gradualmente en varios puntos á la derecha á medida que calmaba el viento. El resultado de esto era que el primer ímpetu del viento cogía generalmente el barco á proa de babor. El vapor balanceaba más y estaba menos manejable en esta parte del baguio. La fuerza del viento fué también considerablemente mayor alcanzando fuerza huracanada en las rachas más violentas. No se han observado vientos ascendentes ni descendentes, ni se han notado en sus efectos durante el paso del temporal. Si ha habido tales vientos habrían sido ligeros.

Los desperfectos causados aquí por el baguio no eran grandes. Algunas casas parece que debieran haber caído pero en cuanto alcanzamos á ver desde el barco se mantuvieron en pie. El único daño sufrido por el vapor fué el aflojarse los tirantes que sostenían el palo. Aunque algunos árboles se rompieron y fueron arrancados de raíz no fué este daño bastante para causar ningún cambio sensible en el aspecto del país como sucedió en el baguio de Septiembre del año pasado.

Se han observado relámpagos intermitentes antes, durante y después de pasar el centro del baguio pero no eran muy brillantes.

Otro punto digno de mencionarse. Aunque no se hicieron observaciones regulares del termómetro durante el paso del baguio, no obstante se observó que la temperatura antes de pasar el centro oscilaba entre 82 y 83 °F, (27.8 y 28.3 °C.). Mientras pasaba el centro subió la temperatura á 85 y 86 °F., (29.4 y 30.0 °C.). Y después de pasar el vórtice volvió á bajar marcando algunas veces temperaturas más bajas que antes ó sea entre 77 y 78 °F., (25.0 y 25.6 °C.). Pudo contribuir á este descenso la bajada natural de la temperatura, la cual suele alcanzar su minimum por la madrugada, ó poco antes de salir el sol.

Las observaciones hechas en Nueva Cáceres confirman las del vapor *Fathomer*. Según ellas el vórtice pasó cerca del norte de la localidad hacia las 4 a. m. del 26; la lluvia fué tan abundante en esta estación que se recogieron 337 milímetros de agua entre los días 25 y 26. Parece que el vórtice se inclinaba ligeramente al norte puesto que á las 10 de la mañana del 26 lo encontramos hacia el NE. de Atimonan á unas 120 millas de distancia. La mínima barométrica no bajó de 751 por la tarde hacia las 3 cuando ya soplaban francos los vientos del SW.

OBSERVACIONES DEL 26 Á LAS 2 P. M.¹

Los barómetros más bajos á las 2 p. m. eran los de Atimonan, Manila, Dagupan y Aparri. El role de los vientos y nubes en Atimonan hasta el día 27 y los vientos del primer cuadrante en Aparri que rolaron sucesivamente al E., ESE., SE. y S. el día 27 y el role de los vientos y nubes en Manila y en las estaciones del centro de Luzón indican el paso de un centro de depresión proveniente probablemente del centro principal del Pacífico. Este centro secundario atravesó Luzón por el norte de Dagupan por la noche del 27 conforme publicó el Observatorio. Al entrar en la isla se fué llenando, como indican los barogramas de San Isidro y Dagupan, siguiendo su curso así deformado por el Mar de la China. El barómetro bajó más en San Isidro que en Dagupan, siendo así que el centro pasó más cerca de esta estación que de aquélla.

¹ Véase el texto inglés.

OBSERVACIONES DEL 27 Á LAS 2 P. M.¹

El centro principal del Pacífico continuó hacia el NW. y el 29 pasaba por el Canal de Bashi, conforme indican las observaciones de Santo Domingo y de Aparri. El resultado fué que el 28 por la tarde había hacia el NW. de Luzón la depresión que salió al Mar de la China por el norte del golfo de Lingayén; y otra depresión al este del Canal de Balingtan la cual se dirigió al Canal de Formosa por el Canal de Bashi al cual cruzó el 29, según consta por las observaciones de Santo Domingo y por los mapas del Japón.

OBSERVACIONES DEL 28 Á LAS 2 P. M.¹

Lluvia.—La lluvia fué abundantísima en los distritos del norte por donde corrieron las perturbaciones atmosféricas mencionadas, como puede verse en el cuadro que publicamos en el texto inglés. En Dagupan y en Baguio por ejemplo, se recogió más de un metro de agua en todo el mes y son muchas las estaciones en que se recogieron más de 300 milímetros de agua en este mes que en Mayo de 1905. En general, exceptuando unas pocas estaciones de los distritos I y II, la lluvia de este mes supera á la de Mayo del año pasado. Por lo que toca á Manila la precipitación acuosa alcanzó á 334 milímetros, cantidad superior á la recogida por Mayo de otros años desde 1865.

Temperatura y humedad.—La alteración de estos elementos meteorológicos correspondió en general á la de la presión atmosférica y precipitación acuosa, resultando en general mayor humedad y menor temperatura media en casi todo el Archipiélago.

TEMBLORES EN FILIPINAS DURANTE EL MES DE MAYO DE 1906.

Día 8. **Dagupan**, á 20^h 10^m. Ligero temblor oscilatorio, NNW.—SSE., duración cortísima. La perturbación producida en el microseismómetro Vicentini propia de terremoto no lejano, duró poco más de 11^s. (Véase "Microseismic movements.")

Día 9. **Tuburan**, á 21^h 27^m. Temblor trepidatorio perceptible, duración unos 3^s.

Día 10. **Santo Domingo (Batanes)**, á 23^h 22^m. Temblor ligero oscilatorio, SE.—NW., duración 4^s.

Día 10. **Nueva Cáceres**, á 3^h 15^m. Temblor oscilatorio ligero, NE.—SW. duración 4^s.

Día 17. **Surigao**, á 19^h 20^m. Ligero temblor oscilatorio acompañado de ruido subterráneo, duración muy corta.

Día 31. **Ormoc**, á 12^h 30^m. Temblor oscilatorio perceptible.

SERVICIO DE COSECHAS.

NOTICIAS GENERALES.

Los baguios de los días 17 y 26 de este mes vinieron por fin á remediar en Luzón y Visayas la gran sequía que padecíamos; sus daños fueron pocos, reduciéndose á hacer caer los frutos de las mangueras y otros árboles frutales, al derribo de plátanos y otras plantas de ninguna resistencia. Tan solo en algunas provincias de Luzón por donde atravesó el baguio del 17 las excesivas lluvias inundaron y perjudicaron alguna que otra plantación de tabaco y maíz. La labor general después de las lluvias es la de preparar los semilleros y terrenos para la siembra del palay.

La plaga de la langosta, que en los meses precedentes molestaba solamente parte de Mindanao y Bohol, se extendió este mes hacia las Islas de Leyte, Sámar, Cebú, Masbate y Negros; los naturales se esfuerzan por ahuyentarla hacia los terrenos incultos, pero en algunos puntos sus esfuerzos han resultado inútiles.

La enfermedad entre el ganado recrudesció, causando bastantes pérdidas en Leyte, Bohol, Panay é Ilocos.

Las mangas han sido muy escasas en casi todo el Archipiélago, debido según parece, al baguio de Septiembre del año pasado que removió los troncos y raíces de los árboles, y á los de Mayo último, que hicieron caer muchos frutos antes de estar sazonados.

¹ Véase el texto inglés.

NOTICIAS PARTICULARES.

DISTRITO I.

Borongan.—Todo este mes de Mayo la gente de esta costa se halla dedicada á la recolección del palay, cuya cosecha este año es bastante abundante; debido á esto, el trabajo en la preparación del cóprax no ha sido tan continuo y su producto algo escaso. El negocio del abacá sigue siendo cada día más activo. Hace unos días se presentó por esta costa la langosta, ha llegado en ocasión en que no puede hacer daño alguno en el palay, es fácil sin embargo que se cebe en otras plantaciones y cause el consiguiente perjuicio.

Tacloban.—En los pueblos orientales de la Provincia de Leyte la cosecha de maíz, abacá, coco, palay, palauan, apañ, gave, ube y otros vegetales fué buena para los que se hallan al sur de Tacloban y regular desde este pueblo hacia el norte, excepto en Naval (Isla de Biliran), donde fué mala por la sequía que reinó en los meses pasados. La cosecha del maíz en Tolosa fué muy buena á pesar de la sequía que lo afectó así como también al abacá. Las langostas aparecieron en esta costa perjudicando á los sembrados de maíz, palay y caña-dulce. En Dúlag además de la langosta hay otros insectos perjudiciales cuyos nombres no se especifican, pero no perjudican gran cosa, porque los naturales procuran ahuyentarlos ó matarlos. En Tolosa murieron cinco caballos de surra; en Dúlag nueve carabaos y catorce caballos; en Abuyog diez caballos, de muermo.

Ormoc.—Es regular la cosecha de abacá; piña, plátanos, macupa y camote. Las lluvias han mitigado algo la temperatura excesiva que reinaba pero no han sido suficientes para el buen desarrollo del abacá. La langosta ha aparecido en todos los distritos de este municipio, siendo una terrible amenaza para el palay que se empieza á sembrar. Los agricultores auguran próxima escasez de este grano. Los vientos no han sido perjudiciales por su fuerza; tampoco se han desarrollado enfermedades notables entre el ganado. Las mangas procedentes de Cebú se venden á ₱7 y á ₱8 el ciento.

Tuburan.—El Presidente municipal de Bogó, D. Victoriano de la Viña, nos dice que lo principal que se cultiva en su municipio es caña-dulce, maíz y un poco de tabaco. Están aún creciendo en los campos la caña-dulce y el maíz. Desde el mes de Enero hasta el presente ha llovido una sola vez; así es que todas las plantas se resienten de falta de agua, especialmente la caña-dulce. La langosta está perjudicando las plantaciones de maíz y caña-dulce; no hay enfermedad de ganados por ahora.

Cebú.—Gracias á las lluvias caídas en la segunda quincena de Mayo, los maizales han revivido algo, lo mismo que la caña-dulce. Corren algunas nubes de langosta por estos campos y amenazan hacer daño en los sembrados. Aumentan las plantaciones de maguey por estos alrededores, y es de esperar que el año que viene aumente la cantidad de este filamento. Van llegando regulares cantidades de mangas y de otras frutas de la estación, lo suficiente para el abastecimiento local.

Maasin.—Durante el mes de Mayo se ha cosechado en este pueblo una pequeña cantidad de caña-dulce y maíz. Se ha beneficiado buena cantidad de abacá; las lluvias de este mes fueron muy beneficiosas para esta planta.

De los pueblos de Bato, Suclan é Ilongos se sabe que la cosecha de maíz y caña-dulce fué abundante: el maíz se vende á ₱1.50 el saco, y el azúcar en panocha á ₱4 el ciento. Los chubascos de la mañana del día 25 destrozaron casi todos los plátanos de la población.

Surigao.—Se está cosechando el palay, que es abundante; muchos vecinos de la Isla de Dinagat y Gidop vinieron á ayudar á cosecharlo, recibiendo, según costumbre, la cuarta y aun la tercera parte de lo recogido.

Actualmente se está sembrando el maíz, pero se teme no dará resultado por estar revoloteando la langosta desde Diciembre último.

El beneficio del abacá sigue su marcha ordinaria; los pueblos propiamente abacaleros son Tubay, Placer y Hinatuan, donde hay propietarios que tienen hasta 60,000 y 40,000 ponos; mientras son muchos los de 20,000 y 15,000. Se calcula que cada 100 ponos dan un pico ó más, por crecer allí muy vigorosas las plantas, á causa de la frescura del terreno.

Tagbilaran.—Empiezan á aparecer en plaza algunas mangas no maduras aún: si no sobrevienen fuertes vientos serán estas frutas tan abundantes como el año pasado. Comenzó ya á llover abundantemente el 23 de Mayo. Cayeron en este solo día 59 mm.; las plantas cambiaron de aspecto en pocos días: al punto se comenzó á sembrar maíz, ube, camote, etc.

Continúa importándose maíz de Cacar (Cebú): el arroz se importa de Cebú. El maíz se vende en plaza á ₱2 caván, y el arroz á ₱7 y ₱5, el de segunda clase.

He oído decir que en Carcar hace víctimas entre los caballos una enfermedad que llaman beri-beri. Comienza por hincharse poco la barriga sin que el animal sienta aparentemente molestia ninguna, extiéndose luego la hinchazón hacia las extremidades y al llegar á las rodillas el animal se rinde y con muestras de grandes dolores muere.

En Cortes y Balilihan y otros pueblos hay densas nubes de saltones que invaden y dejan limpios los sembrados que encuentran á su paso, no obstante los grandes esfuerzos que hacen los campesinos para exterminarlos.

Cotabato.—Continúa aún la plaga de langosta en Tamontaca perjudicando el maíz y los semilleros de palay. Por aquí se están preparando los terrenos para la siembra del palay.

Davao.—Habiendo desaparecido la plaga de la langosta del radio municipal, muchos se dedican á sembrar en sus haciendas palay de secano.

En el pueblo de Matti ha aparecido la epizootia; aquí existe enfermedad entre las gallinas y otras aves de corral.

La exportación de abacá, almáciga, cera y cóprax sigue como en meses anteriores.

Balingasag.—Las plantas sufren por falta de agua; algunos sembrados de maíz ni siquiera llegaron á florecer; muchos propietarios ya no sembraron por falta de agua. También debería sembrarse en este mes el palay á voleo y maíz, pero nadie se atreve por la misma causa. Andan por esta región algunas bandadas de langosta.

Caraga.—Casi todas las sementeras de palay han sido destrozadas por la langosta; algunas han quedado completamente limpias, y esto no solo en este municipio sino también en los pueblos de Baganga y Catel. Dícese que nunca se había visto aquí tan tremenda plaga de langosta; por esta razón casi todos se dedican á sembrar camote para prevenir el hambre que amenaza.

DISTRITO II.

Cápiz.—Los agricultores de esta comarca comienzan á arar sus campos para la siembra del palay por haber comenzado ya las lluvias, las cuales, si continúan, hacen prever una buena cosecha. La enfermedad llamada surra ha acabado con casi todos los caballos de esta región. En la cabecera han muerto un 80 por ciento: propietario hay que tenía 16 y se ha quedado sin ninguno.

San José de Buenavista.—El Sr. Presidente de Sn. Remigio me comunica que allí fueron excesivas las lluvias, perjudicando los sembrados de maíz. Entre el ganado se ha propagado la enfermedad llamada glosopeda, causando la muerte de 3 carabaos y 3 cerdos.

El Sr. Presidente de Culasi dice: que en su pueblo están actualmente desarrollándose en los campos, cocos, abacá, café, cacao y maíz recién plantado y caña-dulce. Sienten falta de agua todas las plantas, especialmente los semilleros de palay.

De la enfermedad llamada glosopeda han muerto 8 carabaos y una vaca.

El Sr. Presidente de Pandan comunica que en su jurisdicción se cosecha principalmente maíz, abacá, cocos y palay; todas las plantas sienten actualmente la gran sequía que reina.

El Sr. Presidente de Tibiao comunica que en dicho pueblo vegetan aún en los campos el maíz y caña-dulce; la falta de lluvias ha perjudicado principalmente á la caña; y ha impedido también el comenzar á sembrar el palay.

El Sr. Presidente de Valderrama comunica que en los campos de su pueblo están aún creciendo la caña-dulce, maíz y palay. Las lluvias han favorecido allí á las plantas.

El Sr. Presidente de Bugason dice en su informe que, allí se cultiva el maíz, la caña-dulce y el cacao: el estado de las cosechas no es malo.

Puede decirse que en toda esta provincia la cosecha de mangas ha sido muy pobre; así es que su precio no ha bajado de un peso el cien, siendo así que otros años el precio máximo no solía pasar de ₱0.50.

Iloilo.—Según informes recibidos de Balasan, las patatas y abichuelas que se dan en aquel suelo son inmejorables, si bien en pequeña cantidad. El maíz, cacao y café también son de muy buena calidad. La cosecha en perspectiva, pobre; á causa del insecto tamasoc, la langosta y el loctón, que destrazan los sembrados. En todo el radio de Balasan existen más de 1,200 cabezas de ganado caraballar, entre el cual ha habido una mortandad de un 75%.

De la Concepción dicen que hubo buena cosecha de maíz, gracias á los oportunos aguaceros que cayeron; la caña-dulce se encuentra muy lozana. Se nota también gran actividad en la preparación de semilleros para la siembra del palay. Se ha presentado la langosta y se procura su exterminio.

De Igarás comunican que favorecidas por las lluvias se han desarrollado bien las mangas, y por su abundancia se han abaratado, vendiéndose á ₱0.25 el ciento. También se preparan los terrenos para recibir la semilla del palay.

En Iloilo á causa de las moderadas lluvias de este mes, se presentan bien los maizales y legumbres. Las mangas que vienen de los pueblos del interior se venden á ₱2 y ₱3 el ciento. El muermo se está cebando en los caballos.

Bacolod.—Según noticias recibidas tanto del Norte como del Sur, las lluvias de este mes han favorecido bastante todas las plantaciones, presentando buen aspecto la caña-dulce, maíz palay de secano y los semilleros. Algunos agricultores ya han preparado las sementeras para el palay de regadío, siendo el área cultivada este año mucho mayor que el año pasado. La plaga de langostas que está actualmente infundiendo temores en esta provincia, ha comenzado su obra de destrucción en los campos de los pueblos de Himamailan y Olog; esparciéndose recientemente hacia Binalbagan, penetró ya en el pueblo de Isabela, donde está causando daños de consideración en los sembrados de caña-dulce, maíz y palay. Por Hinigaran pasaron también bandadas de estos voraces insectos, pero afortunadamente no hay perjuicios que lamentar. En Murcia, Bago y en la jurisdicción de Silay existen loctones. Las enfermedades entre los ganados van desapareciendo.

Dapitan.—Todas las plantas sienten los efectos del calor y de la falta de lluvia; en cambio los que se dedican á hacer cóprax tienen un tiempo excelente; desde el mes de Febrero se han preparado buenas cantidades, que se han vendido á ₱7 y ₱8.50 el pico. Hay nubes inmensas de langosta que oscurecen el sol; aquí estuvieron cinco días durante la primera quincena de Mayo; gracias que no estaban aún nacidos los semilleros de palay; en su lugar se cebaron en las cañas y cocos.

Zamboanga.—Según datos adquiridos, la langosta apareció en Maricaán á principios de Mayo, causando incalculables perjuicios en los sembrados de maíz y otras plantaciones. De allí marcharon en dirección á esta cabecera haciendo estragos donde quiera que se posaban; al fin llegaron el día 8, y durante 4 días se entretuvieron en devorar los zacatales. La cosecha de mangas y de juaní ha sido inferior á la del año pasado.

Hay todavía peste entre las gallinas, pero causa pocas víctimas.

Isabela de Basilan.—Comienza la siembra del palay. Se han beneficiado en este pueblo unos dos picos y medio de abacá; las frutas de la sazón, regularmente abundantes. Continúa desarrollándose el insecto Bagangan, que ataca los cocos, así es que el beneficio del cóprax es casi nulo.

Hemos tenido aquí durante dos días una nube de langosta, la cual no ha causado por fortuna mucho daño; en los barrios de San Isidro, Tabianan y San Roque existe gran cantidad de locton.

Joló.—Los agricultores, en su mayor parte moros, comenzaron ya á sembrar el palay. La cosecha de mangas, juaní y otras frutas ha sido abundante; las lluvias siguen favoreciendo las plantas. No hay enfermedades entre los ganados.

El arroz ordinario de Siam se vende á ₱10.50 el pico, el de 1.^a de Saigón á ₱12.50, el maní á ₱4.20 el pico y el cacao á ₱1.75 la ganta.

DISTRITO III.

Atimonan.—El estado actual de las plantaciones en esta región es casi igual al del mes anterior, los cocos están dando productos muy inferiores á los ordinarios, debido sin duda á la sequía de los meses anteriores. La langosta ha visitado algunos puntos de este municipio; proceden, según se dice, de Mauban: pasó por este pueblo en dirección á Gumacá, López y Caláuag. Es poco el daño que han hecho, solo comieron las hojas de los cocos que encontraron á su paso.

Legaspi.—En Tabaco, Bacacay y Malinao se benefició regular cantidad de abacá, algo menos en los pueblos de la Iraya, donde continúa aún la escasez de este filamento. Los cocos solo abastecen el consumo local, no los hay aún en bastante cantidad para hacer cóprax. Los vientos del SW. del día 25 desgajaron algunas ramas de los árboles é hicieron caer algunas frutas de los cocos; este daño sin embargo fué compensado por las abundantes lluvias que tanta falta hacían para los lates de abacá.

Gubat.—En los abacales que están en las vertientes del volcán Bulusan han aparecido unos gusanos algo peludos, semejantes á los del Ilang-ilang y Talisay, los cuales atacan hasta el corazón de las plantas, que acaban por secarse. Tan pronto pueda hacerme con una colección de dichos gusanos se la enviaré.

Palanoc.—Las condiciones agrícolas durante este mes de Mayo puede decirse que son excelentes. Se han sembrado extensos terrenos de maíz; á causa de las lluvias, abunda el camote y otros tubérculos; así como los plátanos. Hay abundancia de pastos, por consiguiente los caballos y demás ganado lo pasan muy bien; este mes se ha exportado regular número de cabezas para otros puntos. La langosta hasta ahora no ha causado mucho daño, pero no acaba de dejarnos.

Calbayog.—La producción del abacá es muy pobre comparada con la de años anteriores; en cambio la cosecha de maíz, de camote y otros tubérculos es buena. Los chubascos fuertes de los días 17 y 28 del presente mes, causaron algún daño en el maíz, abacá, caña-dulce, plátanos y otras plantas. En la mar las olas se llevaron todos los corrales de pesca. No se tiene noticia de enfermedad epidémica entre los animales.

DISTRITO IV.

Santo Domingo.—Se ha cosechado en este mes algo de maíz y palay; el ube comienza á ser atacado de la enfermedad que aquí llaman tutung, la cual consiste en que las hojas se ennegrecen y caen: el camote sigue bien lo mismo que la caña-dulce. Las lluvias abundantes han venido bien, tanto para los sembrados como para los pastos; se hacía sentir ya mucha falta de agua. No hay enfermedad entre los ganados.

Aparri.—Las lluvias han sido abundantes gracias á los baguios que hemos tenido. Comienzan á aparecer mangas que se venden á ₱1.50 y ₱2 el ciento. El arroz de aquí se paga á ₱4.25 el caván; el de Manila á ₱6.50 y el de Saigón á ₱7.20. No se conocen enfermedades entre los ganados y aves de corral. Insectos dañinos tampoco los hay.

Tuguegarao.—Las inundaciones producidas durante el baguio del 17 y 18 echaron á perder el maíz de las vegas bajas, que estaba para recogerse y era la esperanza de la provincia; afortunadamente, del tabaco se habían recogido ya las mejores hojas, quedando tan solo las pequeñas que sirven para picadura. Abundan las frutas de la estación. No hay ninguna enfermedad epidémica, entre los ganados ni entre las aves de corral.

Vigan.—Á consecuencia de los dos temporales del mes de Mayo sufrieron algo las plantas, especialmente las verduras; gracias que el maíz estaba ya cosechado. Actualmente la mayor parte de los agricultores se dedican á la preparación de los terrenos para la siembra del palay. Se registran muchas muertes de vacunos, caballos y carabaos, la enfermedad parece tomar cada día mayor incremento.

Candon.—Las lluvias excesivas de este mes perjudicaron algo los sembrados de maíz, legumbres y hortalizas de las tierras bajas. Los vientos fuertes de los días 18 y 19 destrozaron algo los plátanos, papaya's y man-gueras. No hay insectos dañinos; la epizootia y las enfermedades entre las aves de corral continúan aún, pero no causan muchas víctimas; un 15%.

San Fernando Unión.—Gracias á que antes del baguio se había cosechado ya la mayor parte del tabaco, las pérdidas causadas por el meteoro no fueron muy considerables; pues todo lo que quedaba fué arrasado por los fuertes chubascos de agua y viento. También sufrieron los plátanos y otros árboles y plantas.

Entre los animales sigue desarrollándose la epizootia; han muerto de ella 16 ó 18 carabaos y también algunos caballos.

Dolores.—Las lluvias han venido muy bien para las plantas de caña-dulce y maíz, pero los vientos hicieron caer bastantes frutas de los árboles. No hay insectos dañinos ni enfermedades entre los animales.

Marilao.—La pertinaz sequía, que duró hasta mediados de este mes, mató muchas plantas de caña, las cuales los agricultores han ido reponiendo después; ahora todo está lozano. - Prepáranse semilleros de palay y se plantan tubérculos.

Balanga.—Después de las últimas lluvias la gente se ocupa en preparar las sementeras para la futura siembra del palay. Los sembrados de caña-dulce están muy lozanos; el baguio del 18 de Mayo solo destrozó algunos plátanos.

Silang.—Actualmente se cosecha aquí algo de maíz, abacá, cacao y ube; el producto es regular. En los campos están aún creciendo la caña-dulce y el maíz. No hay insectos dañinos ni enfermedades entre los animales.

San Antonio.—En este mes se cosecha el palay de los terrenos de regadío en todos los pueblos de esta región que los poseen; al mismo tiempo se están preparando los terrenos para sembrar de nuevo.



BULLETIN FOR JUNE, 1906.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM HOURLY OBSERVATIONS.

MANILA CENTRAL OBSERVATORY.

[Latitude, 14° 34' 41" north; longitude, 120° 58' 33" east of Greenwich.]

Date.	Barometer, ¹ mean.	Temperature.							
		In shade. ²			Underground (8 a. m.).				
		Mean.	Maximum.	Minimum.	0.25 m.	0.50 m.	0.50 m. 2 p. m.	1.50 m.	2.50 m.
	mm.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.
1	759.03	26.6	31.5	22.3	29.4	30.3	30.4	30	33.4
2	58.90	28.4	32.9	22.1	29.7	30.6	30.7	30	33.3
3	58.61	29	32.7	24.5	30.2	31.1	31.2	30	33.3
4	58.47	29.1	33	24.4	30.5	31.4	31.5	30	33.4
5	58.84	28.9	33.2	23.7	30.6	31.5	31.7	30.1	33.3
6	58.79	29.5	35	24	31.1	32	32	30.1	33.4
7	58.74	29.1	35.2	23.8	31.3	32.2	32.4	30.1	33.4
8	58.52	29.8	34.8	23.5	31.5	32.4	32.4	30.1	33.4
9	58.80	29.4	35.2	24	31.5	32.4	32.3	30	33.4
10	58.01	29.7	35.2	23.5	31.4	32.3	32.3	29.9	33.3
11	57.07	29	34.1	23.9	31.2	32.2	32.4	30	33.2
12	57.33	28.6	34.7	23.7	31.5	32.5	32.4	29.9	33.4
13	58.36	27.8	32.4	22.9	31.5	32.5	32.5	29.8	33.3
14	59.02	28.2	32	23.5	31.1	32.1	32.4	29.9	33.4
15	58.08	27.4	32.7	23	30.8	31.8	32.1	30	33.4
16	57.37	27.5	31.6	23.5	30.6	31.6	31.8	29.9	33.3
17	57.13	27.6	32	23.1	30.5	31.5	31.7	29.9	33.2
18	58.11	27.6	32.2	23.7	30.5	31.5	31.6	29.9	33.3
19	58.27	27.5	31	22.7	31	32	31.8	29.8	33.3
20	58.38	28.3	32.2	23	30.6	31.6	32.1	29.8	33.3
21	58.73	27.5	32.2	22.5	31.5	32.1	32.1	29.9	33.5
22	58.79	27.2	31.3	22.8	31.1	31.7	32	29.9	33.5
23	58.45	29	35	23.3	31.5	32.1	32.3	29.9	33.4
24	58.11	27.8	33.3	23.7	31.6	32.2	32.4	29.9	33.3
25	58.32	27.2	31.6	22.6	31.8	32.4	32.3	29.9	33.2
26	58.37	26.4	30.8	22.8	31.1	31.7	32.2	29.9	33.3
27	58.49	26.4	30.2	23	31	31.6	31.8	29.9	33.3
28	58.35	25.6	29.2	22.4	30.8	31.4	31.6	30	33.3
29	57.32	27.2	30.8	22.6	30.7	31.3	31.6	30	33.5
30	56.31	27.3	31.4	23.1	30.9	31.5	31.9	30	33.4
Mean	758.24	28	32.6	23.3	31	31.8	31.9	30	33.3
Total									
Departure from normal	+ .21	0	+ .4	-.7					

Date.	Relative humidity, mean.	Wind.				Atmidometer.		Sunshine.	Rainfall.
		Prevailing direction.	Total daily motion.	Maximum.		Open air.	Shadow.		
				Force.	Direction.				
	Per ct.		Km.	Km.		mm.	mm.	h. m.	mm.
1	85.6	S.	184	15	NNW.	3	2	4 30	12.3
2	81.5	WSW.	196	20	NNE.	5.2	2.3	9 45	
3	80.9	WSW.	226	26	WSW.	6.2	3.4	7 50	
4	79.9	SW.	194	18	SW.	6.5	3.4	10 45	
5	78.3	WSW.	148	19	WSW.	7.1	3.6	8 40	
6	75.1	Variable.	120	10	SW.	6.7	3.4	10 00	
7	77	N.	140	12	W.	7.8	3.4	8 30	
8	72.3	SE.	200	20	ESE.	7.5	3.6	10 55	.5
9	72.8	SE.	201	18	SE. by S.	9	4.1	9 40	
10	69.2	WNW.	140	18	WNW.	8.6	4.3	10 05	
11	79.7	SE.	214	23	WSW.	7.5	3.8	4 00	
12	80.6	SW.	206	24	SW.	7.1	3.5	6 50	2.2
13	85.6	W.	126	18	WSW.	4.1	2.3	7 35	3.6
14	81.7	NNE., NNW.	112	9	NNE.	4.4	2	5 40	
15	87.4	N., NE.	91	11	W.	4.4	3.4	3 00	1.8
16	84.3	W.	130	14	NNW.	4.1	2.1	3 10	5.6
17	87.2	N.	114	17	S.	2.5	1.7	5 25	
18	84.4	SE., WSW.	218	26	SW. by W.	5.4	2.7	5 30	1.6
19	82.2	SW., W.	142	26	SW.	4.1	2.5	8 40	9
20	80.4	WSW.	226	32	WSW.	6.9	4	8 15	
21	84.3	W.	215	27	N.	6.4	3.5	8 00	29.5
22	84.4	NNE.-E.	118	16	WSW.	4.7	2.3	3 00	.2
23	79.4	WSW., ESE.	154	16	WSW.	5.2	2.6	11 00	11.7
24	85.5	W.	114	14	S.	6	3	1 35	2.1
25	86.4	ENE.	165	24	ENE.	2.8	1.9	4 55	31.2
26	89.4	W.	112	14	W.	3.4	2.5	2 35	4.1
27	87.5	WSW.	77	10	E.	3.1	1.8	4 30	.5
28	90.8	SSW.	186	26	SSW.	1.1	.9	1 10	30.8
29	84.6	WSW.	254	26	WSW.	3.5	2	8 05	16
30	84.9	WSW.	108	14	WSW.	4.6	2.5	6 25	.3
Mean	82.1		161	18.8		5.3	2.8	6 40	
Total						158.9	84.5	200 00	154.9
Departure from normal	+ 1.6		- 78.8			- 13.1		+ 24 32	- 94.3

¹Corrected for instrumental error and for temperature and reduced to sea level. Correction to standard gravity, -1.72 mm.

²These values are taken from instruments mounted in the Observatory park, 1.5 meters above ground.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

OLONGAPO.

[Latitude, 14° 49' north; longitude, 120° 15' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Mean daily motion.	
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>0-12.</i>	<i>mm.</i>
1	758.86	24.5	28.4	20.8	89.6	SW. by W.	0.9	20.1
2	58.78	27.4	29.7	21.8	79.4	SW.	1.7	11.4
3	58.47	27	30	21.9	85.4	Variable.	1.5	
4	58.38	27.5	30.9	21.5	80	N.	1.3	
5	58.87	28	31.9	22.3	77.2	Variable.	1.7	
6	58.80	28.5	32.2	22.5	80	SW.	1.9	20.3
7	58.76	28.7	34.4	22.2	78.4	Variable.	1.9	
8	58.27	30.3	35.6	23.9	70.8	E.	1.4	
9	58.54	30.8	36.4	23	70	E.	1.9	
10	57.95	29.9	35.9	22.1	71.6	NNW.-NE.	1.2	
11	57	28.8	32.7	21.9	78	Variable.	1.8	
12	57.18	27.2	30.3	21.5	82	SW.	1.6	8.1
13	58.22	27.8	31.2	22	83.8	NE., SW.	1.2	3.8
14	58.88	29.5	33.8	22.3	74.4	NE.	1.8	
15	57.79	28.6	34	22.9	77	NE.	.9	1.8
16	57.05	29	35	22.9	75	NNE.-E.	1.1	
17	56.92	27.8	32.9	22.8	81.6	E., NNW.	.6	5.3
18	57.90	26.4	29.6	22.1	87.6	SSW.	.9	38.6
19	58.38	25.9	28.6	21.8	88.4	Variable.	.6	31
20	58.38	26.8	29	21.7	84.6	Variable.	1.3	2.8
21	58.57	27.5	29.6	22	79	Variable.	1.8	1.3
22	58.50	28.1	31	22.2	81.4	Variable.	1.3	
23	58.46	28.4	33	21.3	79	Variable.	1.3	1
24	57.81	27.7	31.9	23.2	81.2	Variable.	.9	59.2
25	58.28	27.2	31.5	22.1	81.8	Variable.	1	.8
26	58.11	26.4	31.4	22.4	85.2	N.	.7	8.1
27	58.27	26.5	28.4	22.3	84.8	Variable.	.7	
28	57.97	25.4	27.4	21.9	88.8	WSW.	.8	55.3
29	57.18	26.4	28.4	22.2	84.2	SW.	2	26.2
30	56.11	27.4	30	22	81.4	SW.	1.3	3.6
Mean Total	758.08	27.7	31.6	22.2	80.7		1.3	298.7

SAN ISIDRO.

[Latitude, 15° 22' north; longitude, 120° 53' east.]

	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>0-12.</i>	<i>mm.</i>
1	758.70	26.4	32.5	19.9	85.3	S., W.	0.5	4.6
2	58.74	27.6	33.8	19	79.8	Variable.	.5	
3	58.74	27.8	35.2	20.8	78.3	ESE., E.	.5	40.6
4	58.43	28.3	34.9	20.3	77.3	S., N.	.3	
5	58.68	28.8	36	20.9	77.4	S.	.5	
6	58.90	28.8	36.2	21.5	76	Variable.	.8	
7	58.92	29.2	36.7	20.9	75.4	NE.	.2	
8	58.64	29.5	36.5	21	71.3	E.	.5	
9	58.94	29.8	36.5	21.5	69	E.	.5	
10	57.91	30.1	36.8	21.5	66.8	E.	.2	
11	56.99	29.9	36.2	21.3	70.9	S., SW.	.3	
12	57.37	28.6	36.2	21	76.7	SE.	.2	35.3
13	58.61	28.2	36.2	20	78.2	E.-S.	.7	
14	59.24	28.6	34.8	20.7	76	E.	.8	
15	58.48	27.8	34.2	20.6	80.5	E.	.7	
16	57.87	27.9	34.8	20.6	78.8	Calm.	0	.5
17	57.32	28.2	34	20.5	79	E., N.	.3	
18	58.20	27	33	21	85	E.	.3	
19	58.58	26.9	34	19.9	83.7	W.-S.	1	
20	58.63	27.6	34.2	20.2	81.9	Calm.	0	
21	59	28.6	36	20.6	78	Variable.	1	
22	59.23	28.4	35	20.6	79.9	SSW., ENE.	.3	
23	58.84	28.3	35.9	21.1	80.5	E., NNE.	.3	
24	58.58	28.2	36.2	20.6	80.2	E.	.2	50.3
25	58.80	26.6	32.2	20.5	88.5	Variable.	.7	
26	58.76	26.8	34	18.8	84	N., W.	.3	.8
27	58.85	26.9	34	19.7	84.8	W.	.2	
28	58.66	26.2	31.8	20.6	89.2	S.	.7	1.5
29	57.68	26.6	34.2	20.5	85.3	S.	.5	20
30	56.65	27.1	33.7	20	82.3	Variable.	.5	
Mean Total	758.43	28	34.9	20.5	79.3		.4	153.6

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

SANTO DOMINGO.

[Latitude, 20° 28' north; longitude, 121° 59' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Mean daily motion.	
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>0-12.</i>	<i>mm.</i>
1	757.82	27	29.8	24.1	89.8	N., SW.	0.8	24.6
2	58.32	27.3	32.9	23.8	84.6	SE., ESE.	1.6	10.7
3	57.61	27.3	30.7	24.8	86.3	SSW., WSW.	2.2	4.7
4	57.33	27.6	29.7	25.2	84.1	WSW.	2.8	2.2
5	58.45	27.2	30.5	25.8	84.8	W.	2	.3
6	59.08	27.4	30.9	24.7	88.2	WSW.	1	
7	58.81	27.5	30.6	24.5	85.7	WSW.	1.2	
8	58.86	27.7	31.2	24.2	84.2	W.	.8	
9	58.99	27.7	31.6	24.1	83.7	W. by S.	1.6	
10	57.73	28.1	30.5	26.3	84.1	W.	2.4	
11	56.50	28.4	30.6	27	82.3	W.	2.2	
12	57.25	28.3	31.2	24.5	83.8	WNW.-WSW.	1.2	
13	58.91	28.3	32.7	24.2	83.3	SE.	1.4	
14	60.15	29.2	31.9	27.1	72.6	SE.	2	
15	59.33	28.6	31.7	26.5	73.8	ESE.	1.8	
16	57.93	28.9	32	26.2	73.7	SE.	2.2	
17	57.13	29.8	33.9	27.5	78.2	SE.	1.8	
18	57.64	30.1	33.9	28.1	75.2	ESE.	2	
19	57.38	29.4	32.8	26.9	81.1	sw. by s.-w.	1.2	
20	57.64	29.1	32.2	26.1	81.5	WSW.	1.4	.6
21	58.11	29	31.6	26.5	79.8	W.	1.8	
22	57.93	29	31.5	26.1	80.5	WSW.	2.2	.6
23	57.96	29.2	32.2	26.5	81.8	WSW.	2.2	
24	57.92	28.9	33.1	25.5	81.2	ESE., WSW.	1.4	.5
25	58.20	29.1	33.4	25.5	79.8	ESE., SE.	1.2	
26	58.58	28.7	31.8	24.9	81	SE.	1.6	8.2
27	58.39	28	31.1	25.8	85.7	Variable.	1.4	16.7
28	57.91	28.5	31.2	24.6	80.2	ESE.	1.6	.2
29	56.93	28.3	31.2	25.7	84	SE.	1.8	20.4
30	55.98	29	32.7	26.3	79.5	SE.	1.6	.4
Mean Total	758.03	28.4	31.7	25.6	81.8		1.7	90.1

VIGAN.

[Latitude, 17° 34' north; longitude, 120° 23' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.	Total rainfall.	
		Mean.	Maximum.	Minimum.				
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>mm.</i>	
1	758.02	26.4	29	24.2		SE.	2.5	3
2	58.73	27.3	28.8	23.8		SE., S.	1.2	
3	59.22	27.3	30.2	25.2		SE.	1.8	21.6
4	58.86	27.8	30.8	24.9		S.	1.3	
5	59.39	28.5	32	25.8		WSW.	1	
6	59.58	28.7	32.7	25.9		ESE.	1.2	
7	59.29	28.6	32.8	26		ESE.	1.3	
8	59.10	28.7	31.7	25.6		E.	1.3	
9	59.36	29.2	32.6	26.1		ENE.	1.3	
10	58.67	29.2	32.4	26.4		E.	1.3	
11	57.48	29.3	33.1	26.3		E., WNW.	1.5	
12	57.40	29.6	33.4	26.7		NW.	1.7	
13	58.63	29.6	32	27		W.	1.3	
14	59.47	29.8	32.7	27.2		Variable.	1.5	
15	58.36	29.3	32.8	27.4		W., SE.	1.5	3.6
16	57.71	29.6	32.9	26.4		ESE.	1.5	
17	57.28	29.8	31.9	27.5		ESE.	1.5	
18	57.97	29.1	32.4	26.9		SE.	1.3	38.9
19	58.36	27.5	31.6	24.4		ESE., SE.	1.7	23.9
20	58.49	27.9	30.9	23.4		SE., W.	1.3	20.8
21	59.31	27.4	30.2	25		SW.	1.7	10.9
22	59.15	27.9	31.1	25.3		SE.	1.3	
23	58.94	27.8	31.7	22.4		SE.	1.5	53.6
24	58.53	27.9	31.1	24.3		W.	1.8	1
25	58.40	27.5	30.3	25		SE.	1.2	1.5
26	58.58	27.4	31.6	23.8		W.	1.2	61
27	58.69	27.4	30.5	24.3		W., E.	1.2	2.5
28	58.29	27.3	30.3	25.2		SE., E.	1.2	.8
29	57.57	27.4	30.5	24.5		SE.	1.7	24.6
30	56.24	27	30.7	25		SE.	1.5	55.6
Mean Total	758.50	28.3	31.5	25.4			1.4	323.3

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

CEBU.

[Latitude, 10° 18' north; longitude, 123° 54' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>Km.</i>	<i>mm.</i>
1	759.33	28.2	31.5	25.3	80	S., SE.	135	
2	59.36	28.5	31.5	25.3	77	E.	181	
3	58.72	29.4	32.5	24.9	75.6	S., SE.	146	0.5
4	59.05	27.8	31.7	24.3	80.3	SE., SSE.	141	
5	59.02	28.2	32	24.6	77.2	E.	143	
6	58.98	28.9	32.1	26	76.5	E., ENE.	184	14.2
7	58.99	28.4	31.4	24.4	77.3	E.	231	
8	59.06	28.7	31.2	24.6	74.6	ENE.	212	
9	58.84	28.6	31.8	26.6	75.2	E.	202	8
10	58.39	27.6	31.5	22.8	82.3	E., ESE.	131	14.5
11	57.84	27.2	30.9	24	82	S.	146	4.8
12	57.82	26.9	30.9	24	84.7	S., SE.	102	6.4
13	58.45	27.8	31.5	24.1	79.5	E.	150	3.8
14	58.93	28.2	31	24.5	78	ENE.	217	3
15	57.44	28.4	31	24.8	75.7	E.	240	
16	57.03	27.8	31.5	25	83.5	E.	133	7.4
17	57.82	26.7	29.7	23.7	83.8	SSE.	109	8.6
18	58.99	26.6	30.9	23.6	83.8	SSE.	143	6.9
19	58.66	26.9	31	24	84.5	S., E.	113	4.3
20	58.96	26.8	31.9	24.5	85	NW.	134	1.8
21	59.12	26.6	31	23.8	85	S., SE.	125	10.9
22	59.03	27.5	31	22.9	78	E., ENE.	138	
23	58.56	28.3	31	24.4	75.6	E., ENE.	168	
24	58.86	25.9	31.5	24.3	88	SE.	154	9.6
25	58.86	26.9	31	23.9	82.8	S., SW.	132	6.4
26	58.52	26.4	30.5	23.4	83.5	SSW.	167	13.5
27	58.82	26.3	30.5	23.5	85.5	SSW., NNE.	167	37.6
28	58.90	25.5	29	23.2	88.8	SE., W.	107	5
29	57.73	26.8	31.1	22.9	82.3	SE.	103	14.2
30	56.54	26	29.3	23.5	86.3	S.	88	48.3
Mean	758.55	27.5	31.1	24.2	81.1		151	
Total							4,542	219.8

ORMOC.

[Latitude, 11° 00' north; longitude, 124° 36' east.]

	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>Km.</i>	<i>mm.</i>
1	758.92	26.8	31.8	22.5	83	NNE.	149	
2	58.84	26.9	32.5	22.3	81	Variable.	136	2
3	58.24	57.2	31.7	22.8	78.3	NNW.	139	
4	58.60	26.4	30.8	22.4	85	Variable.	124	
5	58.56	27	31.4	21.7	79.5	NNW., SSW.	123	
6	58.64	27.1	31	22.5	84	N.	117	10.7
7	58.55	27.1	32.4	22.5	82.3	NNW.	138	3
8	58.35	27.3	31.8	22.6	79.2	N.	179	
9	58.35	27.4	33	23.4	81.8	N.	153	5
10	57.81	26.2	32.2	23.5	87	SW., NNW.	91	5.1
11	57.48	26.3	29.5	23	85.8	Variable.	135	
12	57.44	25.6	30.7	21.8	89	NNW.	98	15
13	58.07	26.4	30.9	21.8	84.5	Variable.	108	
14	58.28	25.6	31.2	21.9	90.8	N.	100	1.3
15	57.18	26.5	31	22.8	87.3	Variable.	108	7.4
16	56.84	25.5	32.7	22.7	90.7	NNW.	111	19
17	57.32	25.5	31.2	23.1	89.5	SE., SSE.	108	11.7
18	58.56	26.4	30.4	22.7	85.3	Variable.	131	26.4
19	58.17	25.9	32.8	23	86.8	Variable.	103	5
20	58.26	26	32	22.7	84.7	N.	106	8.4
21	58.68	24.5	30.3	22.2	91.2	NNW.	110	5.8
22	58.48	26	31	21.5	84.8	NNW.	120	7.1
23	58.16	25.5	31.4	21.6	86.2	SW.	118	29
24	58.46	24.3	29.8	21.5	92.7	Variable.	91	23.1
25	58.44	26	29.5	22.2	85.3	S.	136	9.4
26	58.08	25.6	30	21.8	90.2	Variable.	105	2.3
27	58.45	26	30	22.1	84.5	Variable.	113	1
28	58.30	26.3	29.5	23.2	85	Variable.	115	1
29	57.24	25.7	30.8	22.4	83.5	NW.	111	.5
30	56.19	24.8	28.7	22.4	91.5	Variable.	93	9.1
Mean	758.10	26.1	31.1	22.4	85.7		119	
Total							3,569	199.3

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

DAGUPAN.

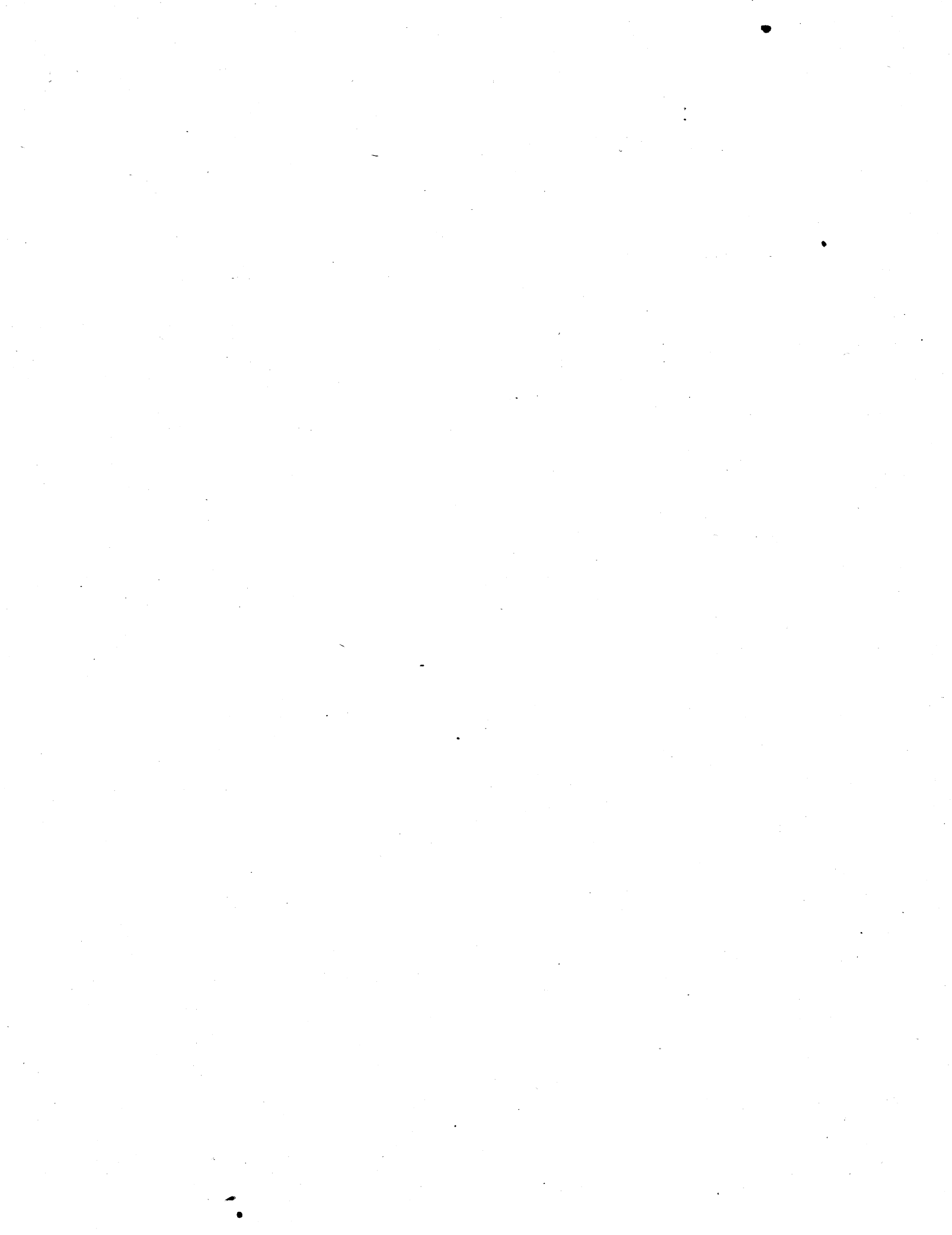
[Latitude, 16° 03' north; longitude, 120° 20' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		Km.	mm.
1	758.40	25.1	31.2	22.5	89.2	SE.	340	80.8
2	58.46	27.4	33.4	22.5	80.7	SE.	239	4.8
3	58.48	28.4	33.4	24.9	80.2	NW.	190	
4	58.16	29.1	33.6	24.6	77.5	NW.	235	
5	58.61	28.9	33.4	25.4	79	NW., N.	193	
6	58.77	29.4	36.5	25.1	77.5	S., NW.	214	
7	58.62	29.5	36.4	25.2	77.3	Variable.	280	
8	58.28	30	36.9	25.1	75.3	S.	269	
9	58.52	30.5	37.4	25.8	72.3	N.	280	
10	57.83	30.1	36.4	25.3	71.5	SE., NW.	296	
11	56.65	29.8	36.7	25.8	74.7	SE.	234	
12	56.89	29	36.4	24.8	78.5	SE.	274	
13	57.93	29.2	36.5	24	75.8	S., SE.	269	5
14	58.77	29.5	36.4	25.5	76.5	SW.	183	
15	57.73	29.2	34.9	24.5	77	SE.	174	1.5
16	57	28.9	35.4	24.8	75.8	SE.	227	
17	56.59	28.4	34.5	24	80.3	SE.	169	1.5
18	57.38	28.6	35.8	25.2	79.8	SE.	242	
19	57.79	28	34.6	24	78.2	SE.	280	3.3
20	58.04	27.6	34.5	23.5	78	SE., SW.	195	
21	58.68	28	32.4	24.3	79.8	SW., NW.	252	
22	58.60	29	35.1	24.9	77	NW.	232	5
23	58.19	28.5	36.5	25	80.3	NW.	270	
24	57.81	28.8	35.9	23.8	80.5	Variable.	252	50.8
25	57.96	27.4	33.8	23.8	86	SE., NW.	201	1.5
26	58.25	26.6	31.8	24.1	87.8	NW.	171	21.1
27	58.18	26.7	31.5	23.4	84.3	SE.	143	24.1
28	57.80	26.3	31.8	22.9	89	S.	157	107.7
29	56.89	26.8	33.4	23.3	85	S.	206	3
30	55.66	27.1	34.6	23.7	84.5	S.	236	32
Mean Total	757.90	28.4	34.7	24.4	79.6		230 6,903	330.4

APARRI.

[Latitude, 18° 22' north; longitude, 121° 34' east.]

	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		0-12.	mm.
1	757.83	26.2	32.1	23	89.2	S.	1.2	20.8
2	58.10	27.7	32.5	23	82.3	S.	1	2.3
3	57.92	28.3	32.9	24.5	83.8	S.	1	8
4	57.84	27.6	33.7	23.9	87.2	E.-S.	1	
5	58.76	28	32.5	23.9	85.1	S.	.8	
6	59.10	28.1	33	24.4	83.3	S.	1.2	
7	59.07	27.9	33.5	24	83.7	S.	1	
8	58.84	28.4	35	23.9	82.8	S.	1.5	
9	59.18	28.7	35	24	82.8	Variable.	1.2	
10	58.05	28.4	34.5	24.5	81.8	S., NNW.	1.5	
11	57.10	28.5	32.6	24.4	81.5	S.	1.2	
12	57.29	28.1	33	23.6	85.3	SW.	1	
13	58.22	28.7	34	24.5	82	S.	1.3	
14	59.16	28.7	34.4	23.3	81	NE.	1.2	
15	58.46	28.9	33.5	24	79.8	SSE., S.	1.3	
16	57.29	28.7	33.5	23.7	79.8	S.	1.5	
17	56.83	29	34.5	24	83.5	S., NE.	1.2	
18	57.26	29.2	35.5	35.4	83	S.	1.7	
19	57.44	28.2	33.1	23.5	82.2	SSE.	1.5	8.6
20	57.74	27.7	33.5	24	84.3	S., N.	1	21.3
21	58.32	28.1	33.5	23	84.8	N.	1.3	27.2
22	58.51	28	35	22.5	83	S.	1.3	85.1
23	58.24	28.7	35	24.8	84.2	S.	1	27.2
24	57.98	28.7	34.4	24.1	81.5	S.	1	
25	58.12	26.8	32	23.5	87.8	S.	.7	9.1
26	58.29	27.6	31.6	23	81.5	Variable.	1	
27	58.28	27.1	31.4	23.9	86.3	S.	.8	
28	57.68	27.8	31.4	24.9	86.8	Variable.	1.2	16.3
29	56.58	28.1	32.4	24	85.2	SW.	.7	
30	55.76	27.8	32.4	24.2	83.8	SW.	1	
Mean Total	757.97	28.1	33.4	23.9	83.6		1.1	218.7



GENERAL WEATHER NOTES.

By Rev. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director of the Weather Bureau.*

After the second baguio of May the barometers rose throughout the Archipelago, reaching their maximum on the 1st of this month in Manila and in islands of the south and on the 2d or 3d in the eastern and northern parts of Luzon.

On the 3d a new descent began as result of one of those depressions which are wont to occur in the Pacific and exert some influence upon the Archipelago without approaching nearer to it, slowly recurving thence toward the N. and NE. and passing to the E. of the Liukiu Island. We find on the weather map of Japan on the 4th this depression indicated as shallow and of very wide extent, situated between Japan and the continent. On the 5th the barometers began to rise again and soon reached their normal height, where they remained with few variations until the 8th. A new descent then began and a partial minimum was registered almost simultaneously throughout the Archipelago on the 11th. This was due to the combined effect of several areas of low pressure; one west of Cape Bojeador, affecting the barometers of Hongkong and of the southern coast of the China Sea on the 11th and 12th, and two others observed in German station of Tsingtan and located by the Japanese maps respectively north of Formosa and southeast of Japan.

These depressions resulted in some rains along the eastern coast of the Archipelago, and on the 11th and 12th in almost the whole of Luzon, as well as general thundershowers in almost all the stations.

On the 13th the barometers rose again, passing their normal height on the 14th, and on the 15th beginning a new descent throughout the Archipelago as a result of an area of low pressure, which extended on the 16th over the southern islands. The movement of this depression is clearly shown by the observations made on board the steamer *Ban-Yek* by the captain, Mr. F. Fabregas, which we publish here, and also by the observations of Mr. E. H. Cruz on board the steamer *Compañia de Filipinas*, for which we are indebted to Capt. Gerardo Roses.

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS OF S. S. BAN-YEK.

[Captain, Mr. F. Fábregas.]

Date.	Position.	Barometer.	Wind.		Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.	
June 15:					
Noon -----	Leave Daet to Gubat -----	<i>mm.</i> 757.8	ENE.	-----	
4 p. m -----	-----	57.3	ENE.	-----	
9 p. m -----	-----	58.3	NE.	-----	
June 16:					
4 a. m -----	-----	56.6	-----	-----	Showers from NE.
5 a. m -----	At Gubat -----	-----	-----	-----	Light swell from E. and ESE.
9.30 a. m -----	-----	57.3	-----	-----	Showers cease but rain clouds toward SE. Bands of cirrus cross the zenith in different directions. Barometer with tendency to fall.

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS OF S. S. BAN-YEK—Continued.

Date.	Position.	Barometer.	Wind.		Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.	
June 16:		<i>mm.</i>			
3 p. m.-----	Leave Gubat to Manila-----	55.4	NE.	1	Ground swell from E. and ESE.
10 p. m.-----	-----	58	Variable.	-----	
June 17:					
4 a. m.-----	-----	57.2	-----	-----	Showers from S., SW., and W. during the night. Showers ceased but the weather continues overcast.
9 a. m.-----	At Tres Reyes (5 miles from NW.)-----	57.6	-----	-----	
3.30 p. m.-----	Between Santiago and Maricaban.	55.4	-----	-----	Showers from SE. which ceased at 11 p. m.; after anchored at the Manila Bay.
9 p. m.-----	Near Cavite-----	57.2	-----	-----	

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS OF S. S. COMPAÑIA FILIPINAS.

[Captain, Mr. Gerardo Rosés; observer, Mr. E. Sta. Cruz.]

Date.	Position.	Barometer.	Wind.		Sea.	Remarks.
			Direction.	Force, 0-12.		
June 16:		<i>mm.</i>				
4 p. m.-----	Isla Limbones-----	755.5	S.-E.	2	Swell from NE.	Showers.
6 p. m.-----	Punta Talim-----	56.3	SE.	3	Swell from SE.	
8 p. m.-----	Punta Santiago-----	58	SE.	4	do-----	Lightning in the second quadrant. Lightning, and showers from the second quadrant.
10 p. m.-----	Isla Maricaban-----	57.5	SE.	4	do-----	
Midnight-----	Isla Malabrigo-----	58.5	S.-E.	2	do-----	Do.
June 17:						
6 a. m.-----	Punta Santa Cruz-----	58.2	E.	2	Swell from E.	Showers at daybreak.
8 a. m.-----	Isla Mompog-----	58.3	SE.	4	Swell from SE.	
10 a. m.-----	Punta Bondog-----	58.4	SE.	4	do-----	Showery toward S.
Noon-----	Punta Arenas-----	57.5	SE.	4	do-----	
2 p. m.-----	Punta Guinduganan-----	56.2	S.-E.	4	Swell from S.	Showers from first quadrant.
4 p. m.-----	Punta Bugui-----	56	S.-E.	4	Swell from SSE.	
10 p. m.-----	Isla San Andres-----	58.5	E.	3	Smooth-----	
June 18:						
4 a. m.-----	Ungay to SW-----	57	SW.	3	Long rolling-----	Local rain and in the horizons.
Noon-----	At Legaspi-----	58	E.	1	Smooth-----	
4 p. m.-----	do-----	57.6	E.	2	Tide rips-----	Rain in the locality and in different points. Solar halo.
10 p. m.-----	Isla Rapurapu-----	59.3	SW.	4	do-----	
June 19:						
2 a. m.-----	Islas Masnou-----	57.2	SW.	4	do-----	
Noon-----	Punta Calonga-----	58.6	SW.	4	do-----	

As indicated by the above-mentioned observations, this depression was of little importance, having no other effect than to increase the air currents from the east and those from the second

quadrant in southern Luzon and in the islands of the south, as stated by the Observatory in its note on the 16th:

Prevailing winds from the east; moderate to fresh and squally at intervals; with some rains in Visayas, Mindanao, and Luzón below parallel 15° north.

This depression moved into the China Sea on the 18th, inclining toward the north. The barometers of the north were still somewhat low on the 19th owing to another depression, which the Japanese maps located to the NE. of Formosa and S. of Japan and which attained greater development on recurving toward the NE. on the 20th, without entering Japan. With slight variations the pressure remained constant until the 22d, when it began to respond to an extensive depression similar to that which affected the Archipelago at the beginning of the month. The effects of this depression were of little importance until the 27th. On the 28th several depressions exerted an influence upon the Archipelago, but they were of slight importance with the exception of the one which on the 29th extended itself along the Bashi and Balintang Channels, whilst the new depression began to affect the more eastern stations. As a result of this depression the lowest barometric minimum was registered in almost all the stations on the 30th.

The progressive movement of this depression will occupy our attention next month. As can be deduced from this brief account of the changes of the atmospheric pressure during the month, the disturbances were of little importance up to the point where the mean pressure of the month, in Manila and in almost all the Archipelago, was somewhat greater than the mean normal pressure.

Rain.—Although cyclonic storms are usually accompanied by abundant precipitation, their unimportant character this month resulted in a scarcity of rain. In Manila the rainfall was 94 millimeters less than the normal amount for June, and the same holds true proportionally for all the stations of District IV, except in the neck of land separating the Pacific from the Laguna de Bay. The rainfall in Districts I, II, and III, with the few exceptions noted in the tables, exceeded that in 1905.

No notable variation occurred in the other elements beyond the fact that on account of the nature of the atmospheric depression the mean velocity of the winds fell below the normal.

DIFFERENCES OF RAINFALL AT VARIOUS STATIONS FOR JUNE, 1905 AND 1906.

District.	Station.	1905.	1906.	Departure.	District.	Station.	1905.	1906.	Departure.
		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>
I	Tacloban	196.5	209.8	+ 13.3	III	Gubat	75.7	48.3	- 27.4
	Ormoc	200	199.3	- .7		Calbayog	128.8	194.4	+ 65.6
	Tuburan	70.2	115.1	+ 44.9		Palanoc	68.4	102.1	+ 33.7
	Cebu	79.2	219.8	+140.6		Santo Domingo	151	90.1	- 60.9
	Maasin	91.7	192.3	+100.6		Aparri	346.7	218.7	-128
	Surigao		58	+ 58		Tuguegarao	365.8	67.9	-297.9
	Tagbilaran	68.3	277.4	+209.1		Vigan	693.3	323.3	-370
	Caraga	47.1	154.3	+107.2		Candon	809.2	234.4	-574.8
	Davao	192.8	234.6	+ 41.8		San Fernando, Union	647.7	265.6	-382.1
	Capiz	304.8	736.8	+432		Baguio	764.3	341.7	-422.6
II	San Jose Buenavista	506.3	251.1	-255.2	Dagupan	533.9	330.4	-203.5	
	Cuyo	213.6	298.5	+ 84.9	San Isidro	336.8	153.6	-183.2	
	Iloilo	175.8	194.3	+ 18.5	Arayat	290.4	120.5	-169.9	
	Dapitan	83.3	35.7	- 47.6	Porac	464.8	131.5	-333.3	
	Bacolod	145.9	214.7	+ 68.8	Olongapo	858.3	298.7	-559.6	
	Zamboanga	25.3	180.9	+155.6	Balanga	548.8	233.1	-315.7	
	Isabela, Basilan	54	365	+311	Manila	364.2	154.9	-209.3	
	Jolo	19.6	118.3	+ 98.7	Corregidor	400.3	145.2	-255.1	
	Atimonan	112.4	134.5	+ 22.1	Silang	372.3	244.4	-127.9	
	III	Nueva Caceres	111.2	155.9	+ 44.7	San Antonio, Laguna	219.4	248	+ 28.6
Legaspi		47.2	258.5	+211.3					

**RAINFALL AT THE THIRD AND FOURTH CLASS STATIONS DURING THE MONTH
OF JUNE, 1906.**

Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.	Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.
	<i>mm.</i>		<i>mm.</i>			<i>mm.</i>		<i>mm.</i>	
Parang, Mindanao	391.7	22	69.8	4	Calbayog	194.4	16	41.1	27
Isabela, Basilan	365	21	55.6	11	Zamboanga	180.9	15	39.6	21
Baguio	341.7	21	46.2	28	Nueva Caceres	155.9	8	43.7	28
Borongan	337.6	20	53.6	15	Caraga	154.3	19	23.4	26
Cuyo	298.5	20	114.6	18	Corregidor	145.2	10	71.6	28
Montalban	278.2	21	84.6	26	Cotabato	136.5	19	25.4	20
San Fernando, Union	265.6	14	49.8	24	Porac	131.5	14	36.1	27
San Jose Buenavista	251.1	23	36.8	11	Arayat	120.5	6	68.6	12
San Antonio, Laguna	248	15	53.6	14	Jolo	118.3	12	51.3	9
Balingasag	245.1	17	57.9	28	Tuburan	115.1	11	23.1	27
Silang	244.4	15	31	28	Sumay, Guam	106	18	27.2	3
Davao	234.6	14	44.4	24	Palanoc	102.1	13	18.5	25
Candon	234.4	16	58.4	30	Tuguegarao	67.9	8	39.1	3
Balanga	233.1	15	44.7	7	Gubat	48.3	6	16.5	15
Bacolod	214.7	23	33.3	9	Dapitan	35.7	9	6.9	4

EARTHQUAKES IN THE PHILIPPINES DURING JUNE, 1906.

Day 1. **Ormoc**, at 16^h 8^m. Perceptible oscillatory earthquake; duration, some 10 seconds.

Day 5. Strong earthquake in eastern and northern Samar; easily perceptible in the rest of the island, in the whole of Leyte, and in southeastern Luzon. At Borongan, in eastern Samar, three distinct series of shocks were distinguished, two light and one strong. There were no further repetitions, nor did any other seismic disturbances precede these shocks. The same afternoon two microseismic disturbances were registered on the Vicentini microseismograph of the Observatory. The first, at 12^h 25^m 51^s, lasted twelve minutes and a half. The horizontal as well as the vertical components acquired great amplitude, indicating a scarcely perceptible disturbance proceeding from a not very distant center situated toward the southeast.

At 19^h 36^m 41^s a second shock was registered, probably proceeding from the same center. It was lighter than the first, but its vertical component was predominant and lasted twenty minutes.

The third began at 20^h 38^m 18^s, of greater intensity and corresponding to an earthquake in the southeast. It lasted thirty-four minutes and a half. The relative intensity of the two horizontal components indicated that the center lay to the east-northeast of Samar in the Pacific, a short distance from the Archipelago.

Day 9. **Santo Domingo**, at 6^h 16^m. Perceptible earthquake.

Day 10. **Santo Domingo**, at 6^h 2^m. Light oscillatory earthquake. (See "Microseismic movements.")

Day 19. At 19^h 23^m. Earthquake perceptible in the whole of northern Luzon above parallel 14° and in the Batanes Islands. Others less intense followed during the same night and the next day, perceptible only in the extreme northern part of the Island. The following extract from the note given on the 20th by the Observatory to the local papers gives a brief account of what was observed in Manila.

At 7^h 23^m 45^s p. m. on the 19th the Vicentini microseismograph began to register imperceptible preliminary vibrations, which were followed after thirty-four seconds by the first perceptible shocks of light intensity, in the direction NNW.-SSE. and with a moderate vertical component. After one minute of calm, new shocks occurred of moderate intensity in the direction NNE.-SSW., with a vertical component of great amplitude during twenty seconds. The microseismic disturbance resulting from this earthquake had scarcely subsided when at 7^h 50^m 40^s a repetition occurred with movements in the same direction as in the preceding. At 8^h 54^m the apparatus had recovered complete calm. At 11^h 52^m 44^s another disturbance was registered corresponding to an earthquake scarcely perceptible in the epicentric region, and at 1^h 24^m 21^s on the 20th another of like character with the

first of the night before, but of greater intensity, lasting fifty-eight minutes. Two others of slight importance were registered at 3^h 7^m 58^s and 9^h 45^m. Both the duration of the seismic disturbance corresponding to the first shock and the amplitude of the vertical component observed in all of them indicated an earthquake of marked intensity at no great distance, so that fears were entertained for the safety of northern Luzon.

In fact, the first earthquake stopped clocks in that region and threw moderately heavy objects to the ground; its duration was more than one minute. This shock and the one which took place at 1^h 23^m on the morning of the 20th were accompanied by subterranean noises. The note sent from Aparri states that during the night of the 19th frequent shocks of minor importance were felt, especially before the hour of the second earthquake, at 1^h 23^m on the 20th, all accompanied by noises as of distant explosions. Other very slight disturbances occurred at 3^h 7^m, at 9^h 45^m, and at 11^h 42^m of the 20th, and finally at 5^h 38^m on the 21st; all of which were perceptible only in the neighborhood of Aparri, and registered on the Vicentini microseismograph of the Observatory. The seismograms of this instrument indicate that the center of the disturbance should be found either within the Island of Luzon or near by in the Pacific. The oscillations of the needles of the microseismograph had almost the same period, 0.4, in all the earthquakes, whether perceptible or imperceptible in the region of the center, the amplitude but not the speed diminishing slowly at the end. In all, the vertical component acquired great amplitude. The preliminary vibrations in the disturbance corresponding to the first earthquake were scarcely distinguishable on account of the great amplitude which they possessed from the beginning; but all those may be looked upon as preliminary which preceded the really perceptible shocks. They lasted a little more than one minute. In the other seismograms the preliminary movements were more characteristic and of the same mean duration. Taking this mean value of sixty seconds, and applying the formulas of Omori as well as those of Stiattesi, the center was situated at a distance of some 400 kilometers from Manila. It must therefore have been near Aparri, probably in the extreme northeast of the island or somewhat more to the east toward the Pacific coast.

This earthquake was probably registered by the seismographs of Europe, since the microseismic notes received from Italy and from the central seismological station of Strasburg record a seismic disturbance of distant origin at 12^h 36^m; which might well correspond to the earthquake in Luzon. It would certainly not be the first Philippine earthquake which, though not violent, had extended its waves to Europe, such having been the case with the earthquake of December 15, 1901, whose origin was not far from Manila.

Day 22. **Vigan**, at 1^h 00^m. Perceptible earthquake.

Day 22. **Nueva Caceres**, at 6^h 15^m. Perceptible earthquake; direction, NE.-SW.; duration, some 10 seconds.

Day 22. **Gubat**, at 6^h 15^m. Light oscillatory earthquake; duration, 2 seconds.

Day 23. **Nueva Caceres**, at 3^h 15^m. Moderate oscillatory earthquake; direction, NNE.-SSW.; duration, 12 seconds.

Day 23. **Legaspi**, at 3^h 15^m. Oscillatory earthquake, very perceptible; direction, NNE.-SSW.; duration, 15 seconds.

Day 23. **Gubat**, at 3^h 15^m. Light earthquake; duration, some 3 seconds. The earthquake felt in Vigan on the morning of the 22d, as well as those occurring in the southeast, were registered by the microseismograph of the Observatory. On the 23d the same instrument registered various seismic disturbances all belonging to a center near by, probably that of southeastern Luzon. The only one of these of marked intensity was that at 3 o'clock.

Day 24. **Aparri**, at 13^h 40^m. Perceptible oscillatory earthquake; direction, E.-W.; duration, 4 seconds. (See "Microseismic movements.")

From the preceding data it will be seen that the seismic activity in the Archipelago was limited this month to northern and southeastern Luzon. The centers of disturbance of the earthquakes in the north and southeast were very probably situated in the Pacific at a short distance from the eastern coast of the island.

MICROSEISMIC MOVEMENTS.

[Vicentini microseismograph. Length of the pendulum, 1.50 meters; weight of the bob, 100 kilograms; period of simple oscillation, 1.2^s. Time of the one hundred and twentieth meridian east of Greenwich.]

Date.	Beginning.	End.	Duration.	Hour of maximum.	Maximum range of motion.			Remarks.
					NNW.-SSE. component.	ENE.-WSW. component.	Vertical component.	
	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	
June 1	12 36 04	14 00 50	1 24 46	12 38 48	31.4	23.5	5.6	Microseismic disturbance in Europe at 5 a. m.; at Madras at 4 ^h 39 ^m Greenwich mean time.
June 1	14 36 46	14 55 33	18 47	14 37 51	1.1	1.7	.2	
June 2	2 16 25	2 20 10	3 45	2 16 45	2.9	3.1	4.9	
June 2	3 21 24	3 25 56	4 32	3 21 52	4.5	5.8	4.7	
June 5	12 25 51	12 38 26	12 35	12 26 30	16.2	14.4	28.4	
June 5	19 36 41	19 56 35	19 54	19 38 16	3.5	3.5	6.6	
June 5	20 38 18	21 12 54	34 36	20 43 06	31.5	35.8	18.1	Earthquake in southeast provinces, Samar, and Leyte.
June 10	6 08 28	6 11 10	7 42	6 05 15	.5	.4	.2	Earthquake at Santo Domingo, Batanes.
June 10	17 26 55	17 36 18	9 23	17 27 54	18.7	26.1	19.7	Earthquake in northern provinces of Luzon; registered in Europe at 13 ^h .
June 11	2 00 30	2 03 05	2 35	2 00 44	2.8	3.4	2.5	
June 11	4 54 20	5 36 30	42 10	5 05 42	.8	.7	.2	
June 11	19 42 30	19 57 40	15 10	19 43 22	6.5	2.7	1.3	
June 16	19 51 24	20 15 10	23 46	19 46 52	3.3	3.4	.2	
June 16				19 53 10	1.2	1.2	.2	
June 19	19 23 45	20 54 00	1 30 15	19 25 16				Earthquake in northern provinces of Luzon; registered in Europe at 13 ^h .
June 19				19 50 40	41.7	51.3	11.3	Earthquake in northern provinces of Luzon.
June 19	23 50 43	0 00 23	9 40	23 52 44	1.9	3.6	.7	Do.
June 20	1 22 37	2 22 47	1 00 10	1 24 21	35.8	40.8	12.3	Do.
June 20	3 06 26	3 19 16	12 50	3 07 58	3.5	5.6	2.8	Do.
June 20	9 44 33	10 10 22	25 44	9 46 23	6.5	16.4	1.5	Do.
June 20	11 43 43	12 22 10	38 27	11 45 24	4.5	7.7	1.6	Do.
June 21	5 39 32	6 03 45	24 13	5 41 36	26.5	17.1	1.2	Do.
June 21	20 27 28	20 38 45	11 17	20 28 46	.8	1.2	.2	Do.
June 21	22 15 37	22 27 10	11 33	22 17 10	1.7	3.6	.3	Do.
June 22	0 32 23	0 39 20	6 52	0 33 24	2.3	2.5	1	Do.
June 22	1 04 35	1 17 35	13 00	1 05 35	.8	1.2	.2	Do.
June 22	6 16 12	6 29 56	13 44	6 17 26	19.7	19.7	37.5	Earthquake in southeast Luzon.
June 23	3 15 08	3 20 18	5 10	3 16 17	2.1	2.9	1.5	Do.
June 23	3 22 35	3 50 10	27 35	3 23 56	58.8	63.5	33.4	Do.
June 23	5 58 10	6 03 20	5 10	5 58 57	1.3	1.8	.6	Do.
June 23	10 09 26	10 20 10	10 44	10 10 38	11.9	18.1	22.1	Do.
June 23	15 59 22	16 08 56	9 34	16 00 36	1.5	2.7	.2	Earthquake at Legaspi; disturbance in Europe at 8 ^h .
June 23	17 16 48	17 26 48	10 00	17 18 00	1.1	1.2	.2	Do.
June 24	3 37 48	3 46 33	8 45	3 38 40	.4	.8	.2	Do.
June 24	13 41 58	13 55 40	13 42	13 43 14	1.3	2.5	.5	Earthquake in northern Luzon.
June 24	19 23 08	20 44 00	1 20 52	19 35 17	2.5	1.9	.3	Registered in Europe and British India.
June 30	2 30 40	2 44 50	14 10	2 33 28	3.2	9.5	.3	

CROP SERVICE REPORT.

GENERAL NOTES.

The farmers are still occupied in sowing rice. In many places in the northern part of Luzon caterpillars have appeared, and there is reason to fear that they may cause serious damage to the new plantations, whilst in the eastern part of the Visayas and in Mindanao the terrible scourge of the locust and its young, spoken of last month, has destroyed many seed beds and plantations. Attention is called to the great scarcity of mangoes throughout the Archipelago.

There is a notable increase in the cultivation of abacá in the eastern and southern parts of the Archipelago, especially in Davao and Basilan.

Frequent and abundant rains have fallen since the middle of May—too much perhaps for the corn and other plants growing in lowlands.

The rinderpest continues to cause considerable damage in some towns of Leyte.

SPECIAL NOTES.

DISTRICT I.

Borongan.—The present condition of the crops in this part of Samar is satisfactory. They are beginning to gather the coprax, the leading product, and the results are gratifying both in quantity and quality, especially on account of the high price which it brings at present—from ₱6.50 to ₱7 a pico. There is a good crop of abacá, though on a smaller scale, which sells for ₱20 or ₱21 a pico. The fields of camote, corn, etc., are doing well.

Tacloban.—There is a fair crop of abacá, rice, camote, corn, and sugar cane in the towns of Dulag and Tanauan; the town of Dagami reports in addition a fair crop of tobacco; in Hinunangan this product was partly destroyed by the drought, which lasted well into May. Locusts have appeared in many parts, causing much damage in Tanauan, and other classes of insects and, in some places, mice are doing considerable harm. The rinderpest is still claiming its victims. In Dulag 17 horses and carabaos have died, and in Damagi 2 horses. The loss of pigs and chickens in Tanauan will reach 80 per cent; many horses are dying in Biliran.

Ormoc.—The abacá continues to give fair returns. The swarms of locusts which settled on the fields of this municipality have wrought great devastation in the seed beds of rice, some of which are entirely destroyed. To make matters worse, they have left behind great numbers of young which the municipality has taken measures to destroy. Some farmers are venturing to replant rice and corn; and it is hoped that the abundant rains, which have done so much good to the plants, will also help to destroy the larvæ. There is no notable sickness among the stock. Mangoes from Cebu are selling at ₱2.50 and even as high as ₱5 per hundred.

Tuburan.—The president of Dumanhog reports that tobacco and corn are already growing in the fields and that the rains have not been excessive. The locusts are here again and are feeding upon the fields of corn and sugar cane. There is not much sickness among the stock.

Maasin.—Swarms of locusts have made their appearance in Indang, Hilongos, and Bato, and also in the mountains of Maasin, although little damage has been done in the latter place. The rains have been very beneficial to the plants and especially to the rice paddies. The abacá is daily giving better results, both in Hilongos and Bato, in which places they are now gathering the crops of sugar and corn, the later bringing ₱1.50 a sack.

Surigao.—The greater number of the farmers are making preparations to plant abacá and tubers. The corn crop has been destroyed by the locusts, which have left behind numerous young to feed upon the remaining plants. Some of the farmers are gathering tobacco for their own use so as not to be obliged to buy from Leyte and Cebu; the abacá industry is progressing slowly. A few chickens are dying of disease.

Butuan.—We have had two crops of rice this year; the former was good, but the latter has been ruined by the locusts, which are ravaging the fields and even the cocoanut trees. On the other hand, the abacá, on account of the continued rains, is giving better results than last year; it sells at ₱20 a pico. The cocoanut trees in Nasipit have been so severely damaged by the locusts that it will be three years before they bear fruit again. Cocoa, sugar cane, and rice are also cultivated here, the cocoanut, however, gives the best returns.

Caraga.—The president of the municipality informs us that they have finished gathering the rice crop, which, on account of the great harm done by the locusts, will not exceed 90 per cent of the usual quantity. Opportune rains have helped all the plants. There have been few cases of disease among domestic fowl.

Davao.—The merchants of this place are gathering large quantities of coprax, gum mastic, abacá, wax, biao, and tortoise shell for exportation. The cultivation of abacá is increasing enormously—100 per cent within a short time, although most of the farmers complain of the want of laborers. The Japanese, whom they brought here are not sufficient, and the governor, Mr. Bolton, arranged to send a commission to Cebu to bring if possible 300 laborers, with their families, to work the plantations. Mr. Juan Aua was charged with this mission and he brought back with him only 200, who were distributed among the haciendas most in need. This has helped greatly to advance the cultivation of abacá.

Cotabato.—On the 4th of this month a large swarm of locusts settled upon the seed beds and rice fields of this town. All efforts to destroy them have so far been of no avail. They also injured the cocoanut trees to a great extent. There has been a fair crop of sugar cane in the mountains of the Tirurayes and in the Moro villages, and the trees called marang have produced abundant fruit.

DISTRICT II.

Capiz.—Both in this capital and in the other towns of the province all are busy preparing to sow the rice, and there is promise of a good crop. The locusts which appeared last month have devastated some fields in Dumalag and Sigma.

Iloilo.—It is reported from Janiuay and Lambunao that the tobacco crop is abundant; the former place has produced 500 quintals of the best quality and the latter has sold its product for ₱5,000. The sowing of rice in both places has been much more extensive than in past years and the corn crop is unusually great, so that there is no danger of famine. At Pototan, Leganés, Pavia, Zarraga, and Passi the rice, corn, and tobacco are

looking well, although the latter does not seem as good and as plentiful as in other years. The locust has appeared in the town of Barotac Nuevo.

Dapitan.—In the barrio of Sicayab, belonging to this municipality, there are great numbers of young locusts feeding principally upon the new fields of rice, some of which are already completely ruined, the loss amounting to about ₱3,000. The extermination of the young locusts is made more difficult by reason of their living in the tall trees, descending during the night to devour whatever they find. The culture of abacá is flourishing; it sells at ₱20 a pico. In less than a month the rinderpest has carried off 70 carabaos in the above barrio of Sicayab. The farmers here are preparing their lands for the transplanting of rice. The lanzones are flourishing and the first crop of rice is ripening.

Zamboanga.—According to data submitted by the farmers of the northeastern part of this region, the locusts which passed during the month of April deposited their eggs upon the fields, and great numbers of young locusts are now devouring the corn. In addition to this misfortune, the disease among the chickens continues to destroy 50 per cent of them. We are informed that the sowing of rice was begun early in the month.

Isabela de Basilan.—During this month the dry sowing of rice has been completed both here and in San Pedro Guivanan. Some corn has been gathered since the middle of the month, though the full harvest will be in July. It is of interest to note that on the farm of Mr. J. Hestronk, and in other places in the island, there have been planted 23,000 abacá plants, 12,000 rubber trees, and 6,000 coffee plants. In the barrios of San Isidro and San Roque Lanote the young locusts have injured some seed beds. Fortunately there is no sickness among the stock.

Jolo.—The corn and rice fields are looking well and promise a good crop. This hope is increased by the fact that the Moros of the rancherias are using the utmost diligence in exterminating all classes of insects, as well as the wild boars so numerous in the forests. There is a good supply of tapioca, peanuts, camote, and dahua. The rains have been timely and the mangostanes, dulian, and marang are flourishing and all classes of fruits will be plentiful.

DISTRICT III.

Atimonan.—No work is being done in the rice paddies, but the people are busy trimming the coconut trees. Coprax which formerly sold at from ₱4 to ₱4.50 a pico is now bringing ₱6, but the supply is small. Nancas, pineapples, and watermelons are abundant. The locusts appeared in the beginning of the month but did little damage.

Legaspi.—The abundant rains have encouraged many of the proprietors to sow larger tracts of land, having obtained a few carabaos from other parts. The abacá industry is advancing slowly, as in past months. The rinderpest seems to be decreasing.

Gubat.—The locusts have caused great damage in the rice fields of the pueblo of Irosin; fortunately they arrived here after the harvest, and thus did little harm beyond some injury to the plantations of corn and sugar cane in the barrio of Santa Ana.

Palanoc.—The first rains found the fields already prepared and the sowing of rice has commenced with great activity. The planting of abacá is extending considerably and good returns are looked for next year. The stock is doing well, not a single case of rinderpest having been reported. Large numbers of work animals have been shipped here in excellent condition.

Calbayog.—The injury suffered by the plants in the late baguios lessened the production of abacá last month. The sowing of rice and the preparation of the fields are going on simultaneously.

DISTRICT IV.

Santo Domingo.—In the beds of "ube" sown in January the disease known as "tutung" is showing itself, but not in those sown in February. Owing to this disease and perhaps to the lack of rain, the "ube" crop will be scant judging by the present aspect of the plants. The rice also has suffered from want of rain, and the sweet potatoes which are being gathered show a decided tendency to rot. The smallpox has taken off some calves, but is not getting any worse.

Aparri.—The recent baguios shook most of the mangoes from the trees and at the same time the prolonged drought has caused a scarcity of garden vegetables. Fortunately there has been no sickness among the stock and no injurious insects have made their appearance.

Tuguegarao.—During the month of June the farmers prepared their fields for the sowing of corn, which is now growing nicely and promising a good crop. They also cultivate here the plant called bacao, whose seed is used for making bibinca. It is considered very nourishing and has a delicious taste. All fruits are abundant except mangoes, whose scarcity is considered quite extraordinary.

Vigan.—Most of the people are engaged in transplanting rice, and although the water is not plentiful, they expect abundant rains. The corn which is about to be harvested will give a fair crop. Good results are also expected from the indigo plant, although it is not known what price the article will bring. The tobacco of Cabugao commonly called solsoc is selling at ₱10 per thousand leaves; rice at ₱5 a cavan. The epidemic among the animals is disappearing slowly, having caused a loss of 10 per cent.

Candon.—The rains have come at last to relieve the prolonged dryness, greatly benefiting all the plants and especially the seed beds of rice. These, however, are threatened by the worm called "arabas." Coconuts sell at ₱3.25 a hundred. Sickness continues among the carabaos, pigs, and domestic fowls, causing a loss of 20 per cent.

Santiago.—The president of this town states that the crop of mangoes was good. The excessive rains in May caused some damage to the corn in lowlands.

San Fernando de Union.—As stated last month, the tobacco crop was not very satisfactory. The losses suffered on this article were compensated in many cases by a better crop of corn. The principal occupation at present is the preparation of the seed beds of rice, although the abundance of caterpillars appearing among them will do much harm unless great diligence be employed to destroy them. There is no notable sickness among the animals.

Baguio.—The plantations of rice, camote, potatoes, and vegetables give fair promise, and there are no injurious insects. The sickness among domestic fowls continues.

San Isidro.—The flood of the 20th and 21st of May destroyed the corn planted in April and in the beginning of May. The fields have been prepared for rice and there are no injurious insects or notable sickness among the animals.

Bongabon.—The excessive rains have prevented to a great extent the planting of corn, though the people are planting garden vegetables. The bananas alone were injured by the heavy winds. So violent a disease broke out among the chickens after the baguios that the municipality had to take extraordinary measures to check it. There are no injurious insects.

Olongapo.—The people are engaged in sowing rice; the corn is growing nicely and already a few ears are beginning to form. There are no locusts or other injurious insects, and no notable sickness among the animals.

Malolos.—The municipal president, Mr. Florencio Daluz, reports fields of corn, sugar cane, and vegetables and that the weather is favorable.

Meycauayan.—The president, Mr. Dalmacio Ferrer, reports prosperity. The corn crop is being gathered; also coffee, vegetables, and fruits of the season. The rains have been timely and the recent baguios injured only the mangoes and bananas. There are no injurious insects and no sickness among the stock and domestic fowls.

Polo.—The president, Mr. Rufino Valenzuela, reports that they are preparing the fields for rice, and that there are no injurious insects or sickness among the stock.

San Miguel de Mayumo.—The president, Mr. Nemesio Bartolomé, sends word that the heavy rains have damaged some of the crops, especially the corn. Many caterpillars have appeared in the rice fields, which are otherwise in a flourishing condition.

Balanga.—The people are still engaged in sowing rice; they are also cultivating garden vegetables and tubers in high ground. No word of noxious insects.

San Antonio, Laguna.—The dry sowing of rice has been completed and the rice paddies are now in preparation. The rice crop which has been gathered at present is good wherever they have had plenty of water, as in Siniloan, Pangil, and Pakil; elsewhere it is poor. Garden vegetables are being raised in the pueblos of Paete, Longos, and San Antonio. The cultivation of abacá is being extended.

Silang.—The crops of abacá and corn are good, thanks to the timely rains. There are large fields of rice and cacao.

NOTE.—The following gentlemen have sent data for the preceding notes on the crops: Señor Agapito Bautista, of Dulag; Señor Julián de Veyra, of Tanauan; Señor M. O. Veloso, president of Hinunangan; Señor Cecilio Limchaypo, of Damagi, Señor Diosdado Melgar, president of Dumanhog; the president of Caraga; Mr. Julius Hestronk, farmer of Isabela de Basilan; the presidents of Candon, Santiago, and Palina; Señor Fruto Aquino, president of Bongabong; Señor Florencio Daluz, president of Malolos; Señor Dalmacio Ferrer, president of Meycauayan; Señor Rufino D. Valenzuela, president of Polo; Señor Nemesio Bartolomé, president of San Miguel de Mayumo.



NOTAS GENERALES DEL TIEMPO.

Por el P. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director de la Oficina Meteorológica.*

Pasado el ciclón último de Mayo subieron todos los barómetros en el Archipiélago alcanzando su altura máxima el 1.º de este mes en Manila é islas del sur, y del 2 al 3 en la parte más oriental y norte de Luzón.

El 3 se inició otro descenso general de poca importancia por efecto de una de esas depresiones que corren por el Pacífico las cuales sin acercarse mucho al Archipiélago influyen en él ligeramente, recurvando en el mismo Pacífico hacia el N. y NE. por el E. del grupo de las Islas Liukiu. En los mapas del Japon el día 4 vemos señalada esta depresión poco profunda pero de inmensa extensión situada entre el Japón y el continente. Volvieron á subir los barómetros el 5 hasta alcanzar su altura normal en que permanecieron con pocas variaciones hasta el 8, en que se inició otro descenso que llegó á su mínimo parcial casi simultáneamente en todo el Archipiélago el día 11, efecto de varias áreas de baja presión una al W. de Cabo Bojeador que afectó los barómetros de Hongkong y de la costa sur del mar de China el 11 y el 12 y otras dos, observadas en la estación Alemana de Tsingtan, que sitúan los mapas del Japón una al N. de Formosa y otra al SE. del Japón.

El efecto de estas depresiones fueron algunas lluvias en las costas Orientales del Archipiélago y casi en todo Luzón el 11 y el 12 y turbonadas generales casi en todas las estaciones.

Volvieron á subir los barómetros el 13 de manera que el 14 ya pasaban de su altura normal iniciándose otro descenso el 15, general en todo el Archipiélago por efecto de otra área de baja presión que se extendió el 16 por el sur del Archipiélago. El movimiento de esta área quedará indicado por las observaciones que hizo el capitán del vapor *Ban-Yek* D. F. Fabregas que se podrán ver en el texto inglés y por las hechas en el vapor *Compañía de Filipinas* por el oficial E. H. Cruz, que debemos á la amabilidad del Capitán D. Gerardo Rosés.

Como se deduce de las anteriores observaciones esta depresión tuvo poca importancia y no tuvo otro efecto que aumentar las corrientes del E. y del segundo cuadrante en el sur de Luzón y en las islas del sur conforme decía el Observatorio en la nota del 16:

Vientos dominantes de la parte del E. bonancibles ó frescos y racheados á intervalos con algunas lluvias en Visayas, Mindanao y en Luzón al sur del paralelo 15° norte.

Esta depresión se movió por el mar de China inclinándose al norte el 18. El 19 estaban aún algo bajos los barómetros del norte por influencia de otra depresión que los mapas del Japón sitúan al NE. de Formosa y S. del Japón la cual adquirió mayor desarrollo al recurvar el 20 hacia el NE. sin entrar en el Japón. Con pocas variaciones se mantuvo la presión hasta el 22 en que se comenzaron á sentir los efectos de una área dilatada de baja presión semejante á la que afectó al Archipiélago á principios de mes. De poca importancia fueron las oscilaciones de la presión hasta el 27. El 28 véiase afectado el Archipiélago por varias depresiones de poca importancia, si exceptuamos la que apareció en el Pacífico la cual el 29 se extendía á lo largo de los Canales de Bashi y Balingtan la cual se movió hacia el Canal de Formosa mientras una nueva depresión comenzaba á afectar las estaciones más orientales. Por efecto de estas depresiones se registró casi en todas las estaciones la mínima barométrica menor del mes el día 30. Del movimiento sucesivo de esta depresión nos ocupamos en el siguiente mes.

Como puede deducirse de esta breve reseña de los movimientos de la presión atmosférica durante

este mes las perturbaciones atmosféricas fueron de escasa importancia hasta el punto de que la presión media del mes en Manila y en casi todo el Archipiélago fué algo mayor que la presión media normal.

Lluvia.—La precipitación acuosa, á la que contribuyen tanto las tempestades ciclónicas, fué también escasa por la razón dicha. En Manila faltaron 94 milímetros de agua para alcanzar el valor normal de Junio y lo mismo sucedió proporcionalmente en todas las estaciones del IV distrito á excepción del istmo que separa la costa del Pacífico de La Laguna de Bay. En los Distritos I, II, y III con raras excepciones que podrán verse en el cuadro que publicamos, la lluvia recogida excedió á la del año 1905.

En los demás elementos pocas variaciones se experimentaron si exceptuamos la fuerza media de los vientos que fué inferior á la normal por la escasez de depresiones importantes.

TEMBLORES EN FILIPINAS DURANTE EL MES DE JUNIO DE 1906.

Día 1. **Ormoc**, á 16^h 8^m. Temblor oscilatorio perceptible, duración unos 10^s.

Día 5. Temblor de tierra algo fuerte en el E. y N. de Sámar, el cual fué muy perceptible en el resto de ésta isla, en toda la de Leyte y en el SE. de Luzón. En Borongan, E. de Sámar, se distinguieron bien tres series de choques, dos ligeras y la tercera fuerte. No hubo repeticiones ni se sintieron antes en ninguna de las estaciones de Sámar otros movimientos séismicos perceptibles. El microseismógrafo Vicentini del Observatorio había registrado la misma tarde dos perturbaciones microsísmicas. Una á 12^h 25^m 51^s, que duró 12^m y medio: tanto las componentes horizontales como la vertical tuvieron grande amplitud, indicando una perturbación casi perceptible, procedente de centro cercano situado hacia el SE. Á 19^h 36^m 41^s hubo otra más ligera pero de componente vertical predominante, la cual pudo muy bien proceder del mismo centro; su duración fué de 20^m. Á 20^h 38^m 18^s principió la tercera y de mayor intensidad correspondiente al terremoto del SE.; duró 34^m y medio, la intensidad relativa de las dos componentes horizontales sitúa el centro hacia el ENE. de Sámar en el Pacífico y á poca distancia del Archipiélago.

Día 9. **Santo Domingo**, á 6^h 16^m. Temblor perceptible.

Día 10. **Santo Domingo**, á 6^h 2^m. Ligero temblor oscilatorio. (Véase "Microseismic movements.")

Día 19. Á 19^h 23^m. Temblor de tierra perceptible en toda la parte de la Isla de Luzón al N. del paralelo 14 hasta las Islas Batanes: al cual siguieron otros de menos intensidad durante la misma noche y el día siguiente, perceptibles tan solo en el extremo septentrional de la isla. La siguiente nota publicada el 20 en los periódicos de la localidad contiene un resumen de lo observado en Manila.

A las 7^h 23^m 45^s p. m. comenzó á registrar el microseismógrafo Vicentini imperceptibles vibraciones preliminares, á las que siguieron, después de 34^s los primeros choques perceptibles pero de poca intensidad en dirección NNW.-SSE. y de regular componente vertical. Después de un minuto escaso de calma se sintieron nuevos choques de regular intensidad, en la dirección NNE.-SSW., con componente vertical de grande amplitud, por espacio de 20^s. No había terminado aún la perturbación microsísmica correspondiente á este temblor cuando hubo una segunda repetición, no perceptible á 7^h 50^m 40^s con movimientos de la misma dirección que en el precedente temblor. Á las 8^h 54^m los aparatos habían recobrado de nuevo la calma completa. Á las 11^h 52^m 44^s otra perturbación correspondiente á temblor apenas perceptible en la región epicéntrica: á la 1^h 24^m 21^s del 20 nueva perturbación más intensa y del mismo carácter que la de las 7^h de la noche anterior; duró 58^m. Poco después á 3^h 7^m 58^s se registró otra de menos importancia, y una últimamente del mismo carácter á 9^h 45^m. Tanto la duración de la perturbación correspondiente al primer temblor como la grande intensidad de la componente vertical observada en aquel y en las siguientes repeticiones indicaban un terremoto de centro no muy lejano y de bastante intensidad; así que en los primeros momentos temimos por las provincias del N. de Luzón.

En efecto en esa región el primer temblor paró relojes é hizo caer objetos poco pesados; su duración fué de más de un minuto. Tanto éste como el que tuvo lugar, á 1^h 23^m de la madrugada del 20 fué acompañado en varios puntos de ruidos subterráneos: la nota enviada de Aparri dice, que durante la noche del 19 se sintieron frecuentes sacudidas de escasa importancia, principalmente hasta la hora del segundo temblor, que tuvo lugar á 1^h 23^m del 20, oyéndose al mismo tiempo ruidos como de cañonazos muy profundos. Ocurrieron otros temblorcitos ligeros á 3^h 7^m, á 9^h 45^m y á 11^h 42^m.

del 20 y últimamente á 5^h 38^m del 21: todos perceptibles solamente en Aparri y sus cercanías y registrados en el Observatorio por el microseismógrafo Vicentini. Los seismogramas de este aparato indican que el centro de perturbación debía hallarse ó dentro de la Isla de Luzón ó muy cerca de ella en el Pacífico. Las oscilaciones del aparato tuvieron en todos los diferentes temblores, perceptibles y no perceptibles en la región más próxima al centro, casi el mismo período 0.4^s disminuyendo al fin en amplitud pero muy poco en rapidez; en todos la componente vertical tuvo mucha amplitud. Los movimientos preliminares fueron apenas distinguibles en el correspondiente al primer temblor, por la grande amplitud que tuvieron desde el principio; podríanse tomar como tales los que precedieron á las sacudidas propiamente perceptibles; en este supuesto duraron poco más de un minuto; en los demás seismogramas fueron ya más característicos y su duración por término medio la misma. Tomando pues este valor medio de 60^s y aplicando las fórmulas tanto de Omori como de Stiattesi el centro distaba de Manila unos 400 ks.; debió estar pues cerca de Aparri, probablemente en el extremo NE. de la isla ó algo más al E. hacia la costa del Pacífico.

¿Fue este terremoto registrado por los seismógrafos de Europa? Las notas microseismométricas recibidas de Italia y de la estación seismológica central de Strasburgo señalan una perturbación de origen lejano á 12^h 36^m lo cual pudo muy bien obedecer al terremoto de Luzón. No sería ciertamente el primer terremoto filipino que sin haber sido violento extendiese sus ondas hasta Europa. Recuérdese el del 15 de Diciembre de 1901, originado no lejos de Manila.

Día 22. **Vigan**, á 1^h 00^m. Temblor de tierra perceptible.

Día 22. **Nueva Cáceres**, á 5^h 15^m. Temblor perceptible NE.-SW., duración unos 10^s.

Día 22. **Gubat**, á 6^h 15^m. Temblor oscilatorio ligero, duración 2^s.

Día 23. **Nueva Cáceres**, á 3^h 15^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad, NNE.-SSW., duración unos 12^s.

Día 23. **Legaspi**, á 3^h 15^m. Temblor oscilatorio muy perceptible, NNE.-SSW., duración 15^s.

Día 23. **Gubat**, á 3^h 15^m. Temblor de tierra ligero, duración unos 3^s.

Tanto el temblorcito sentido en Vigan la madrugada del 22 como los ocurridos en el SE. el 22 y 23 fueron registrados por el microseismógrafo del Observatorio. El día 23 registró dicho aparato varias perturbaciones todas ellas pertenecientes á un centro no lejano, probablemente el mismo del SE. de Luzón; donde sin embargo solo el temblor de las 3 fué de alguna intensidad.

Día 24. **Aparri**, á 13^h 40^m. Temblor oscilatorio perceptible, E.-W., duración 4^s. (Véase "Microseismic movements.")

Por los datos que preceden se ve que la actividad sísmica en nuestro Archipiélago estuvo este mes limitada al N. y SE. de Luzón; los centros de perturbación tanto de los temblores del N. como del SE. con mucha probabilidad pueden colocarse en el Pacífico á poca distancia de la costa oriental de Luzón.

SERVICIO DE COSECHAS.

NOTICIAS GENERALES.

Continúan los agricultores ocupados en la siembra del palay; en varios puntos de la parte norte de Luzón aparecen muchas orugas en los semilleros, y hacen temer no se propaguen más y constituyan una plaga para las nuevas plantaciones. En las regiones del este de Visayas y en Mindanao, donde, según se dijo el mes pasado, existe el terrible azote de la langosta, muchos semilleros y nuevas plantaciones han sido ya devoradas por este insecto y sus loctones. Muchos de los informantes hacen notar otra vez la extraordinaria escasez de mangas habida este año en todo el Archipiélago.

Háblase del incremento que va tomando cada día el cultivo del abacá en toda la parte oriental y en el sur del Archipiélago, principalmente en Davao y Basilan.

Las lluvias desde mediados de Mayo han sido frecuentes y abundantes en todas partes: algunos pocos se quejan de que fueron demasiadas para el maíz y otras plantas que vegetaban en tierras bajas y anegadizas.

La epizootia sigue causando pérdidas de consideración en algunos pueblos de Leyte.

NOTICIAS PARTICULARES.

DISTRITO I.

Borongan.—El estado actual de las cosechas en esta parte oriental de Samar es satisfactorio. Ahora se da principio á la cosecha principal del coprax; los rendimientos son buenos, tanto por la cantidad como por su calidad, y sobre todo, á causa del alto precio que hoy tiene, pues se paga á ₱7 y ₱6.50 el pico. El abacá, aunque en menor escala, rinde también buenos productos; se vende á ₱20 y ₱21 el pico. Las otras plantaciones, de camote, maíz etc., que ayudan para la alimentación de las personas y ganados, vegetan también muy lozanas.

Tacloban.—En los pueblos de Dulag y Tanauan la cosecha de abacá, palay, camote, maíz y caña-dulce es regular; en Dagami ha habido también regular cosecha de tabaco, el cual en Hinunangan se perdió en parte por la sequía que duró hasta muy entrado Mayo. Hay langosta en varios pueblos; donde ha causado mayores perjuicios es en Tanauan; también causan algunos perjuicios otras clases de insectos, y en algunos puntos los ratones. Continúa aún haciendo estragos la epizootia; en Dulag murieron 17 animales entre carabaos y caballos; en Damagi 2 caballos; los cerdos y gallinas muertos se calcula que en Tanauan llegan á un 80 por ciento: se dice que en la Isla de Biliran mueren también muchos caballos.

Ormoc.—El abacá sigue dando regulares rendimientos. Las nubes de langosta que se posaron sobre los campos de esta municipalidad han causado mucho daño en los semilleros de palay; algunos han quedado completamente destruídos. Lo peor es que quedan loctones en abundancia y son la desesperación de los agricultores. El Municipio ha dictado órdenes para su destrucción. Algunos todavía se aventuran á sembrar de nuevo palay y maíz. Las lluvias han sido muy beneficiosas á todas las plantas y se espera que contribuirán al exterminio del loctón. No hay enfermedad notable entre el ganado. Las mangas procedentes de Cebú se venden á ₱2.50 y hasta ₱5 el ciento.

Tuburan.—El presidente municipal de Dumanhog informa que están aún creciendo en los campos de su jurisdicción el tabaco y el maíz; las lluvias no han sido excesivas. Actualmente se pasea por estos campos la plaga de la langosta, cebándose en las plantaciones de maíz y caña-dulce. No existe enfermedad notable entre los ganados.

Maasin.—Se han presentado nubes de langosta en las jurisdicciones de los pueblos de Indang, Hilongos y Bató; en los montes de Maasin se presentaron también algunas bandadas, pero apenas perjudicaron las plantas. Las lluvias de este mes han sido muy beneficiosas para las plantas y especialmente para los arrozales. El abacá va dando cada día mayores rendimientos; así como el coco en los pueblos de Hilongos y Bató; allí se está cosechando aún el azúcar y el maíz; éste se vende á ₱1.50 el sacco.

Surigao.—La mayor parte de los agricultores se ocupan en las labores preliminares á la plantación de abacá y tubérculos. La cosecha del maíz casi está perdida á causa de la langosta, la cual está aún revoloteando por aquí y ha engendrado infinidad de loctones, difíciles de ahuyentar por no tener alas y así se ceban en cualquier planta que encuentran. Algunos cosechan algo de tabaco para su propio uso y no tener que comprar el que nos suele venir de Leyte y Cebú. El beneficio del abacá sigue su marcha lenta. Todavía se muere de la enfermedad reinante alguna que otra gallina.

Butuan.—Este año hemos tenido dos cosechas de palay; la primera fué buena, la segunda, que todavía no se ha recogido, será muy pobre á causa de la terrible plaga de la langosta, que anda inundando estos campos y hace estragos, aun en los cocos. En cambio el abacá, da mayores rendimientos este año que el pasado, debido sin duda á las continuas lluvias; actualmente se vende á ₱20 el pico. En Nasipit la langosta ha devorado de tal manera los cocos que dicen los agricultores que en tres años no volverán á dar cosecha regular. Allí se cultiva también cacao, caña-dulce y palay, pero principalmente el coco, que es lo que da mejores rendimientos.

Caraga.—Informa el Sr. Presidente municipal que terminó ya la cosecha del palay, la cual no pasa de un 90 por ciento de las ordinarias, á causa de las pérdidas ocasionadas por la langosta. Las lluvias han sido oportunas para toda clase de plantas. Se han presentado algunos casos de peste entre las aves de corral.

Davao.—Se están haciendo por los comerciantes de esta región buenos acopios de coprax, almáciga, abacá, cera, biao y carey para la exportación. El cultivo del abacá crece en una proporción fabulosa; se calcula que el aumento ha sido en poco tiempo en todos los pueblos de este municipio del 100 por ciento; casi todos los hacendados se quejan de falta de braceros. No bastan los japoneses que se trajeron: el Gobernador Mr. Dolton dispuso que saliese de aquí una comisión para Cebú á fin de traer, á ser posible, 300 braceros con sus familias para los trabajos de las haciendas. Fué allá Mr. Juan Aua y trajo tan solo 200, los cuales fueron equitativamente distribuidos entre los hacendados más necesitados. Esto ha servido mucho para dar mayor impulso al beneficio del abacá.

Cotabato.—El día 4 de este mes nubes de langosta invadieron las sementeras de este pueblo y se cebaron en los semilleros y plantaciones de palay; los esfuerzos para ahuyentarlas han resultado hasta ahora casi inútiles. La cosecha de caña-dulce en los montes de los Tirurayes y en las rancherías de moros ha sido regular. Los árboles llamados marang han dado abundantísimos frutos. La langosta se ha cebado también bastante en los cocales.

DISTRITO II.

Capiz.—Tanto en esta cabecera como en todos los demás pueblos de la provincia hay gran actividad en las faenas preparatorias para la siembra del palay; se tienen esperanzas de una buena cosecha. La langosta, que apareció el mes pasado, ha devastado algunos campos en los pueblos de Dumalag y Sigma.

Iloilo.—De Janiuay y Lambunao participan que la cosecha de tabaco ha sido tan buena que en el primero ya se han vendido más de 500 quintales, de clase superior, y en el segundo se han recibido más de ₱5,000 adelantados como precio del tabaco. En ambos municipios la pasada siembra de palay fué en mayor escala que en otros años; la cosecha de maíz abundantísima; de manera que no se teme el hambre en dichos pueblos. En Pototan, Leganés, Pavía, Zárraga y Passi se presentan bien el palay, maíz y tabaco, aunque este último no parece ser tan bueno y abundante como otros años. La langosta hizo su aparición en algunos sitios del pueblo de Barotac Nuevo.

Dapitan.—En el barrio de Sicayab, perteneciente á este municipio, pululan los loctones cebándose principalmente en las nuevas sementeras de palay; son ya muchas las que están completamente perdidas, las pérdidas se calculan ya en unos ₱3,000. Su extinción se hace muy difícil por vivir ordinariamente en las hojas de los árboles altos, de donde suelen bajar, durante la noche, á devorar cuanto encuentran. El beneficio del abacá continúa con buenos resultados; se vende á ₱20 el pico. En el citado barrio de Sicayab, la epizootia se ceba en el ganado caraballar, en menos de un mes han muerto más de 70. Los agricultores de aquí están preparando los terrenos para la trasplatación del palay. Los lanzones están actualmente floreciendo bien, y el maíz de primera cosecha sazonando.

Zamboanga.—Según datos suministrados por los agricultores de la parte NE. de este región, la langosta que pasó durante le mes de Abril depositó sus huevos en los campos y ahora pululan infinidad de loctones que devoran el maíz que actualmente está creciendo. Se ha comenzado á sembrar palay desde principios de Junio. La peste entre las gallinas sigue produciendo un 50 por ciento de pérdidas.

Isabela de Basilan.—Durante este mes se ha terminado aquí y en San Pedro Guivanan la siembra del palay de secano. Desde la segunda quincena de este mes se va recogiendo algo de maíz, cuya cosecha plena será en Julio. En la hacienda de Mr. J. Hestronk, hacia el sur de esta población, y en otros puntos de la isla se han plantado hasta 23,000 ponos de abacá; 12,000 de árboles de goma; y unos 6,000 de café. En los barrios de San Isidro y de San Roque Lanote hay loctones que perjudican algunos sembrados. No hay enfermedades entre los ganados.

Joló.—Los campos de maíz y palay presentan un aspecto muy lozano; se espera buena cosecha; los moros de las rancherías persiguen con tesón toda clase de insectos, y los jabalíes que abundan mucho en los bosques. La producción de tapioca, maní, camote y dahua es buena. Abunda toda clase de frutas. Comienzan á florecer bien los mangostanes, dulian y marang, se esperan abundantes frutos. Las lluvias han sido muy oportunas.

DISTRITO III.

Atimonan.—En este mes los terrenos palayeros descansan; no se practica en ellos ninguna labor. La gente se ocupa en la limpieza de sus cocales; el coprax, aunque poco, se vende á buen precio; lo pagan á ₱6 el pico, mientras que antes solo estaba á ₱4.50 y aun ₱4. Abundan las nancas, piñas y sandías. La langosta que apareció á principios de mes, apenas ha causado daño de consideración.

Legaspi.—Con las abundantes lluvias que han caído, muchos propietarios se han animado á sembrar mayores extensiones de terreno; habiendo adquirido algunos carabaos de otras partes. El beneficio de abacá sigue con la misma lentitud de los meses anteriores. La epizootia va, al parecer, decreciendo.

Gubat.—La plaga de la langosta ha causado grandes perjuicios en las siembras de palay del pueblo de Irosin; aquí por fortuna llegaron después de la cosecha y así solo hicieron algún daño en los plantíos de maíz y caña-dulce del barrio de Santa Ana.

Palanoc.—Se ha comenzado la plantación del palay en toda la isla con grande actividad, por estar ya preparados de antemano los terrenos al venir las primeras lluvias. Extiéndense mucho las plantaciones de abacá y prometen para el año que viene buenos rendimientos. El ganado sigue muy bien: no se sabe de ningún caso de epizootia. Se han embarcado este mes gran número de animales de labor, todos de excelentes condiciones.

Calbayog.—Á consecuencia de los destrozos causados en los abacales por los vientos fuertes del mes pasado, la producción de abacá en este mes fué menor que en los anteriores. Se comienza ya á sembrar el palay y al mismo tiempo se continúa preparando los terrenos.

DISTRITO IV.

Santo Domingo.—En las sementeras de ube sembrado en Enero se propaga la enfermedad llamada tutung, lo cual no sucede en el que se sembró en Febrero. Ya sea por falta de lluvia suficiente ya por otra causa, la cosecha de ube se teme será muy deficiente; esto es lo que hace temer el pobre aspecto que presentan las sementeras. El palay ha sufrido también este mes mucha falta de lluvia; el camote que se cosecha en la actualidad tiene gran tendencia á pudrirse. Entre las crias del ganado vacuno ha habido algunas víctimas de la viruela pero por ahora la epidemia no ha tomado incremento.

Aparri.—A consecuencia de los baguios del mes pasado, cayeron de los árboles la mayor parte de las mangas, así que son ahora muy escasas. También escasean las verduras á causa de la prolongada sequía que hemos sufrido. No se ha presentado ninguna enfermedad contagiosa en el ganado; tampoco hay insectos dañinos.

Tuguegarao.—Durante el mes de Junio los agricultores se han dedicado á la labranza de los terrenos para la siembra del maíz; en muchas partes crece ya muy lozano y se espera buena cosecha. También siembran aquí la planta llamada bacao, cuya semilla se usa para hacer bibinca y se considera como un riquísimo alimento, de gusto exquisito. Abundan las frutas de la estación, excepto las mangas, cuya escasez se considera como muy extraordinaria.

Vigan.—La generalidad de la gente se dedica ahora al trasplante del palay, á pesar de que no hay bastante agua todavía, confiada en que no faltarán lluvias abundantes. El maíz que está á punto de ser cosechado promete regular cosecha. También se espera buen resultado del añil, á pesar de no saberse aún el precio que tendrá este artículo. El tabaco de Cabugao, llamado vulgarmente Solsoe, se vende á ₱10 las mil hojas. El arroz á ₱5 el caván. La epidemia entre los animales va desapareciendo lentamente, las pérdidas se calculan en un 10 por ciento.

Candon.—Las lluvias han venido por fin á remediar la sequía prolongada que padecíamos; todas las plantas sienten su benéfica influencia, principalmente los semilleros de palay. En éstos pululan las orugas llamadas arabas, amenazando causar no pequeños perjuicios. Los cocos se venden á ₱3.25 el ciento. Todavía la peste se ceba en los carabaos, cerdos y aves de corral, causando un 20 por ciento de pérdidas.

Santiago.—El presidente de este pueblo informa que la cosecha de mongos fué buena; las lluvias excesivas de Mayo causaron algún perjuicio en el maíz de los terrenos bajos.

San Fernando de Unión.—Ya indiqué el mes pasado que la cosecha del tabaco fué en general poco satisfactoria; en cambio la del maíz ha sido mejor y ha compensado en parte para muchos la pérdida del tabaco. La ocupación principal es ahora la preparación de los semilleros del palay; la abundancia de orugas que se ven pupular en ellos hace temer mucho para la futura siembra, si no se trabaja activamente en destruirlas. No hay noticia de enfermedad notable entre los animales.

Baguio.—Las plantaciones, tanto de palay como de camote, patatas y legumbres, se presentan lozanas; no hay insectos dañinos. Continúa la peste entre las aves de corral.

San Isidro.—Las avenidas de los días 20 y 21 de Mayo hecharon á perder en varias partes el maíz sembrado en Abril y principios de Mayo. Se están preparando los semilleros de palay. No hay insectos dañinos ni enfermedades notables entre los animales.

Bangabon.—Apenas se ha sembrado maíz á causa de la demasiada agua desde los pasados temporales. Actualmente se siembran hortalizas. Los vientos solo perjudicaron á los plátanos. Después de los expresados baguios se desarrolló tal peste entre las gallinas que fué necesario que el municipio tomase medidas extraordinarias. No hay insectos dañinos.

Olongapó.—Actualmente la gente se dedica á la siembra del palay. El maíz está ya crecido y comienza á dar algunas mazorcas. No hay noticia de aparecer langosta ni otros insectos, dañinos. Tampoco existe enfermedad entre los animales.

Malolos.—El Sr. Presidente municipal D. Florencio Daluz, me dice que las plantas que actualmente vegetan en los campos son: el maíz, caña-dulce y legumbres. Por ahora el tiempo las favorece.

Meycauayan.—El Sr. Presidente, D. Dalmacio Ferrer, informa que se cosechan actualmente maíz, algo de café, legumbres y frutas de la temporada. Las lluvias han sido oportunas; solo las mangas y los plátanos sufrieron por los vientos de los pasados baguios. No hay insectos dañinos ni enfermedad entre los animales.

Polo.—El Sr. Presidente, D. Rufino Valenzuela, me comunica que en su jurisdicción se preparan los semilleros de palay. No hay insectos dañinos ni enfermedades entre los animales de labor.

San Miguel de Mayumo.—D. Nemesio Bartolomé, presidente municipal, me informa que las excesivas lluvias caídas desde fines de Mayo han perjudicado algunas plantas principalmente el maíz. Aparecen muchas orugas en los semilleros de palay, lo cual sucede siempre que después de abundantes lluvias siguen unos cuantos días de buen sol.

Balanga.—La gente continúa ocupada en la siembra del palay. También se siembran hortalizas y tubérculos en los terrenos altos. Por ahora no han aparecido insectos dañinos.

San Antonio, Laguna.—Está ya terminada la siembra del palay en los terrenos de secano y se están preparando los de regadío para lo mismo. La cosecha de palay que se recoge ahora, es buena en los pueblos donde han tenido abundancia de agua para el riego, como en Siniloan, Pangil y Pakil; en los demás es pobre. En los pueblos de Paete, Longos y San Antonio siembran hortalizas. Se van extendiendo las plantaciones de abacá.

Silang.—Los rendimientos del abacá y maíz son buenos; hay actualmente en los campos palay y cacao. Las lluvias por ahora vienen muy á tiempo.

BULLETIN FOR JULY, 1906.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM HOURLY OBSERVATIONS.

MANILA CENTRAL OBSERVATORY.

[Latitude, 14° 34' 41" north; longitude, 120° 58' 33" east of Greenwich.]

Date.	Barometer, ¹ mean.	Temperature.							
		In shade. ²			Underground (8 a. m.).				
		Mean.	Maximum.	Minimum.	0.25 m.	0.50 m.	0.50 m. 2 p. m.	1.50 m.	2.50 m.
	<i>mm.</i>	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.
1	756.17	26.8	31.8	23	30.7	31.5	32.1	30	33.3
2	55.59	27.9	31.8	23.5	31.4	32.2	32.3	30	33.3
3	55.29	26.3	29.5	23.7	30.8	31.6	32.3	29.8	33.4
4	58.28	28.7	32.3	22.7	31	31.8	32	29.9	33.5
5	58.50	28.7	32.9	23.5	31.5	32.3	32.3	30	33.5
6	57.88	28.2	33	24	31.6	32.4	32.5	30	33.5
7	58.35	27.6	31	24	31.5	32.3	32.4	29.9	33.4
8	59.04	27.6	33.6	23.2	31.7	32.5	32.7	29.8	33.4
9	58.79	27.4	31.9	22.5	31.9	32.7	32.6	29.8	33.4
10	58.78	28.2	33.3	22.4	31.9	32.7	32.8	29.9	33.3
11	57.21	28.2	32.4	22.5	32.1	32.7	32.8	29.8	33.2
12	56.21	28.8	32.7	23	31.9	32.5	32.9	29.9	33.3
13	55.89	29	32.4	23.9	31.9	32.5	33	29.9	33.3
14	55.95	28.4	31.9	23.8	32.1	32.7	33.2	29.9	33.3
15	55.36	28	32.4	23.3	31.1	31.7	33.2	29.8	33.2
16	54.13	28.3	32.4	23.6	32.5	33.1	33.2	29.8	33.3
17	53.46	28.2	32.1	23.8	32.5	33.1	33.3	29.8	33.2
18	52.89	26.9	29.8	23.3	31.6	32.2	32.9	29.8	33.2
19	51.58	25.8	29.1	22.7	32	32.6	32.4	29.8	33.2
20	51.75	26.3	28.6	23.1	31.6	32.2	32.3	29.8	33.4
21	53.95	26.3	29.4	23.4	31.1	31.5	31.7	29.8	33.2
22	55.59	28.2	30.4	23.4	30.9	31.3	31.4	29.8	33.3
23	55.46	29.1	32	26	31.1	31.5	31.7	29.8	33.5
24	55.73	28.5	31.6	24.9	31.3	31.7	31.8	29.8	33.3
25	57.16	28.6	30.9	24.2	31.5	31.9	32.3	29.8	33.2
26	58.65	28.8	32.2	23	32	32.4	32.5	29.9	33.3
27	57.87	28.9	31.5	23.2	31.9	32.3	32.5	30	33.6
28	57.30	27.1	30.9	22.7	31.9	32.3	32.4	30	33.4
29	57.63	27.3	31	22.5	31.7	32.1	32.6	30	33.4
30	58.88	27.5	31.2	22.2	31.8	32.2	32.6	29.9	33.4
31	58.94	27.6	32	23.8	32	32.4	32.4	29.8	33.5
Mean	756.40	27.8	31.6	23.4	31.7	32.2	32.5	29.9	33.3
Total									
Departure from normal	-.89	+.6	+.8	-.4					

Date.	Relative humidity, mean.	Wind.				Atmidometer.		Sunshine.	Rainfall.
		Prevailing direction.	Total daily motion.	Maximum.		Open air.	Shadow.		
				Force.	Direction.				
	<i>Per ct.</i>		<i>Km.</i>	<i>Km.</i>		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>h. m.</i>	<i>mm.</i>
1	86.5	Variable.	98	16	SW.	4.7	2.4	6 20	1.2
2	84.8	W.	114	12	WNW.	4.7	2.1	5 35	24.6
3	90.1	SSW.	393	28	S.	2.9	2.4	2 15	30.8
4	79.6	WSW.	178	17	WSW.	5.5	2.9	10 55	
5	80.2	WSW.	208	24	WSW.	6.8	3.4	8	
6	84.2	WNW.	186	18	SW.	6.2	3.2	9	
7	85.5	SSE.	114	12	W.	4.4	2.8	3 50	1.9
8	86.4	S., W.	134	12	S.	4.9	2.3	9 20	2.4
9	87.7	SE.	151	16	NNE.	4.5	2.5	7 10	.1
10	83.6	W.	179	22	NNW.	5.1	2.5	10 30	6.3
11	80.1	WNW.	164	18	WSW.	6.2	3.2	9 25	
12	79.9	WSW.	334	34	WSW.	6.6	3.3	9 45	
13	80.9	WSW.	326	28	WSW.	9.1	4.2	8 55	1.3
14	83.1	WSW.	345	30	WSW.	8.1	3.9	8 35	6.8
15	85	SW.-W.	148	18	WSW.	6.1	2.8	9 30	1
16	83.5	SW.	214	22	SW.	5.6	3.2	8 25	2.7
17	82.2	SW.	298	26	SW. by W.	5.6	3	8 55	4.3
18	89.1	SW.	314	31	SW. by W.	5.4	3.1	3 45	29.2
19	93.4	S.	295	34	S.	1.6	1.6	1 15	39.1
20	91.5	S.	474	35	SW.	1.3	1.3	0	43.7
21	90.8	S.	467	31	S.	1.6	1.6	0	54.7
22	76.8	SSW.	352	21	SSW.	5.1	3.2	0	.1
23	76.4	SW.	400	32	WSW.	8.7	4.2	8 05	
24	82.8	SW.	421	34	SW. by W.	9.2	4.7	7 30	1.4
25	81.6	WSW.	412	34	W. by S.	6.4	3.5	5	
26	80.1	WSW.	346	26	WSW.	8.5	4.2	9 35	
27	77.9	WSW.	552	31	SW. by W.	10	5.4	4 30	2.9
28	82.8	SW.	346	31	NW.	6.8	3.7	4 45	4.2
29	86	WSW.	224	22	SW. by W.	5.8	2.8	6 20	51.5
30	84.4	WSW.	200	19	SW. by W.	4.3	2.3	11 05	
31	86.1	SW.	66	11	WSW.	5.4	2.8	7 30	
Mean	84		272.7	24		5.7	3	6 38	
Total						177.1	94.5	205 45	310.2
Departure from normal	-.2		- 6.7			+ 39.7		+ 50 39	- 78.6

¹ Corrected for instrumental error and for temperature and reduced to sea level. Correction to standard gravity, -1.72 mm.

² These values are taken from instruments mounted in the Observatory park, 1.5 meters above ground.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS.

TAGBILARAN.

[Latitude, 9° 38' north; longitude, 123° 53' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Mean daily motion.	
1	756.01	25.8	28	23.1	86.3	NNE.	0.8	24.6
2	55.82	25.3	26.8	23.5	89.2	S.-SW.	1.7	31.3
3	57	27.5	31	24.3	77	SW.	1.7	
4	58.60	27.4	32.5	24.2	81	SE., NNE.	.7	
5	58.46	26.6	31.6	24.4	84.5	Variable.	.7	13.9
6	57.75	26.6	32	23.9	81.7	SE., NNE.	1.2	
7	58.12	27.4	33.8	23.5	81.5	SE.	.8	
8	58.69	27.2	30.7	24	79	N.	1	4.9
9	58.55	27.2	32.4	23.8	77.8	NW.	1.2	.5
10	58.85	27.4	31.6	23.9	80.6	SE.	1	
11	57.46	28.3	31.4	24.5	75	SE.	1.2	
12	56.74	28.2	32.4	26.3	76.6	S.	1.3	
13	57.06	28.2	31.5	25.6	73.5	SW.	2.2	
14	57.63	27.3	29.9	25.2	74.4	SW.	2.3	
15	56.91	27.1	29.8	25.4	77.7	SW.	2	1.4
16	55.80	27.3	30.9	25.6	77	SSW.	1.8	
17	55.37	27.2	31.4	26.2	75.6	S., SW.	2.5	.3
18	55.12	27.4	30	25	73.2	WSW.	2.8	2
19	54.43	27.5	30.5	24.9	74	SW.	2.5	2.8
20	54.57	27.8	30	24	78.2	SE.	1.7	8.1
21	55.88	28.4	31.5	26.3	77	SE.	1	
22	57	28.4	30.7	24.9	76.5	SE.	1.2	
23	56.65	29	31	26.1	76.6	SE.	1.3	
24	56.86	28.9	31.2	26.9	73.7	SW.	1.8	
25	58.30	28.3	30.5	25.2	71.8	SE.	1.5	.8
26	59.67	27.8	29.5	25.6	71.3	SE.	1.8	
27	58.46	28.2	31.5	24.3	70.5	SE.	1.2	
28	57.61	27.5	30.8	24	73.7	SW.	1.8	
29	58.15	27.4	31	24	76.7	SE.	1	4.6
30	59.12	26.8	30.4	23.3	79.9	SE.	1	
31	59.44	27	31.7	24.3	79.2	SE.	1.3	
Mean Total	757.29	27.5	30.9	24.7	77.4		1.5	95.2

SURIGAO.

[Latitude, 9° 48' north; longitude, 125° 29' east.]

	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		0-12.	mm.
2	55.86	25.2	25.9	22.6	93.3	SW.	1.3	31.7
3	57.24	27.2	34	22.2	84.3	N., NW.	.7	
4	58.74	28	33.2	23	86	NE.	.2	
5	58.70	27.2	33.7	23	91.5	N.	.2	
6	57.94	27.9	32.2	23.5	87.2	N.	.7	
7	58.31	28.2	32.5	22.5	84.5	N.-NE.	.8	
8	58.96	28	31.9	24	86	N.	1	5.8
9	58.57	28	32.9	23	89.5	N.-NE.	.7	
10	58.94	26.7	30.2	23.6	91.7	N., NNE.	.3	
11	57.41	27.7	32.7	22.9	84.7	N.-NW.	.8	
12	56.75	28.3	33.1	22.7	79	W.	1.5	
13	56.86	28.7	32.7	24	77.5	NW.	1.2	
14	57.19	29.1	33.2	25	77.6	W.	2	
15	56.86	28.7	33	24	76.7	SW., NW.	1.8	6.9
16	55.54	28.6	32.4	23.5	77.7	SW.	4.2	
17	55.11	28.6	32.5	25	74.5	WSW., W.	3.3	
18	54.69	28.3	31.7	26.4	75.2	W.	4.3	2.3
19	54.20	28.3	32.7	23.2	75	SW.	3.5	2
20	54.67	27.5	32.2	23.7	83.8	WSW.	1.7	
21	56.16	28.2	33.2	23.3	87.7	N.	.3	6.9
22	57.26	28	32.7	23.5	88	N., NNW.	.5	
23	57.24	28.3	34	24.6	86.2	NNW.	.5	
24	56.79	28.2	35	23.8	79.5	NW.	.5	
25	58.29	27.4	32	23.8	84.3	Variable.	1.5	
26	59.69	25.8	30.2	21.7	88.8	NW.	.2	24.1
27	58.35	26.6	32.7	22.4	87.2	NNW., W.	.7	
28	57.52	27.9	33	22	80.1	SW., W.	1.2	10.2
29	58.17	27.3	32.7	22	84.3	NW.	.3	
30	59.27	27.2	32.2	23	86.8	N., NNW.	.7	
31	59.54	26.8	33.7	23	87.5	NW.	.5	
Mean Total	757.31	27.7	32.4	23.3	84		1.2	102.6

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

CEBU.

[Latitude, 10° 18' north; longitude, 123° 54' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		Km.	mm.
1	755.96	26	29	23.4	87.7	SSE.	108	16.3
2	55.67	24.9	26.1	24.1	92.3	WSW.	147	20.3
3	57.04	27.7	30.5	23.4	81.2	SW.	254	2.5
4	58.82	28	31.6	23.6	80.7	E., ESE.	106	
5	58.66	28.2	31	24.9	81.8	S.	131	1.8
6	58.05	28	31.9	24.4	79.3	S., E.	137	
7	58.42	28	31.2	23.5	79.7	SE.-ENE.	158	
8	58.91	27.8	30.4	22.9	80.3	NE.-E.	166	14.7
9	58.74	28	30.6	25	80.2	E., ENE.	110	
10	59.18	27.5	31.5	24.8	82.5	NE.-SE.	137	3
11	57.62	27.3	31.9	23.2	80.7	SW., W.	152	
12	56.87	27.9	31	23.7	79.8	SSW., WSW.	145	2
13	56.96	28	30.9	25	74.2	SW.	252	
14	57.38	27.6	30.5	25.7	75.3	SW.	247	
15	56.79	26.5	30.8	24.4	82.8	SW.	212	3.6
16	55.68	26.2	31.6	23.7	82.5	WSW.	216	6.9
17	55.17	26.6	31	25.2	80.2	SW.	244	1.8
18	54.87	27.2	30.3	25	76.2	SW.	320	.3
19	54.09	26.5	29.5	25	77	W.-SW.	332	3.3
20	54.48	27.6	29.5	24.4	78.7	SW.	178	1
21	55.98	27.8	31.6	24.5	80.8	SW., WSW.	179	
22	57.28	27.5	31	24	79.7	SW.	132	
23	56.77	27.8	31.5	23.9	78.3	W.-SSW.	140	
24	56.60	27.8	31.4	22.9	78	S.-W.	185	
25	58.23	27.8	31	24.5	79.2	S.	224	
26	59.79	27.7	30	25.2	80.6	S.	172	.5
27	58.68	28	31.4	24.3	77.5	WSW., SW.	158	
28	57.51	27.6	31.4	24	77.3	Variable.	219	
29	58.07	27	32.5	22.9	78.8	S.	148	1.3
30	59.37	26.6	31.2	22.5	83.2	E., SSE.	125	
31	59.78	25.9	30.1	21.5	86.8	SSW.	120	48.8
Mean	757.34	27.3	30.8	24	80.4		179	
Total							5,554	128.1

ORMOC.

[Latitude, 11° 00' north; longitude, 124° 36' east.]

	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		Km.	mm.
1	755.62	25.7	29.5	21.6	89.2	NW., WSW.	103	9.7
2	55.19	24.2	26.1	22.3	95.9	Variable.	113	54.1
3	56.70	27.6	30.7	23.8	77.2	SSE.	288	3.8
4	58.30	27.4	31.4	21.7	81.8	Variable.	107	
5	58.17	26.5	31.4	22.3	83.9	Variable.	105	8.6
6	57.65	25.7	31.1	22.5	88.8	NNW.	127	.8
7	57.88	26.5	31	20.7	78.8	NNW.	108	
8	58.59	25.7	30	21.7	87	NNW.	101	8.6
9	58.17	26	31	22.8	85.8	NNW.	113	1.5
10	58.40	26.6	30.8	21.5	79.5	NNW.	107	
11	57.02	26.1	30.7	21.5	80.8	Variable.	128	
12	56.42	26.8	31	22.3	83.9	SSE.	146	
13	56.47	27.2	31.1	23	83.2	NW.	194	
14	56.94	27.4	30.7	23.2	78.9	SW.	274	11.7
15	56.57	26.6	29.9	22.8	84.2	SSE.	215	15.7
16	55.25	26.4	30.4	23.5	84.3	ENE., SSE.	198	6.4
17	54.72	27.6	30.6	23.7	77.8	SSW.	320	13.5
18	54.46	28.2	30.5	26.5	72.5	SSW.	515	
19	53.80	27.1	30	23.2	75.5	SSW.	540	3
20	54.26	26.9	28.4	24.8	77.5	S.-E.	294	
21	55.60	28.3	30.3	24.8	80.6	SSE.	284	
22	56.82	27.8	30.7	25.4	81.1	ENE., SE.	162	
23	56.35	27.3	30.4	24	83.2	SSE.	157	3.3
24	56.37	27.4	31.4	23	81.3	SSE.	160	
25	57.84	27.1	30	23.9	81	SSE.	147	2.8
26	59.45	26.4	29	22.1	83.2	SSE.	188	1.3
27	58.16	25.8	30	22	84.7	Variable.	108	
28	57.20	27	30.8	22.8	81.7	S. by E	139	
29	57.78	26.2	30.5	22.7	86.8	Variable.	119	1
30	59.02	25.5	30.9	22	87.5	Variable.	129	10.2
31	59.28	25	29.4	22	88	Variable.	112	20.8
Mean	756.92	26.6	30.3	22.9	82.8		187	
Total							5,801	176.8

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

DAGUPAN.

[Latitude, 16° 03' north; longitude, 120° 20' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>Km.</i>	<i>mm.</i>
1	755.49	27.8	34.4	23.8	83	S., SE.	252	
2	55.36	28.7	34	24.8	80	SE., NW.	263	
3	54.28	27.3	31.4	24.9	89.2	NW., SE.	251	31
4	57.86	28.5	34.1	24.3	81.7	SE.	203	18.8
5	58.27	28.6	33.2	24.5	80.2	NW.	231	
6	57.66	29.1	33.2	25	78.8	N.	272	
7	58.05	27.3	33	24	84.2	SE.	219	
8	58.82	28.1	33.9	24.2	81.5	SE.	225	
9	58.94	26.6	35.3	22.8	83.3	SE.	187	7.6
10	58.59	28	33.9	22.8	78.8	SE.	224	
11	56.88	28.2	32	24.3	81.7	N.	247	
12	55.94	28.6	32.3	24.4	79.5	NW.	245	.3
13	55.53	28.3	32.9	24.6	81	N.	175	8.1
14	55.52	27.7	33.3	23.7	81.8	SE.	199	1.3
15	55	28	35.6	23.6	81.3	S., SE.	232	23.6
16	53.66	28	33.2	24	85	SE.	156	1
17	52.96	28.1	33.5	25.2	82.7	SE.	176	3.8
18	52.21	26.6	32.5	24.6	89	SE.	190	2.5
19	50.50	26.7	32.9	24.1	85.8	SE.	289	6.1
20	50.48	26.3	30.5	23.8	90	SE.	320	6.1
21	52.47	26.2	30	24.3	92.5	SE.	284	23.4
22	54.51	25.7	29.8	24	93.3	SE.	296	33.5
23	54.56	27.9	33	24.4	82.7	SE.	241	4.1
24	54.90	28.2	33.2	24.8	81.3	SE.	205	.3
25	56.21	29	34.6	24.8	75.8	SE.	249	
26	58.22	27.9	32.5	25	81	E.	192	14.7
27	57.66	26.6	32.5	24.4	87.5	E.	157	12.2
28	56.74	27.4	33.1	23.2	80.5	S.	160	
29	57.26	27.5	32.3	24.1	83.3	S.	203	16.3
30	58.58	27.6	32	24.2	83.8	NW.	219	
31	58.58	28.3	35.4	24.6	81.2	S.	204	.5
Mean	755.86	27.7	33	24.2	83.3		225	
Total							6,966	215.2

APARRI.

[Latitude, 18° 22' north; longitude, 121° 34' east.]

	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		0-12.	<i>mm.</i>
1	755.49	28.4	34	23.5	82.7	SW., E.	1	
2	56.13	28.7	33.1	24	82.7	SW., S.	1.3	
3	54.48	29.2	34.3	25	81.2	SSE.	1	
4	56.94	29.2	35.8	25	81.2	S.	1.5	
5	58.35	29.1	32.5	25	82.7	N.	1.7	
6	57.94	28	33	21.2	84.6	S.	1.5	9.4
7	58.04	28.5	33.7	24.5	84.3	S.	1.5	1.5
8	58.82	28	34.6	24.2	83	S.	1.5	.5
9	58.53	27.8	34.8	22.5	82	S.	1.2	2
10	58.67	28	34	22.2	82.8	S.	1	
11	56.34	28.4	33.8	24	83.7	S.	1.5	
12	54.88	29.4	34	23.8	81.4	SSW.	1	
13	54.41	29	34	23.7	83.3	S.	1.3	
14	55.19	29.2	33.9	24.5	84.3	S.	1	
15	55.23	29	33.5	24.4	81.2	S.	1	
16	53.76	29	33.4	24.5	83.8	S.	1	
17	53.14	28.9	33	24.5	83.5	SW.	1	
18	52.17	28.2	32.8	25.2	86	S., SW.	1	9.9
19	50.53	28.8	32.1	24.5	81.2	S., NE.	.8	
20	50.32	28.8	33	24.4	80.3	NW., SW.	1.3	9.4
21	51.22	28.4	32	25.4	83.5	S.	1.7	2.5
22	52.65	28.5	31.5	26	84	S.	1.8	
23	52.50	28.4	31.5	26.6	82.7	S.	2.5	
24	52.57	29.6	33.2	27	79.5	SW.	2.7	
25	54.54	29.1	34.5	25	79.2	S.	1.5	
26	56.52	29.8	33.5	27	77.3	S.	1.5	
27	56.49	29	35	23.5	79.9	SW.	1.3	3.8
28	56.05	28.2	33.6	24	80.7	S.	1.8	
29	57.42	28.8	34.5	24.3	82.5	S., N.	1.2	2.5
30	58.51	29	36	25	83.3	S.	1.3	1.3
31	58.51	28.6	34.9	24.2	84.5	S.	1.3	9.7
Mean	755.37	28.7	33.7	24.5	82.4		1.4	
Total								52.5

GENERAL WEATHER NOTES.

By Rev. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director of the Weather Bureau.*

Atmospheric pressure.—The depression which from the Balingtan and Bashi Channels moved into the Formosa Channel on the 30th of last month as reported in the notes for last month was so wide as to affect the barometers of the southern China coast. In fact, in Hongkong a partial barometric minimum was registered on the 1st of this month. In the meanwhile another depression appeared in the Pacific east of the Archipelago which on the 2d was reported by the Observatory as a cyclone. A telegram was sent to Hongkong, Tonquin, Formosa, Shanghai, and Japan stating that a cyclone was moving east of the Visayas approaching the Archipelago. This cyclone crossed central Luzon on the 3d, filling up so that when it reached the China Sea it was without a definite center. Another partial minimum of the barometer was registered in Hongkong on the 4th, the pressure remaining low until the 7th on account of the movement of the depression mentioned. The pressure rose rapidly in the Archipelago on the 4th in such a way that an area of high pressure extended over the Archipelago on the 10th. On the 11th a new descent was noticeable owing to the appearance of a new depression in the Pacific which moved toward the north of the Islands on the 14th; it was close to the SSE. of Kiushiu Island of Japan well developed and filling up on the 15th, according to the meteorological charts of Japan. Another depression began to be felt on the 15th with a general diminishing of pressure towards the east of the Archipelago. On the 16th the Observatory reported the depression lying to the NE. of Manila in the Pacific, east of the Bashi and Balingtan Channels; it was undeveloped and without any definite center. This depression moved northward and on the 17th it was east of Formosa and south of the Liukiu group, as shown on the weather charts of Japan. It remained almost stationary on the 18th and finally, according to the Japanese charts, two centers developed out of the wide depression; one moved toward the continent through Formosa and the other northeastward. Both moved very slowly. On the 23d one was lying west of north Formosa in the Formosa Channel close to the continent and the other east of the Liukiu group and south of Kiushiu Island of Japan. This latter developed into a severe cyclone which was south-southwest of Yokohama on the 26th and moved parallel to the coast of east Japan, filling up on the 30th east of Nemuro. These two depressions had a decided influence on the Archipelago, especially Luzon, as will be seen in the weather notes from the 19th to the 23d. On the 19th we stated:

Barometers falling throughout the Archipelago, especially in Luzon. The depression of the north is deepening and at the same time its influence is spreading unusually far, its lowest area covering Formosa Island, Formosa and Bashi Channels, and moving slowly towards the west-northwest. The weather will continue as indicated yesterday; that is, corresponding to the second storm signal which remains hoisted in Luzon. It is probable that the southwest squalls of wind and rain will acquire greater force. The depression of the Pacific to the east does not exert any marked influence on the Islands at present.

On the 20th the following note was issued:

Barometers are still falling, but they will probably begin to rise within twenty-four hours. The cyclone of the north has developed greatly and continues moving very slowly. At present it is in the Formosa Channel. The weather will continue as yesterday and it is probable that the squalls of wind and rain from the southwest to south will increase still more in force, especially on the China Sea near the western coasts.

It is probable that the depression east of the Archipelago moved northward and increased in strength whilst the former cyclone moved towards the continent, joining the depression which on the 23d existed east of the Liukiu group, as stated above. Although the storm signals were lowered

on the 21st, yet the northern depressions, especially the latter one, had an influence over northern Luzon as stated in the weather note for the 23d. The pressure began to rise as the cyclone moved away from the 21st to the 26th. On the 27th a slight fall of pressure towards the southeast of Manila was noticeable owing to a new area of low pressure which approached the Archipelago; but this low pressure area moved towards the north and northeast, on the 29th, with the effect that the pressure was rather high at the end of the month.

Rainfall.—As a general rule the rainfall has been less abundant this year than in 1905, owing to the lack of important cyclones crossing the islands. The comparative amount may be seen in the table.

Winds.—The fact that many depressions moved to the north of Luzon explains the prevalence of the winds from the third quadrant in Manila and the other stations of Luzon and the Visayas open to the west.

Temperature.—The mean temperature has been rather high in Manila.

DIFFERENCES OF RAINFALL AT VARIOUS STATIONS FOR JULY, 1905 AND 1906.

Districts.	Station.	1905.	1906.	Departure.	Districts.	Station.	1905.	1906.	Departure.
		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>
I	Sumay, Guam	194	298.7	+104.7	III	Nueva Caceres	144.7	267	+122.3
	Borongan	177.2	99	-78.2		Legaspi	221	259.4	+38.4
	Tacloban	194	112.2	-81.8		Gubat	143.9	121.5	-22.4
	Ormoc	305.7	176.8	-128.9		Calbayog	222.5	183.4	-39.1
	Tuburan	125.5	131	+5.5		Palanoc	151.9	185.7	+33.8
	Cebu	212.8	128.1	-84.7		Aparri	146	52.5	-93.5
	Maasin	168.1	285.9	+117.8		Tuguegarao	82.4	119.3	+36.9
	Surigao	167.3	102.6	-64.7		Candon	585.5	265	-320.5
	Tagbilaran	136.8	95.2	-41.6		San Fernando, Union	567	281.8	-285.2
	Butuan	128.8	170.6	+41.8		Baguio	1,023.7	354.1	-669.6
	Caraga	178.6	227.1	+48.5		Dagupan	695.4	215.2	-480.2
	Davao	341.4	283.5	-57.9		San Isidro	470.6	190.5	-280.1
II	Capiz	610.5	236.8	-373.7	IV	Arayat	643.5	292.8	-350.7
	Cuyo	358	141	-217		Porac	1,160.9	328.4	-832.5
	San Jose Buenavista	618	566.9	-51.1		Olongapo	1,047.8	410	-637.8
	Iloilo	603.1	582	-21.1		Corregidor	869.7	304.2	-565.5
	Zamboanga	214.6	102.7	-111.9		Balanga	960.9	463.2	-497.7
III	Isabela, Basilan	140.2	145.4	+5.2	Manila	594.4	310.2	-284.2	
	Jolo	209.9	82.1	-127.8	Silang	390.8	283.9	-106.9	
	Atimonan	224.1	106.2	-117.9	San Antonio, Laguna	367.1	198.6	-168.5	

RAINFALL AT THE THIRD AND FOURTH CLASS STATIONS DURING THE MONTH OF JULY, 1906.

Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.	Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.
	<i>mm.</i>		<i>mm.</i>			<i>mm.</i>		<i>mm.</i>	
Malabang, Mindanao	699.3	28	177.8	25	Nueva Caceres	267	13	48.8	3
San Jose Buenavista	566.9	22	143.5	2	Candon	265	17	48	7
Balanga	463.2	19	113.8	20	Balingasag	256.1	14	48.3	1
Montalban	418.1	20	95	21	Caraga	227.1	17	93.7	30
Bacolod	415.1	18	110.2	17	Tarlac	223.6	21	33.5	20
Parang, Mindanao	393.7	25	62.2	25	San Antonio, Laguna	198.6	14	24.1	19
Malolos	363.1	19	78.7	19	Palanoc	185.7	8	68.1	3
Baguio	354.1	25	67.3	22	Calbayog	183.4	14	81.1	2
Porac	328.4	15	60.2	20	Butuan	170.6	17	57.7	9
Yap	309.4	24	66	30	Isabela, Basilan	145.4	15	29	18
Corregidor	304.2	11	83.1	3	Cuyo	141	23	26.4	3
Cotabato	300.1	19	40.9	29	Tuburan	131	8	74.9	2
Sumay, Guam	298.7	27	43.2	18	Gubat	121.5	8	50.8	2
Arayat	292.8	11	88.9	6	Tuguegarao	119.3	12	49.5	27
Silang	283.9	17	43.2	8	Zamboanga	102.7	13	30.2	15
Davao	283.5	12	57.9	25	Borongan	99	11	61.2	2
San Fernando, Union	281.8	15	49.8	27	Jolo	82.1	8	27.7	10

EARTHQUAKES IN THE PHILIPPINES DURING JULY, 1906.

Day 4. **Borongan**, at 12^h 30^m. Perceptible shocks, of short duration.

Day 9. **Borongan**, at 2^h 37^m. Light oscillatory earthquake; duration, 7 seconds.

Day 11. **Eastern Mindanao**. At about 3^h 48^m, there was felt here a shock which must have been of some intensity if we consider its long duration and great amplitude as registered by the Vicentini microseismograph of the Observatory. It is very probable that its center was to the south of the Agusan River, where there is a very active one; but since that region is inhabited almost entirely by the infidels and the nearest meteorological station where the shocks were of noticeable intensity is some 90 kilometers from said center, it is impossible to calculate the violence which it attained there. The notes sent from the stations of Caraga, Davao, and Butuan, situated, respectively, ESE., S., and N. of the source of the Agusan River, are as follows:

Caraga.—Oscillatory earthquake of moderate intensity; direction, NW.—SE.; duration, some 50 seconds. It was accompanied by loud subterranean rumblings.

Davao.—Light oscillatory earthquake; direction, N.—S.; duration, 30 seconds.

Butuan.—Light oscillatory earthquake; direction, SSW.—NNE.; duration, short.

Day 15. **Borongan**, at 10^h 10^m. Oscillatory earthquake; duration, 10 seconds.

Day 15. **Calbayog**, at 10^h 10^m. Light vertical earthquake; duration, about 10 seconds. One could easily hear the pleasant creaking of the doors and windows.

Day 16. **San Antonio (Laguna)**, at 19^h 00^m. Light oscillatory earthquake; direction, NW.—SE.; duration, brief.

Day 29. **Gubat**, at 18^h 36^m. Light oscillatory earthquake; duration, 5 seconds.

Day 29. **Catbalogan**, at 18^h 35^m. Light earthquake.

Day 29. **Nueva Caceres**, at 18^h 36^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity; direction, SE.—NW.; duration, about 10 seconds. (See "Microseismic movements.")

Day 31. **Surigao**, at 8^h 25^m. Oscillatory and vertical shock; direction, SE.—NW.; duration, 10 seconds.

Day 31. **Caraga**, at 14^h 16^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity; duration, very brief; direction, NNE.—SSW.

Day 31. **Calbayog**, at 20^h 9^m. Very light oscillatory earthquake.

MICROSEISMIC MOVEMENTS.

[Vicentini microseismograph. Length of the pendulum, 1.50 meters; weight of the bob, 100 kilograms; period of simple oscillation, 1.2^s. Time of the one hundred and twentieth meridian east of Greenwich.]

Date.	Beginning.	End.	Duration.	Hour of maximum.	Maximum range of motion.			Remarks.
					NNW.—SSE. component.	ENE.—WSW. component.	Vertical component.	
	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	
July 5	2 00 32	2 13 54	13 22	2 01 34	1.2	1.0	0.5	Earthquake in southeast Mindanao.
July 6	15 59 24	16 19 00	19 36	2 05 05	2.5	3.2	.2	
July 11	0 59 10	1 04 37	5 27	15 59 58	44.6	39.4	28.6	
July 11	3 48 17	5 03 50	1 15 33	1 00 26	15.1	28.9	5.8	
July 17	11 36 48	11 50 10	13 22	3 50 16	6.1	3.1	.3	Earthquake in southeast Luzon.
July 17	23 15 16	23 32 42	17 26	11 37 57	1.3	.9	.3	
July 19	15 53 42	16 05 55	12 13	23 16 17	1.5	1.5	.3	
July 21	4 58 05	5 04 32	6 27	15 54 33	2.1	2.1	2.3	
July 29	18 24 37	18 38 25	13 48	4 59 08	1.8	1.5	1.7	
July 30	9 30 38	9 36 52	6 14	18 25 54	42.9	41.9	48.7	
July 30	19 27 18	20 24 10	56 52	9 31 51	2.3	2.1	2.8	
July 30				19 28 32	.7	.7	.3	

CROP SERVICE REPORTS.

GENERAL NOTES.

In many portions of Luzon, in the more western Visayas, and in western Mindanao the rainfall was not enough for the rice, which was ready to be transplanted. Locusts appeared in southern Luzon, the greater part of the Visayas, and almost the whole of Mindanao, devouring the corn and rice already planted or preventing further planting.

Sickness is still claiming new victims in South Ilocos, Camarines, Sorsogon, Samar, Leyte, and the region of Caraga among the draft cattle, and in the neighborhood of the Agusan River (Mindanao), in Zamboanga, Cebu, and Surigao among the poultry and hogs.

Cocoanuts and abacá continue to give better returns, except in southeastern Luzon, where they are still struggling to recover from the baguio of last September.

SPECIAL NOTES.

DISTRICT I.

Borongan.—The coprax is plentiful, though many of the coconut trees are suffering from the disease called "tandao." The people are quite industrious, being urged to work by the hope of gaining the high prices which coprax is bringing. The abacá industry continues to languish, owing to the unsettled state of affairs on the island. In the first half of the month there were plenty of locusts, but they did little damage and only to some of the yams.

Tacloban.—Locusts and grasshoppers, which are still found in all the towns, have multiplied excessively in the entire jurisdiction of Dulag damaging heavily the cane, corn, rice and cocoanuts; while in those towns which are trying to exterminate them, such as Tacloban and Almeria, nothing of the kind has happened. There is a fair crop of the articles just mentioned except in Naval, Barugo, and Carigara where the abacá and rice suffered from lack of rain. The rinderpest carried off 40 horses in Almeria and 10 horses and 4 carabaos in Dulag. Bands of outlaws have infested this region in the neighborhood of Buraen, Dagami, Dulag, Tanawan and Abuyog greatly retarding the settlings for the abacá and obliging some of the merchants to close their stores for fear of being raided.

Tuburan.—The municipal president, Mr. Angel Libre, reports that the corn is about gathered and that the cane is still growing and will do well if the locusts spare it; these are doing some harm already and the abundance of young makes the outlook far from promising. The president of Balamban informs us that tobacco, corn, and mangoes are growing nicely; though the corn is poor and the tobacco only a little better. The locusts and loctones are doing considerable damage. There are no diseases among the cattle at present, but the rinderpest claimed 50 victims during the last few months.

Cebu.—The rains which fell during the first three quarters of the month were very beneficial to all kinds of crops especially corn and cane, making the prospects good for a heavy yield of the former article. Some swarms of locusts have appeared in the seed beds near San Nicolas and Guadalupe but seem to have destroyed very little so far. A few cases of sickness among the domestic fowls and hogs are reported.

Ormoc.—The abacá, corn, cane, coprax, mango, and potato crops are good; rice is prospering and the rains so far have been seasonable. The locusts continue to devour the seed beds of rice and corn in different parts of this district; some fields have been sown three times already, only to be as often destroyed by these insects. In spite of the scarcity of the stock, the rinderpest continues to carry off about 15 per cent of them.

Maasin.—The corn which was planted in May is developing ears, though there is little hope of a good yield owing to the swarms of locusts which are devouring everything, in spite of the efforts of the poor people to exterminate them. Just now the farmers are sowing rice; the rains are making the abacá grow well and the yield already exceeds that of last month.

Surigao.—The people here are planting tubers and abacá; no one dares to plant corn as the locusts are hovering about the fields. The cultivation of abacá continues to increase. Bananas are abundant. The poultry pest is not yet disappearing.

Tagbilaran.—Towards the end of the month in some towns there was a partial harvest of the corn that was left by the locusts and grasshoppers. The Chinese monopolists have brought down from the mountains of Catigbian, Sevilla, and other inland towns to Loay and Tubigon some small lots of abacá which they are exporting to Cebu. A good quantity of timber has been brought from the same parts, to be used in certain buildings that are in course of erection. Considerable corn is being imported here from Cebu.

Butuan.—The people are busy sowing rice. So far no locusts have appeared this month; but a disease has appeared among the hogs and is killing quite a number of them.

Cabarbaran.—There is great activity here, the people are sowing rice and corn and planting cocoanuts and abacá hoping soon to see abundant fruits from their labors. This year's harvest was meager owing to the ravages

of the locusts. No sickness is reported among the cattle here, but it is said the hogs are dying faster in Talacogon than in Butuan.

Caraga.—The rains have been abundant and seasonable; the greater part of the farmers who have plantations of abacá are devoting themselves to its cultivation, although on a small scale. Some few cases of sickness among the cows have been recorded.

Davao.—Scarcely any rice was sown in dry ground owing to the locusts not having entirely disappeared; the little which was sown and spared by those insects is forming ears and will yield something if the locusts do not return. A good many people are engaged in planting tubers just now for home consumption; the lanzoon trees promise a fine yield and the people hope to be able to export them to other parts in quantities. The abacá continues to prosper. The exports for the current year have been as follows:

Name.	January.	February.	March.	May.	June.
Abacá ----- picos	1,794	2,000	2,640	1,954	2,028
Almaciga ----- do	825	426	530	336	832
Coprax ----- do	9	75	163	158	77
Cera ----- cates	2	10	-----	-----	84

In April there were no exports of any kind.

Cotabato.—The rice which was sown in April and May and is called by the natives mansacal is now ripening; the crop which will be harvested in August and September will be very small owing to the damage done by the locusts. The gum which comes down from the rancherias of the Moros is selling at ₱2 a pico, and the oily seeds, called "lumbang," from Binan, at ₱7.

DISTRICT II.

Cuyo.—The president of Puerto Princesa, Mr. José M. Fernandez, reports that rice could not well be sown for lack of sufficient rain; and that the little which was sown was injured a great deal by the locusts. The people are gathering corn in small quantities this month, and later on will harvest the rice which they call here "monan." Mr. Mariano Rodriguez, treasurer of the town of Coron, reports that the rain has put back the sowing of the rice; and that the insects called "taguetes" have gnawed up the roots of that which was already sown before it could be transplanted. This insect is found mainly on the northern coasts of this island of Busuanga. The corn has never been so abundant here in July as it is this year; the rice which promised so well in May and June is now faring badly owing to want of water, too much calm, hot weather and certain diseases. The mango trees did not bear this year. No diseases among the cattle or domestic fowls are reported.

San Jose (Antique).—According to the report of the municipal president, Mr. Mariano Autajay, there is some rice still to be exported although more has been exported this year than in any previous year. The rains have been beneficial to the fields of young rice but somewhat injurious to the corn; the southwest winds also have hurt this latter crop. There are no destructive insects, and no diseases among the work stock.

Sibalon.—The report of the president, Mr. Manuel Morales, says the rains have been sufficient for the sowing of rice but that the general harvest will be short of the average because the farmers could not plant as much corn as usual. A cloud of locusts passed over this neighborhood lately but did no harm as the rice was not yet sown. There are some cases of rinderpest; as a rule every animal dies that catches it.

Patnongon.—The president reports that the corn and rice crops are middling; the rain injured the corn and the locusts ate up some of the rice. There are no sicknesses among cattle.

Pandan.—The principal crops here are rice, abacá, coco, and corn; there are also some plantations of agave or maguey. The abacá plants have suffered some from too much rain and wind. No harmful insects and no diseases among the cattle.

Tibiao.—The rice and cane are growing in the fields; the corn crop was better than last year's; the rain has favored the sowing and growing of the rice. No injurious insects are reported nor diseases among the animals.

San Remigio.—The corn crop turned out well despite the excessive rains. Rice is growing nicely; there are no noxious insects, and no diseases among the domestic and draft animals.

Iloilo.—De Guimbal, Igaras, and Tubungan report that the farmers were not able to plant as much rice, cane, corn, and vegetables as in former years owing to the scarcity of the work stock; the corn and vegetables were injured a great deal by the heavy rains and violent winds. In Arevalo the rice is flourishing, but to offset this the corn has suffered from the excessive rains. On the borders of Sara dense clouds of locusts and grasshoppers have devoured the rice beds and damaged the cane. The neighbors are making generous efforts to rid the district of these pests. The more recently planted rice beds are somewhat in need of rain. In Banate, Old Barotac, and Anilas scarcity of work animals is making large tracts of land lie idle; the little farms of cane once so common are no longer to be seen; the people plant only a little rice, tobacco, and corn; and even this little the locusts must share. De Leon reports that the rains and strong gusts of wind produced by the last storm did great harm to the corn, and the locusts are making inroads into the young rice.

Dapitan.—Last month it was stated that the locust had invaded various seed beds in Ticayab barrio, and this month we have to add the sad intelligence that they have spread over almost all the fields of this municipality; so that it can be safely predicted that there will be no rice raised about here, and it is hard to see what the people will do against the famine and misery that are staring them in the face. During the month 3,724 arrobas of abacá and 270 picos of coprax were brought to market, the abacá bringing ₱3.40 per arroba and the coprax ₱7.50 per pico. The rains in the first half of the month were opportune for the transplanting of rice in those fields which the locusts had spared. The second crop of corn matured in the first days of the month and could be gathered by the middle of the month. The last half of the month was very dry so that many farmers had to wait some time before transplanting what rice they had left in the seed beds.

Zamboanga.—Since the end of June the people are planting a great deal of rice in the beds and expect to have new beds ready by the middle of the month. The locusts did considerable injury to the corn in the north-eastern section of this region. The *lanzones* are beginning to ripen; tomatoes are abundant. The price of rice tends to rise, that of coprax and abacá is steady. The pest among the poultry continues to decimate them, but no other disease among the animals is reported.

Isabela de Basilan.—The rains have been favorable to all kinds of plants, but the locusts are hanging about threatening to devour everything, as they have already done in the barrios of San Isidro, Tabian, and others. In the neighborhood of San Pedro Guibauan there has not been enough rain, so that some of the rice has been parched. No sickness among the stock reported.

Jolo.—In several of the neighboring rancherias they have begun to harvest the corn; the rice will be harvested in August. There is a great abundance of fruits in this region; some of them, as mangostan, are being exported to Zamboanga and are bringing good prices. The prices of the chief articles of commerce have changed little since last month. The rains have been seasonable and abundant; no reports of harmful insects or diseases among the animals.

DISTRICT III.

Atimonan.—Owing to the rains having come earlier than usual, rice was planted in the irrigated lands toward the end of last month, though it is not generally planted till this month. Unfortunately the locusts have appeared and have already destroyed some seed beds, but the people are resowing in the hope that the plague will soon withdraw. The coconuts continue to yield poorly, but happily the price of coprax is high—market price is ₱7.25 a pico. From the town of Calauag Mr. Picas writes that the coconuts are doing poorly there also; they are not cutting lumber for want of hands. Here also they are engaged in planting rice. No diseases among the animals are known to exist in this district at present.

Nueva Caceres.—The business depression still existing as the result of the baguio of last September shows itself in the scarcity of the abacá brought in by the people. Abacá is bringing ₱18 and ₱19 a pico. The seed beds are very healthy looking in all parts of the district, but the locusts and other hurtful insects have appeared in places; it is to be hoped they will not increase. The corn crop was good. The rinderpest carried off a few carabaos and cows.

Legaspi.—Reports from Libog state that locusts are seen in some barrios and diseases among the hogs and domestic fowls. From Daraga we learn that the locusts have injured some of the rice and cane; rice planted in dry ground has suffered for want of water; and for a similar reason some of the less shady abacá plants have not developed as well as was expected. The corn crop was middling. In Camalig also there has been a scarcity of water, injuring the abacá, coconuts, and vegetables. They are planting dry rice and sweet potatoes at present. The locusts found nothing to feed on as nothing had been planted.

Guinobatan.—Rice, corn, and abacá are growing nicely and a good crop is expected.

Ligao.—They are beginning to plant rice in some seed beds; no locusts have appeared and there is no report of any sickness among the animals.

Gubat.—The pest continues to destroy the animals; so far it has attacked only the carabaos and horses, but is beginning to extend to the cows also. Besides the rinderpest another sickness is at work manifesting itself by scaly eruptions, and these eruptions appear even in the mouths of the animals so that they can not eat and thus weaken and die.

DISTRICT IV.

Santo Domingo.—The "ube" is beginning to feel the drought, there having been almost no rain here this month; and nevertheless this is the people's only food in spite of the fact that the tubers are not yet formed and besides are much smaller than in former years. Rain is anxiously expected, as then sweet potatoes could be planted and the threatened famine averted; as it is, some families have been forced to leave their homes in Saptang in order to seek subsistence elsewhere.

Aparri.—The squally rains which generally fall in the evenings are not sufficient to soften the earth; hence it is still impossible to prepare the ground for planting. The people are beginning to cultivate the maguey which was planted last year, with the result that some notice will have to be taken of this crop. So far no noxious insects have been reported, nor diseases among the cattle.

Tuguegarao.—There is a complaint of lack of rain in many towns with the consequence that corn is poor and promises badly. Still, in Alcalá, Baggao, Amulug, and Ignug the outlook is very encouraging. At present every body is busy preparing the ground to plant rice and seed beds are dotting the country all around.

Vigan.—The greater number of the farmers are at work transplanting rice. The corn crop was middling; corn is selling in the market at ₱4 for 1,000 ears. Sweet potatoes are being dug and seem to be turning out well. According to the municipal reports, the rinderpest carried off 3 per cent of the cows.

Candon.—Farmers are transplanting rice; rains have been seasonable and sufficient for this and other plants. It is thought that the number of the victims of the rinderpest among all kinds of animals will be about 25 per cent. In the town of Santa Lucia some beds of rice died from want of rain early in the month. Santiago reports a few cases of rinderpest among the carabaos.

San Fernando (Union).—It is too dry to plant rice; all sorts of plants are suffering from the drought; besides, in many places the rice beds have been invaded by the larva of the insects known as arabas. No locusts reported, nor diseases.

Baguio.—The rice and tuber crops promise to turn out well. No locusts have showed up yet, nor other harmful insects; but the pest among the hogs and domestic fowls continues. The president of Trinidad reports that prospects are good for a fair crop of rice and garden produce. There are no cases of sickness among the animals.

Dagupan.—In the greater number of the municipalities of this province the farmers are transplanting rice in the lowlands, and are also trying to plant some beds in the uplands and thus profit by the rain squalls that come along almost every evening. The general complaint is of the scarcity of water; there was not enough in June and July, while there was too much in May. The municipalities which lie to the east of the railroad are very much afraid of losing the greater part of their crop.

San Isidro.—The insects have injured the rice beds a great deal; new beds are preparing but the work is being kept back by scarcity of water. The corn crop was very full, as also that of garden truck. The cane at present promises well for next year; the coco and coffee trees are scantily fruited owing, it is believed, to the small rains of previous months.

Arayat.—The transplanting of rice feels the lack of water; there are no insects and diseases among the animals. The president of Santa Ana says there is the same complaint of not enough water for planting rice in his jurisdiction. Sugar cane continues to thrive; there are no sicknesses among the animals and no injurious insects.

Malolos.—The people are planting rice; the rains have been excessive during the month but have not injured the plants. There are no destroying insects, but the pest continues among the hogs and chickens. In Calumpit the corn crop was good although the heavy rains hurt it some in the lowlands; rice and cane are growing very well just now. From the municipality of Baliuag comes again the complaint that lack of water injured the rice beds and prevented transplanting it at the proper time, which will retard the harvest. No insects are reported nor animal diseases. Santa Maria reports the rice crop rather under middling. The rinderpest made some victims among the horses and cows, and there were also some cases of glanders, but fortunately the mortality did not get very high.

Balanga.—The farmers are engaged in planting rice. Sugar cane, corn, and garden products are in fine condition.

San Antonio (Laguna).—The rice planting in dry ground is about finished and they will soon begin on the irrigated ground. Other products, such as cane, abacá, and vegetables are in good condition. There are no insects and no injurious animals except the wild hogs.

Silang.—There are some cases of rinderpest in some of the barrios; rice, corn, and other products promise good crops; the prices of the different agricultural products are as follows: Hulled rice, ₱3 a cavan; rice, ₱6.50; corn, ₱0.75 for 100 ears; mongos, ₱8 a cavan.

NOTE.—The following gentlemen have sent data for the preceding notes on the crops: Señor Luis Vicera, president of Naval; the president of Carigara; Señor H. Gutierrez, president of Barugo; Señor Agapito Bautista, president of Dulag; the president of Almeria; Señor José Renomerón, acting municipal secretary of Ormoc; Señor Angel Liebre, president of Toledo; Señor Simeon Pilapil, president of Balamban; the president of Cabarbaran; Señor José Manuel Fernandez, president of Puerto Princesa; Señor Mariano Rodriguez, municipal treasurer of Coron; Señor Mariano Autajay, president of San Jose de Buenavista; Señor Manuel Morales, president of Sibalom; Señor Enrique Salvani, president of Patnongon; Señor Pedro Gella, president of Pandan; Señor M. Martinez, president of Tibiao; Señor Martín Mare, president of San Remigio; Señor Sixto Pernañsol, president of Bugason; the president of Valderrama; Señor Timoteo Abiera, president of Dao; Señor Pica, of Calauag; the president of Libog; Señor Julio Lorayes, president of Daraga; the president of Camalig; Señor Cirilo Jaucian, president of Guinobatan; the president of Ligau; Señor Francisco Sanz, of San Fernando (Romblon); Señor Lucas Carralero, of Santa Fe; Señor Francisco Saldevar, president of Santa Lucia; Señor Pedro Directo, president of Santiago; the municipal secretary of Trinidad; Señor Fruto Aquino, president of Bongabong; Señor Ciriaco Esteban, president of Carranglan; Señor Esteban Canlas, president of Arayat; Señor Antonio P. Fausto, of Santa Ana; Señor Eleuterio Alfonso, teacher of Porac; Señor Florencio Daluz, president of Malolos; Señor Deogracias Fajardo, president of Calumpit; Señor José Lajom, president of Baliuag; Señor Mariano G. de Leon, acting president of Santa Maria Pandi; Señor Isafas Benjamín, president of Silang.



NOTAS GENERALES DEL TIEMPO.

Por el P. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director de la Oficina Meteorológica.*

Presión atmosférica.—La depresión que desde los Canales de Bashi y Balintang se dirigió al Canal de Formosa el 30 del pasado mes, como se ha indicado en las notas de dicho mes, era de tan gran diámetro que afectó hasta los barómetros de la parte sur de China. En efecto, en Hongkong una mínima barométrica parcial se registró el día 1.º de este mes. Al mismo tiempo aparecía otra depresión en el Pacífico, al E. del Archipiélago, que el día 2 la anunció el Observatorio como un ciclón. Se envió un telegrama á Hongkong, Tonquín, Formosa, Shanghai y Japón indicando que un baguio estaba al E. de Visayas acercándose al Archipiélago. Este baguio cruzó el centro de Luzón el día 3 llenándose; así que cuando salió al mar de la China no tenía centro definido. Otra mínima parcial del barómetro se registró también en Hongkong el 4, manteniéndose baja la presión hasta el 7 á consecuencia del movimiento de la depresión indicada. La presión subió rápidamente en el Archipiélago el 4, por lo cual una alta presión se extendió por todo el Archipiélago el 10. El 11 se notó un nuevo descenso de los barómetros por aparecer una nueva depresión en el Pacífico, la cual se dirigió hacia el N. de las Islas el 14, y se acercó al SSE. de la Isla Kiushiu del Japón bien desarrollada pero llenándose el 15, según los mapas isobáricos del Japón. Otra depresión comenzó á dar indicios el 15 con una disminución general de la presión hacia el E. del Archipiélago. El 16 indicaba el Observatorio que estaba en el Pacífico, al NE. de Manila y E. de los Canales de Bashi y Balintang: poco se desarrolló y carecía de centro marcado. Esta depresión se dirigió hacia el N. y el 17 estaba al E. de Formosa y S. del grupo Liukiu, como se ve en los mapas meteorológicos del Japón. Estuvo casi estacionaria el 18, y por último según los mapas del Japón, se formaron de esta depresión dilatada dos centros que se dirigieron el uno al Continente á través de Formosa, y el otro hacia el NE.: ambos se movieron con lentitud. El 23 el uno estaba al W. del N. de Formosa, en el canal de esta isla cerca del Continente, y el otro al E. del grupo Liukiu y S. de la Isla Kiushiu del Japón. Este último se convirtió en un severo ciclón y estaba al SSW. de Yokohama el 26, y se dirigió paralelamente á las costas del E. del Japón, llenándose el 30 al E. de Nemuro. Estas dos depresiones han ejercido marcada influencia en el Archipiélago especialmente en Luzón, como se verá en las notas diarias del tiempo del 19 al 23. El 19 hacíamos constar:

Bajan los barómetros en todo el Archipiélago, especialmente en Luzón. La depresión del N. se profundiza y extiende extraordinariamente al mismo tiempo. El área de menor presión abarca toda la Isla de Formosa y los Canales de Formosa y de Bashi y se mueve con muchísima lentitud hacia el WNW. Continuará el tiempo como el indicado ayer, es decir, correspondiente á la segunda señal que continúa izada en Luzón. Es probable que adquieran alguna mayor fuerza los chubascos de agua y viento del SW. La depresión del E. en el Pacífico no ejerce por ahora influencia marcada en el Archipiélago.

El 20 la nota era como sigue:

Barómetros bajando aún. Es probable que tiendan á subir dentro de 24 horas. El ciclón del N. ha adquirido notable desarrollo y sigue moviéndose con muchísima lentitud. Se halla actualmente en el Canal de Formosa. Seguirá el tiempo como ayer y es probable que aumente todavía la fuerza de los chubascos de agua y viento del SW. al S. á intervalos, especialmente en el mar de China y cerca de las costas occidentales.

Es probable que la depresión del E. del Archipiélago que se dirigió hacia el N., y adquiría intensidad mientras el último ciclón se movía al Continente, se haya juntado con la depresión que el 23 existía al E. del grupo Liukiu, como se mencionó arriba. Á pesar de las depresiones del N., especialmente de la última que influía en el N. de Luzón, como se indicaba en la nota del tiempo del 23,

las señales de temporal fueron quitadas, sin embargo, el 21. La presión principió á subir desde el 21 hasta el 26 á medida que el baguio se alejaba desde el 21. El 27 se notó un ligero descenso en los barómetros del SE. de Manila, por efecto de una nueva área de baja presión que se acercaba al Archipiélago pero se dirigió al N. y NE. el 29, por lo que al fin de mes la presión estaba algo alta.

Lluvia.—En general la lluvia de este mes ha sido menos abundante que la del mismo mes del año pasado por la ausencia de baguios importantes que cruzasen las Islas. Las cantidades comparativas de la lluvia pueden verse en la tabla correspondiente.

Vientô.—El hecho de haberse dirigido muchas depresiones al N. de Luzón explica el cómo han dominado los vientos del tercer cuadrante en Manila, en otras estaciones de Luzón y en las de Visayas abiertas al W.

Temperatura.—La temperatura media del mes en Manila ha sido algo elevada.

TEMBLORES EN FILIPINAS DURANTE EL MES DE JULIO DE 1906.

Día 4. **Borongan**, á 12^h 30^m. Temblor perceptible, duración corta.

Día 9. **Borongan**, á 2^h 37^m. Ligero temblor oscilatorio, duración 7^s.

Día 11. **Parte oriental de Mindanao.** Hacia 3^h 48^m se experimentó en la parte oriental de Mindanao un temblor de tierra que debió ser de alguna intensidad, si se atiende á la larga duración y mucha amplitud que tuvo la perturbación microsísmica registrada en el Observatorio por el microseismógrafo Vicentini. Es muy probable que el centro estuviese hacia la parte Sur del río Agusan, donde existe un centro muy activo: pero como dicha región está hoy casi únicamente habitada por inieles y la estación meteorológica más próxima, donde los choques tuvieron regular intensidad, dista unos 90 ks. de la expresada región, no es posible adivinar la violencia que en ella tuvo. Las notas enviadas de las estaciones de Caraga, Davao y Butuan, situadas respectivamente al ESE., S. y N. de los orígenes del río Agusan, son las siguientes:

Caraga.—Temblor oscilatorio de regular intensidad; dirección, NO.—SE., duración, unos 50^s. Fué acompañado de ruidos subterráneos fuertes.

Davao.—Temblor oscilatorio ligero, dirección, N.—S., duración 30^s.

Butuan.—Temblor oscilatorio ligero, dirección, SSW.—NNE., duración, corta.

Día 15. **Borongan**, á 10^h 10^m. Temblor oscilatorio; duración, 10^s.

Día 15. **Calbayog**, á 10^h 10^m. Temblor ligero trepidatorio, de unos 10^s de duración. Oyéronse bien los suaves crujidos de puertas y ventanas.

Día 16. **San Antonio (Laguna)**, á 19^h 00^m. Temblor oscilatorio ligero; dirección, NO.—SE.; duración, corta.

Día 29. **Gubat**, á 18^h 36^m. Ligero temblor oscilatorio; duración, 5^s.

Día 29. **Catbalogan**, á 18^h 35^m. Ligero temblor de tierra.

Día 29. **Nueva Cáceres**, á 18^h 36^s. Temblor oscilatorio de regular intensidad, dirección SE.—NO.; duración, unos 10^s. (Véase "Microseismic movements.")

Día 31. **Surigao**, á 8^h 25^m. Temblor oscilatorio y trepidatorio, dirección, SE.—NO.; duración, 10^s.

Día 31. **Caraga**, á 14^h 16^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad, dirección; NNE.—SSO; duración, cortísima.

Día 31. **Calbayog**, á 20^h 9^m. Ligerísimo temblor oscilatorio.

SERVICIO DE COSECHAS.

NOTICIAS GENERALES.

En muchas regiones de Luzón y en las Visayas más occidentales y en el Oeste de Mindanao, la lluvia caída durante el mes de Julio no ha sido suficiente para el palay, que estaba ya plantado ó creciendo aún en los semilleros, á punto de ser trasplantado. La plaga de la langosta se extiende, con raras excepciones, por el SE. de Luzón, en la mayor parte de las Islas Visayas y en casi todo Mindanao; en muchas regiones ha devorado el maíz y el palay ya plantado, y en otras ha impedido las siembras por el temor de trabajar en vano.

La epidemia entre los animales de labor sigue haciendo víctimas, en Ilocos Sur, Camarines, Sorogón, Samar, Leyte, y en la provincia ó región de Caraga. La de gallinas y cerdos se ha cebado principalmente en la región del río Agusan (Mindanao), en Zamboanga, Cebú y Surigao.

Tanto los cocos como el abacá, en las regiones donde se cultivan, van dando de día en día mayores rendimientos; pero les cuesta mucho el rehacerse en la zona del SE. de Luzón más azotada por el bagio de Septiembre último.

NOTICIAS PARTICULARES.

DISTRITO I.

Borongan.—La cosecha del coprax se presenta abundante; no obstante que muchos cocoteros adolecen de la enfermedad llamada tandao. Hay mucho movimiento comercial, pues los altos precios que alcanza el coprax espolea á la gente á dedicarse con grande actividad á la preparación de tan preciado artículo. El comercio del abacá continúa en el estado de paralización en que le han puesto las circunstancias anormales en que se halla la isla. En la primera quincena del mes hubo bastante langosta pero no ha hecho daño considerable; solo se ha cebado en algunos camotales, dejándolos sin esperanzas de que produzcan tubérculo alguno.

Tacloban.—Las langostas y saltones que existen aún en todos los pueblos se han multiplicado extraordinariamente en toda la jurisdicción de Dulag perjudicando mucho los sembrados de caña-dulce, maíz, palay, y cocos, lo cual no sucede en los pueblos donde se procura exterminarlos, como en Tacloban y Almería. La cosecha de los artículos expresados anteriormente ha sido regular en esta región, menos en Naval, Barugo y Carigara donde el abacá y el palay sufrieron falta de agua. Murieron de epizootia 40 caballos en Almería y 10 caballos y 4 carabaos en Dulag. Las bandas de malhechores que recorrieron los campos de Bureauen, Dagami, Dulag, Tanawan y Abuyog han impedido en gran parte el pago del abacá y obligado á algunos comerciantes á cerrar sus tiendas por temor de una sorpresa.

Tuburan.—El presidente municipal de Toledo, D. Angel Libre, me dice que se está acabando de recolectar el maíz; la caña-dulce crece aún en los campos y, si la langosta no se desarrolla demasiado, se espera que prosperará; actualmente está ya haciendo algún daño en algunas plantas, y como abunda mucho el locton se teme que más tarde no lo cause mayor. El Sr. Presidente de Balamban dice que están aún creciendo en aquel pueblo el tabaco, maíz y mongos; el maíz dará poco resultado, el tabaco algo mejor. La langosta y los loctones están causando bastante daño á las plantas. No hay actualmente enfermedades entre los ganados, pero en los meses pasados la epizootia causó 50 víctimas.

Cebú.—Las lluvias habidas en la primera quincena y parte de la segunda de Julio han sido muy favorables á toda clase de cultivos especialmente al maíz y caña-dulce siendo de esperar una cosecha abundante del primer artículo. Se han presentado algunas nubes de langosta en las sementeras próximas á San Nicolás y Guadalupe, si bien parece ser poco el daño causado hasta ahora en los sembrados. Se dan algunos casos de enfermedad entre las aves de corral y los cerdos.

Ormoc.—La cosecha de abacá, maíz, caña-dulce, coprax, plátanos y camote ha sido regular. Actualmente está vegetando el palay; las lluvias por ahora han sido oportunas y suficientemente abundantes. Las langostas y loctones continúan devorando los sembrados de palay y maíz en diferentes puntos de esta comarca; algunos campos han sido ya sembrados tres veces y otras tantas han sido invadidos por los loctones. A pesar de la grande escasez de animales continúa llevándose la epizootia un 15 por ciento de ellos.

Maasin.—El maíz que se sembró en Mayo pasado está ya echando la espiga pero se teme que no se cosechará nada, pues las bandadas de langosta que han aparecido en estos pueblos lo están devorando á pesar de los esfuerzos que hace la pobre gente para ahuyentarlas. Actualmente se está sembrando palay; el abacá va mejorando con las lluvias, la producción de este mes ha sido ya mayor que la del anterior.

Surigao.—La gente se dedica aquí á sembrar tubérculos y abacá; maíz casi nadie se atreve á sembrar pues la langosta está aún revoloteando por estos campos. El beneficio del abacá va en aumento. Abundan mucho los plátanos. No desaparece la peste de entre las gallinas.

Tagbilaran.—Á últimos del mes de Julio se cosechó en algunos pueblos algo de maíz de lo que se salvó de la langosta y saltones. De los montes de Catigbian, Sevilla y otros pueblos del interior han bajado á Loay y Tubigon pequeñas partidas de abacá, que los chinos monopolizadores exportan á Cebú. También se ha traído de los mismos puntos regular cantidad de madera para varias casas de particulares que se están construyendo. La importación de maíz de los pueblos de la Isla de Cebú es considerable.

Butuan.—Se comienza á sembrar el palay. Por ahora no se ven langostas, como el mes pasado. Ha aparecido una enfermedad entre los cerdos que causa bastantes víctimas.

Cabarbarán.—En este pueblo la gente se ocupa con actividad en la siembra de palay y maíz y en plantar cocos y abacá, esperando que dentro de poco conseguirán abundantes frutos de su trabajo. La cosecha de este año ha sido pobre, á causa de los estragos que hizo la langosta. No se sabe que haya allí enfermedad alguna entre los animales; pero de Tacloban dicen que mueren allí los cerdos en mayor número que en Butuan.

Caraga.—Las lluvias durante este mes han sido regulares y oportunas para las plantas. La mayor parte de los agricultores que tienen plantaciones de abacá se dedican ahora á su beneficio, aunque en pequeña escala. Se han registrado algunos casos de enfermedad entre los vacunos.

Davao.—Apenas se ha sembrado palay de secano á causa de la plaga de langosta que no acaba de desaparecer; el poco que se sembró y se ha librado de su voracidad saca ya espiga, y dará algún resultado, si no es invadido por este funesto insecto. Actualmente muchos se dedican á la plantación de tubérculos para el consumo local; los árboles de lanzones prometen una buena cosecha de frutos y se espera que se podrán exportar algunas cantidades de ellos á otras partes. El abacá continúa en el mismo estado próspero de los pasados meses. Durante el presente año se han exportado los siguientes artículos:

Nombre de plantas.	Enero.	Febrero.	Marzo.	Mayo.	Junio.
Abacá -----picos--	1,794	2,000	2,640	1,954	2,028
Almáciga -----id----	825	426	530	336	832
Coprax -----id----	9	75	163	158	77
Cera -----cates--	2	10	-----	-----	84

En Abril no hubo exportación de ninguna clase.

Cotabato.—Actualmente está madurando el palay sembrado en Abril y Mayo, llamado por los naturales Mansacal; la cosecha que se recolectará por Agosto y Septiembre será muy mediana, á causa de los daños causados por la langosta. La goma que baja de las rancherías de los moros se vende á ₱2 el pico, y la semilla oleaginosa del Lumbang, procedente Biuan, á ₱7.

DISTRITO II.

Cuyo.—De Puerto Princesa (Palawan) me informa el Sr. D. José M. Fernandez, presidente, que no se pudo hacer convenientemente la siembra del palay por falta de lluvia suficiente; además el poco que se plantó fué bastante perjudicado por la langosta. En este mes se está cosechando maíz, en pequeña cantidad y luego después se recolectará el palay, que aquí llaman *monan*. Del pueblo de Coron me escribe el Sr. D. Mariano Rodriguez, Tesorero, que la escasez de lluvia ha impedido la siembra del palay; además los insectos llamados Taguetes royeron las raíces del poco que se había sembrado, cuando estaba aún en los semilleros. Este insecto se desarrolló principalmente en las costas del norte de esta Isla de Busuanga. Aquí en Cuyo se ha obtenido en Julio una cosecha de maíz más abundante que otros años; el palay, que prometía mucho en los meses de Mayo y principios de Junio, está ahora muy raquítico á causa de la falta de agua, mucho sol y calma, y otras calamidades. Las mangueras no dieron fruto este año. No hay ni ha habido enfermedades entre los ganados y aves de corral.

San José (Antique).—Según me comunica el Sr. Presidente municipal, Mariano Autajay, aún quedan algunas existencias de palay para la exportación, á pesar de haberse exportado este año más que en los anteriores. Las lluvias han favorecido hasta ahora las nuevas plantaciones de palay, pero han sido algo perjudiciales para el maíz, así como también los continuos vientos de SW. No hay insectos dañinos; ni enfermedades entre los animales de labor.

Sibalom.—Con respecto á ese pueblo me dice el Sr. Presidente, D. Manuel Morales, que las lluvias han sido hasta ahora suficientes para la siembra del palay, pero resulta algo atrasado con respecto á los años anteriores, razón por la cual no se ha podido sembrar tanto maíz como otros años. No hace mucho pasó una nube de langosta, pero no causó daño por no estar aún sembrado el palay. Hay casos de epizootia, generalmente mueren todos cuantos animales son atacados.

Patnongon.—El Sr. Presidente me dice que allí la cosecha de maíz y palay fué regular; las lluvias causaron bastante daño en los maizales, y en el palay hizo estrago considerable la langosta. No hay enfermedades entre los animales.

Pandan.—Lo que principalmente se cosecha en este pueblo es; palay, abacá, coco y maíz; también hay plantaciones de maguay. Los abacales han sufrido algo por la demasiada lluvia y viento. No hay insectos dañinos; ni enfermedades entre los ganados.

Tibiao.—Actualmente crecen en los campos el palay y caña-dulce; la cosecha del maíz fué mejor que el año pasado: la lluvia hasta ahora ha favorecido la siembra y desarrollo del palay. No hay por ahora insectos dañinos; ni enfermedades entre los animales.

San Remigio.—La cosecha del maíz ha sido buena, á pesar de las excesivas lluvias. El palay crece bien; no hay insectos dañinos; ni enfermedades entre los animales domésticos y de labor.

Iloilo.—De Guimbal, Igarás, y Tubungan me comunican que, debido á la escasez de animales de labor, se ha podido sembrar mucho menos palay, caña-dulce, maíz y legumbres que otros años; el maíz y las legumbres fueron bastante perjudicados por los aguaceros y vientos fuertes que se experimentaron. Los informes de Arévalo dicen que el palay se presenta muy lozano; en cambio se ha perdido gran parte del maíz á causa de las excesivas lluvias. En el término de Sara compactas nubes de langosta y saltones han devorado los semilleros de palay y

malparado las plantaciones de caña-dulce. Los vecinos todos hacen grandes esfuerzos para extinguir tan funesta plaga. Los nuevos semilleros de palay que se han hecho resultan algo atrasados, por haber sido poco abundantes las lluvias. En Banate, Barotac Viejo y Anilas se ven grandes extensiones de terreno sin cultivo por la falta absoluta de animales; ya no se encuentran como antes pequeñas haciendas de caña; hoy solo se siembra algo de palay, tabaco y maíz; y aún este año lo poco que se ha sembrado fué perjudicado por la langosta. De León escriben que las lluvias y fuertes rachas de viento del último temporal causaron grandes pérdidas en los sembrados de maíz; además la langosta está haciendo estragos en el palay, que estaba ya creciendo.

Dapitan.—El mes anterior daba cuenta de que los loctones habían invadido varias sementeras del barrio Ticayab; este mes debo dar la triste noticia de que se han esparramado por casi todas las sementeras de este municipio, tanto las de cristianos como de infieles; de manera que puede ya decirse que no habrá cosecha de palay, y así no sé lo que pasará, si estas gentes no encuentran alguna otra manera de remediar la grande necesidad y miseria que á consecuencia de esto sobrevendrá. Durante el mes de Julio entraron en el mercado de esta población 3,724 arrobas de abacá y 270 picos de coprax; una arroba de aquel filamento se paga á ₱3.40 y un pico de coprax á ₱7.50. Las lluvias de la primera quincena de Julio han sido muy oportunas para el trasplante del palay en las sementeras no invadidas por los loctones. El maíz de segunda cosecha está ya á punto de madurar, y á mediados de este mes se podrá ya recoger. La segunda quincena de Julio ha sido muy seca; de manera que son no pocos los que están suspirando por agua, á fin de trasplantar el poco palay que tienen sembrado.

Zamboanga.—Desde los últimos días de Junio se está sembrando el palay en muchas sementeras, y hasta mediados del mes entrante se irá sembrando en las nuevamente preparadas. Las langostas causaron bastante daño en el maíz de las sementeras del NNE. de esta región. Los lanzones principian á madurar; abundan los tomates. El precio del arroz tiende á subir; el del coprax y abacá se mantiene lo mismo que los meses pasados. La peste continúa diezmando las gallinas; de epizootia por ahora no se tienen noticias.

Isabela de Basilan.—Las lluvias han sido hasta ahora muy favorables á toda clase de plantas; pero la langosta aún anda por aquí amenazando devorarlo todo; como lo hizo ya en los barrios de San Isidro, Tabian y otros. En la visita de San Pedro Guibauan la lluvia fué mucho más escasa, de manera que algunos semilleros de palay se secaron. Por ahora no se sabe haya enfermedad entre los ganados.

Jol6.—En varias rancherías de los alrededores de esta población se ha comenzado á cosechar el maíz; la recolección del palay será en Agosto. Hay grande abundancia de frutas de la estación; algunas como los mangostanes se exportan á Zamboanga, produciendo muy buenos rendimientos á sus dueños. El precio de los artículos principales de comercio de esta población apenas ha cambiado desde el mes anterior. Las lluvias hasta ahora han sido oportunas y suficientes para los sembrados. No hay insectos dañinos; ni enfermedades entre los animales.

DISTRITO III.

Atimonan.—Parte de los terrenos de regadío están ya sembrados desde el mes pasado por haberse adelantado las lluvias; aunque casi siempre suele comenzarse en este la siembra del palay. Lo sensible es que hayan aparecido ya la langosta y loctones, los cuales se han comido algunos semilleros; la gente sin embargo siembra otros nuevos con la esperanza de que desaparecerá la plaga. Los cocos continúan como en el mes anterior, esto es; dando escasos rendimientos. Gracias que el precio del coprax es subido y así se puede sacar algo: hoy se vende en plaza á ₱7.25 el pico. Del pueblo de Calauag me dice el Sr. Picas que los cocos siguen también allí en el mismo estado raquítico que en Atimonan; que el corte de maderas está paralizado por falta de brazos. También allí se está sembrando actualmente el palay. No se sabe que en ninguno de los pueblos de esta región haya enfermedades entre los animales.

Nueva Cáceres.—El comercio de esta población aún se resiente del baguio de Septiembre del año pasado, en el poco abacá que viene de los pueblos. Hoy se paga aquí á ₱18 y ₱19 el pico. Las sementeras de palay están muy lozanas en toda esta región; si bien han ya aparecido en algunas la langosta y otros insectos dañinos. Dios quiera que no se desarrollen más. La cosecha del maíz ha sido regular. La epizootia ha causado algunas víctimas entre carabaos y vacunos.

Legaspi.—De Libog me comunican que hay langosta en algunos de los barrios, y enfermedades entre los cerdos y aves de corral. De Daraga dicen que la langosta ha perjudicado algunas sementeras de palay y caña-dulce; el palay de secano se ha resentido de falta de agua; por la misma causa los abacales poco sombríos no han alcanzado el desarrollo que se esperaba. La cosecha del maíz fué mediana. En Camalig han sufrido también falta de agua el abacá, los cocos y las verduras. Actualmente se siembra el palay de secano y el camote. Las langostas apenas han causado daño por no haber sembrados en que cebarse.

Guinobatan.—Están vegetando en los campos el palay, maíz y abacá; se espera regular cosecha.

Ligao.—Se comienza la siembra del palay en algunas sementeras. No ha aparecido por aquí la langosta ni se sabe de enfermedad entre los animales.

Gubat.—Continúa la peste entre los animales; hasta ahora solo atacaba los carabaos y caballos, pero empieza ya á extenderse á los vacunos. Además de la epizootia los ataca también otra enfermedad que se manifiesta por una erupción sarnosa, que aparece hasta en la boca haciéndoles imposible el comer, y así se van debilitando y estenuando hasta que por fin se mueren.

DISTRITO IV.

Santo Domingo.—El ube comienza á resentirse de la sequía por no haber apenas llovido durante este mes; la gente sin embargo se ve forzada á utilizarlo para atender á su subsistencia, si bien los tubérculos no están aún bien formados y además resultan mucho más pequeños que los otros años: se espera con ansia la lluvia á fin de sembrar camote y así ver de prevenir el hambre que se teme. En Saptang se hace ya sentir, de manera que algunas familias han tenido ya que irse á otras partes por serles allí imposible atender á su subsistencia.

Aparri.—Las lluvias de turbonada, que suelen caer por las tardes, no son aún suficientes para reblandecer los terrenos; así es que todavía no comienza la preparación de los mismos para la siembra. Ya se principia á beneficiar algo del maguey que se plantó el año pasado; del resultado que dé ya procuraré adquirir noticias. Por ahora no se han presentado insectos dañinos; ni hay enfermedades entre el ganado.

Tuguegarao.—En la mayor parte de los pueblos de esta región se quejan de lo tarde que han venido las lluvias, lo cual es causa de que el maíz sea muy raquítico y prometa pobre cosecha. Sin embargo en Alcalá, Baggao, Amulug y Ignug dicen que se presenta muy lozano. Actualmente se están preparando los terrenos para la siembra del palay, y ya se ven los semilleros creciendo con lozanía.

Vigan.—La mayor parte de los agricultores se dedican actualmente al trasplante del palay. La cosecha del maíz fué mediana; las mazorcas se venden en plaza á ₱4 el millar. La del camote que algunos comienzan ya á recolectar parece ser excelente. Las víctimas de la epizootia entre el ganado vacuno llegan al 3 por ciento, según consta de los registros municipales.

Candón.—Actualmente se está trasplantando el palay; las lluvias por ahora han sido regulares y suficientes para esta y otras plantas. El número de víctimas de la epizootia entre toda clase de ganado se calcula que llega á un 25 por ciento. En el pueblo de Santa Lucía, por falta de lluvia al principio del mes, llegaron á morir algunos semilleros de palay. De Santiago dicen que hubo algunos casos de epizootia entre el ganado caraballar.

San Fernando (Unión).—No se puede sembrar convenientemente el palay por falta de agua. Todas las plantas se resienten de la sequía. Además los semilleros de palay fueron en muchas partes invadidos por las orugas de los insectos llamados arabas. Langosta no hay por ahora; ni enfermedades.

Baguio.—La cosecha de palay y tubérculos promete ser regular. No se ha presentado por ahora la langosta ni otros insectos dañinos; pero continúa la peste entre los cerdos y las aves de corral. El Sr. Presidente de Trinidad me dice que allí se espera también regular cosecha de palay y hortalizas. No hay casos de enfermedad entre los animales.

Dagupan.—En la mayor parte de los municipios de esta provincia se está trasplantando el palay en los terrenos bajos; también procuran sembrar en los altos, aprovechándose de los chubascos que van cayendo casi todas las tardes. La queja general es la escasez de agua; en los meses de Junio y Julio no ha caído la suficiente; las abundantes lluvias de Mayo perjudicaron no pocos semilleros. Los municipios que caen al este de la vía férrea temen mucho que perderán la mayor parte de la cosecha.

San Isidro.—Los insectos han causado muchísimo daño en los semilleros de palay; se prepararon nuevos, pero se desarrollan poco por falta de agua. La cosecha de maíz ha sido muy abundante, lo mismo que la de hortalizas. La caña-dulce por ahora promete una buena cosecha para el año próximo. Los árboles de cacao y café tienen poquitos frutos, esto se atribuye á la falta de agua de los meses anteriores.

Arayat.—Se experimenta falta de agua para el trasplante del palay; no se ven por ahora insectos dañinos; ni se desarrollan enfermedades entre los animales. El Sr. Presidente de Santa Ana dice que en su jurisdicción se siente la misma falta de agua que en otras partes para la siembra de palay. La caña-dulce sigue allí bien. No hay enfermedades de ganados; ni insectos dañinos.

Malolos.—Según informe del Sr. Presidente, en la actualidad se está plantando el palay; las lluvias fueron casi excesivas durante este mes, pero no causaron perjuicios en las plantas. No hay insectos dañinos; pero continúa aún la peste entre los cerdos y gallinas. El Sr. Presidente de Calumpit, D. Deogracias Fajardo, me dice que allí la cosecha de maíz ha sido regular; á pesar de que las excesivas lluvias perjudicaron algo el de los terrenos bajos. El palay y la caña-dulce se desarrollan por ahora bastante bien. El Sr. Presidente municipal de Baliuag, D. José Lajom, comunica que en su jurisdicción la falta de agua perjudicó los semilleros de palay é impidió el trasplante á su debido tiempo; por lo cual vendrá más tardía la cosecha. No hay insectos dañinos; ni enfermedades entre los animales de labor. Del pueblo de Sta. María me comunica su presidente, D. Mariano de León, que la cosecha de maíz fué allí menos que regular. La epizootia hizo algunas víctimas entre los caballos y el ganado vacuno, también hubo algunos casos de muermo; pero por fortuna no se desarrolló mucho la enfermedad.

Balanga.—Los agricultores se ocupan actualmente en la plantación del palay. La caña-dulce, maíz y las hortalizas están por ahora muy lozanas.

San Antonio (Laguna).—Terminó ya la siembra del palay en los terrenos de seco y se está practicando aún en los de regadío. Los demás cultivos, como, la caña, abacá y las hortalizas, crecen bien. Fuera de los jabalíes no hay otro animal, ni insectos, que los perjudiquen.

Silang.—Al Sr. Presidente debo las siguientes noticias; hubo casos de epizootia en algunos de los barrios; el palay, la caña y los demás cultivos prometen buena cosecha. Los precios de los diferentes productos agrícolas son en la actualidad los siguientes: palay, ₱3 el caván; arroz, ₱6.50; maíz, ₱0.75, las 100 mazorcas; mongos, ₱8 el caván.

BULLETIN FOR AUGUST, 1906.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM HOURLY OBSERVATIONS.

MANILA CENTRAL OBSERVATORY.

[Latitude, 14° 34' 41" north; longitude, 120° 58' 33" east of Greenwich.]

Date.	Barometer, ¹ mean.	Temperature.							
		In shade. ²			Underground (8 a. m.).				
		Mean.	Maximum.	Minimum.	0.25 m.	0.50 m.	0.50 m. 2 p. m.	1.50 m.	2.50 m.
	mm.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.
1	758.43	26.9	30.7	23.2	29.7	31.4	31.9	29.5	32.6
2	58.42	27.7	30.5	23.2	30	31.7	32.5	29.6	32.8
3	59.40	27.2	31.4	22.6	30.2	32	32.3	29.6	32.8
4	60.72	26.8	30.8	23	30.1	31.8	32.2	29.6	32.6
5	60.34	27.6	31.7	22.4	30.2	31.7	32	29.7	32.7
6	59.34	28.2	32.7	23.2	30.6	31.9	32.2	29.7	32.9
7	58.89	27.4	32.2	23.2	30.8	31.9	32	29.8	32.7
8	58.96	27.7	33.1	22.7	30.8	32.2	31.7	29.7	32.6
9	58.47	26.3	30.8	22.4	31.6	32.2	31.7	29.8	32.7
10	58.30	27.2	33.1	22.6	30.5	32	32.2	29.8	32.6
11	58.18	27.3	30.9	23	31.2	32	31.8	29.9	32.7
12	58.11	27.4	32.7	23	31.4	32	32.2	29.8	32.6
13	58.33	27.3	32.4	23.1	31.6	31.9	32	29.7	32.7
14	58.91	27.4	32	22.7	31.2	32	31.9	29.6	32.6
15	58.99	27.8	32.8	23.4	31.6	31.9	32.3	29.8	32.6
16	58.23	27.9	32.6	23	31.6	32.4	32.4	29.8	32.6
17	58.57	27.3	32.3	23.1	31.1	31.8	32.4	29.8	32.5
18	58.02	27.7	31.4	23	31.4	32.1	32.5	29.8	32.8
19	57.78	28.3	33.9	22.8	32	32.2	32.7	29.8	32.7
20	58.02	25.8	31.6	21.6	32.6	32.2	31.9	29.8	33
21	57.34	26.3	30.1	21.2	31.7	32.1	32.1	29.6	32.5
22	57.23	27.6	32.1	22.8	31.9	31.9	32.4	29.7	32.5
23	57.08	27.8	31.9	22.9	32.6	32	32.5	29.7	32.4
24	56.87	27.9	30.8	23.5	32.7	32.2	32.3	29.9	32.5
25	55.88	27.4	30.8	23.1	32.4	32.2	32.2	29.9	32.6
26	54.42	27.2	30.3	23.1	32.4	31.8	32	29.8	32.4
27	53.76	27.3	30.4	23.6	31.6	31.7	32	29.8	32.4
28	52.93	26.1	28.1	22.8	31.4	31.5	31.4	29.6	32.5
29	54.43	25.8	28	22.3	30.8	31	30.8	29.7	32.5
30	56.41	26.7	32.3	21.9	30.4	30.6	30.9	29.8	32.5
31	57.39	27.5	31.6	22.2	31.2	30.8	31	29.8	32.5
Mean	757.68	27.3	31.5	22.8	31.3	31.8	32	29.7	32.6
Total									
Departure from normal	+ 0.12	+ 0.1	+ 0.9	- 0.9					

Date.	Relative humidity, mean.	Wind.				Atmidometer.		Sunshine.	Rainfall.
		Prevailing direction.	Total daily motion.	Maximum.		Open air.	Shadow.		
				Force.	Direction.				
	Per ct.		Km.	Km.		mm.	mm.	h. m.	mm.
1	87.2	WSW.	292	28	WSW.	2.7	1.6	3 00	10.2
2	81.8	SW.	294	30	SW. by W.	6.4	3.3	9 40	.2
3	85.1	W.	161	27	W.	6.2	3.3	8 00	3.4
4	87	WSW.	147	18	SW. by W.	3.9	2.1	3 20	31.2
5	84.6	W.	173	18	SW.	5.1	2.5	10 55	
6	82.3	SW.	190	20	N. by E.	6.5	3.6	10 30	
7	87.1	N.	158	12	N.	6.2	3.1	3 55	
8	85.5	Variable.	160	13	W.	3.6	1.9	7 55	15
9	90.6	N.	154	15	W.	4.3	2.5	5 30	5.1
10	88.1	NE.	188	18	N.	4.5	2.1	8 15	3.3
11	88.9	WNW.	122	14	WNW.	3	2.4	7 00	7.2
12	88.2	W.	146	18	W.	4.2	1.9	7 00	3.4
13	87.8	NNE-NNW.	148	19	N.	4.4	2	5 40	1.7
14	87.9	NNE.	128	11	WNW.	4.3	2	1 45	
15	83.9	W.	160	16	W. by N.	4.9	3.3	7 05	5
16	82.7	N. NW.	202	16	WNW.	5.3	2.7	8 15	.3
17	86.5	SE.	120	13	SE.	4.2	2.2	4 50	6.9
18	87.1	E.	80	12	W. by N.	3.7	2	1 50	
19	84.5	SE.	140	20	SE. by E.	6	2.7	7 30	
20	92.5	NNE.	122	14	SE.	3.2	1.8	4 30	19.9
21	85	NE.	139	12	SE.	3.7	1.7	3 35	
22	82.9	WSW.	164	20	WSW.	5.4	2.6	9 35	12.8
23	83.2	WSW.	259	33	WSW.	5.4	2.7	9 25	
24	84.7	WSW.	275	28	WSW.	5.8	3.2	4 35	20.5
25	86.7	WSW.	408	31	WSW.	6.3	3.5	4 10	24.8
26	87.3	SW.	399	30	SW.	2.9	2	0 50	21
27	85.5	SW.	592	40	SW.	4.8	2.7	2 05	18.8
28	93.3	S.-WSW.	713	46	WSW.	2.2	2.2	0 00	83.8
29	91.3	SSW.	608	50	SW.	2	2	0 00	60
30	85.2	SW.	288	32	SW.	2.9	1.7	6 00	1.3
31	84.4	SE., WSW.	182	20	WSW.	5	2.4	10 15	2.6
Mean									
Total	86.4		234.3	22.4		4.5	2.4	5 42	
Departure from normal	+ 2.2		- 47.9			139	75.7	176 55	362.4

¹ Corrected for instrumental error and for temperature and reduced to sea level. Correction to standard gravity, -1.72 mm.

² These values are taken from instruments mounted in the Observatory park, 1.5 meters above ground.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

CEBU.

[Latitude, 10° 18' north; longitude, 123° 54' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>Km.</i>	<i>mm.</i>
1	759.02	26.5	30.4	23.1	83.3	SW.	153	1
2	58.85	27.1	30.5	23.2	80.5	S.-WSW.	147	
3	59.77	26.6	29.5	24.4	86.7	S., SE.	88	.8
4	60.78	27.6	31.4	23.6	80	SW., SE.	133	
5	60.34	28	32	23	77.3	S., E.	144	
6	59.46	27.9	32.1	24.5	82.3	S., SE.	113	
7	59.03	28.2	32.5	24.4	80.2	S.	134	
8	59.04	27.1	31.2	23.8	83.7	S., SW.	125	17.3
9	58.20	27.8	31.5	23.7	80.7	SE.	132	1.5
10	58.16	27.9	32	23.9	80.7	SE.	117	1
11	58.13	27.7	31.5	23.7	81	E.	112	
12	57.99	28.1	31.5	24.2	79.5	E.	140	.8
13	57.93	28.4	31.5	24.5	79.7	E.	188	
14	58.52	28.1	31.2	24.5	79.8	E.	154	2
15	58.62	28.5	32	24.6	77	E.	177	
16	57.95	28.6	31.4	24.8	76.3	N.	189	.5
17	58.61	27.6	31	24.4	82.7	E., SE.	156	21.6
18	58.44	26.6	29.2	23.9	85.7	ENE.	175	3.8
19	57.70	27.3	29.5	23.8	79.8	E.-NE.	187	1
20	57.56	27.8	31.9	24	82.8	Variable.	170	
21	56.77	28.2	32.5	24	80.7	S., SE.	147	20.6
22	57.47	27.5	31.6	23.1	80.5	Variable.	126	1.3
23	57.89	27.8	32.1	23.6	79.7	S.-WSW.	141	
24	58.04	28.3	31.3	23.8	75.8	SW.	184	.8
25	56.88	28.2	31.8	23.6	79.2	S.-W.	210	
26	55.84	28.5	31.5	25	74.8	SW., WSW.	251	
27	55.75	27.8	30.5	25.5	75.5	SW.	283	
28	56.02	27.5	30	26.3	76.2	SW.	248	1.8
29	57.08	27.4	30.7	24.5	77.5	SW.	187	7.9
30	57.66	28	32	24.7	76.5	S., SW.	151	
31	57.08	27.1	30.6	24.1	81.8	S.	106	9.9
Mean	758.08	27.7	31.9	24.1	79.9		160	
Total							4,968	94.6

ORMOC.

[Latitude, 11° 00' north; longitude, 124° 36' east.]

	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>Km.</i>	<i>mm.</i>
1	758.56	25.9	30.2	23	85.5	SSE.	143	13.5
2	58.58	26.2	30	22.6	84.5	Variable.	108	
3	59.28	25.7	29.2	23.4	90.5	N.	90	3
4	60.38	26.5	30.5	22.2	82.2	Variable.	131	
5	59.90	26.8	31.4	21.2	79.3	SSE.	124	
6	59.14	27.4	31.2	22.5	79.5	Variable.	131	
7	58.59	26.4	30.9	22.4	85	NW.	105	1.8
8	58.47	25.5	30.8	22.5	87.6	N.	116	3.8
9	57.82	25.2	31.3	21.8	86.5	N.	111	3.3
10	57.83	26.2	30.8	21.3	85.3	NNW.	114	
11	57.74	26.7	31	22.4	85.7	SSE., SSW.	118	3.8
12	57.58	26.3	31.2	22.5	87	Variable.	98	15.5
13	57.58	27.2	32.2	23	80.3	Variable.	102	1.3
14	58.10	26.5	31	23.2	85	NW.	87	
15	58.22	27.2	31.5	23.2	82.3	Variable.	113	2
16	57.96	25.4	29.5	23.7	91.2	N. by E	92	17.3
17	58.22	25.4	30.2	23.5	89.7	Variable.	129	.5
18	57.88	26.1	29.6	21.4	81.5	Variable.	108	4.8
19	57.42	26	30	23.2	83.5	ENE.	106	3.8
20	57.25	25.2	31.5	22	87.6	N.	96	36.6
21	56.48	25.9	30.5	22.8	86.3	NNW.	107	
22	57.23	25.7	30.9	22.8	88.7	Variable.	105	34.3
23	57.50	26.5	30.5	22.4	82.9	N., SSE.	123	
24	57.60	27	30.8	23.2	82	N., SSE.	160	
25	56.75	27.1	30.8	22.2	80.5	NE., SSE.	202	97.5
26	55.66	27.7	30.7	21.9	79.8	SSW.	289	
27	55.41	28.6	30.1	27.3	73.7	S., SSW.	511	
28	55.75	27.8	30.7	24.3	78	SSE.-SSW.	572	7.1
29	56.76	28	31	23.8	74.3	SSE.	319	
30	57.19	27.3	31	25.2	81.4	NW.	114	1.3
31	56.72	25.3	31	23.5	88.4	NNW.	132	30.5
Mean	757.73	26.5	30.7	22.9	83.7		157	
Total							4,856	281.7

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

DAGUPAN.

[Latitude, 16° 03' north; longitude, 120° 20' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maxim.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		Km.	mm.
1	757.88	26.9	33.2	23.7	85.3	SE., SW.	171	6.9
2	57.97	27.5	31.8	24	79	W.	147	
3	59.10	27.1	32.2	23.5	83.7	NW.	207	4.3
4	60.64	27.3	32.4	24	84.2	N., SE.	207	9.1
5	60.13	27.8	31.7	23.4	81.5	NW.	239	
6	59.28	27.8	32.1	23.3	83.3	NW.	242	21.1
7	58.79	28.2	32.3	24.8	83.5	NW.	218	
8	59.02	26.9	34.4	23.7	85.8	SE., NW.	188	1.8
9	58.21	27.2	32.6	23.8	81.7	SE.	159	
10	58.12	27.1	36.4	23.7	82.5	S., SE.	143	9.9
11	57.90	27.6	34	23.4	83.7	SE.	210	.8
12	58.05	28.5	33.1	24.6	78.3	Variable.	185	.8
13	58.21	28.4	33.8	24.8	79.2	SE.	155	
14	58.67	27	34.8	23	82	SE.	217	84.8
15	58.93	27.8	34	22	80	SE.	176	1.8
16	58.01	28.4	33.5	23.4	76.8	SE.	229	
17	58.08	27.9	34.6	24.1	81	SE.	268	.8
18	57.59	29.2	35.2	24.6	78.7	SE.	222	
19	57.53	28.8	35.8	25.4	79.3	S.	225	.8
20	57.66	27.6	34.5	24.7	83.3	S., SE.	199	5.1
21	56.82	27.1	35.3	23.1	84.8	SE.	129	34.5
22	56.88	27.3	32.5	24.1	83.7	SE.	193	6.9
23	56.68	27.2	32.5	24	85.8	S., SW.	186	
24	56.34	27.1	33	24.2	84.3	S., SE.	129	2.8
25	54.99	27.6	33.2	24.8	85.7	S., SE.	203	11.4
26	53.72	27.4	32	24.8	87.3	W., SE.	182	8.9
27	53.10	26	32.1	24.5	93.3	SE.	155	59.7
28	51.84	25.2	28.5	23.8	96	SE.	147	23.9
29	53.11	24.7	26.8	22.3	95.7	SE.	243	97.5
30	55.23	25.6	30	23.6	91	SE.	355	16.5
31	56.65	27.6	33.7	23.1	81.7	SE.	236	.5
Mean	757.26	27.3	33	23.9	83.9		199	
Total							6,165	410.6

APARRI.

[Latitude, 18° 22' north; longitude, 121° 34' east.]

	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		0-12.	mm.
1	757.56	28.2	34.4	23.1	82.3	S.	1.7	2.5
2	57.38	27.4	32.5	23	85.8	S.	2	.5
3	58.82	28.9	35	24.4	84.8	S.	1	
4	60.41	28.4	32.7	23.4	84.7	S.	1.3	15
5	60.23	28.3	34	23.8	86.3	S.	1.5	
6	59.50	28.8	33.5	24.9	83.7	S.	1.3	
7	59.15	28.9	33	24.3	82.8	S., SSW.	1.2	
8	59.42	29.4	34	24.8	79.7	NE., SSW.	1	
9	58.98	29.4	34	24.2	79	NE.	.8	
10	58.57	29	33.4	25	83.3	SW.	1.2	
11	58.42	29	35	24.5	80.2	SSW., SW.	1.5	
12	58.74	28.8	32.8	24.2	79.3	S., NE.	1.3	
13	58.77	29.4	35	25	80.3	SW.	1.3	
14	59.22	28.8	33.4	24.9	81.3	S.	1.7	
15	59.44	29.4	33.2	24.7	79.8	S.	1.7	
16	58.63	29.7	34.1	25.5	79.2	S., NE.	1.7	
17	58.22	29.8	34.5	25.5	80	S.	1.8	
18	58.01	29.6	34	25.6	80.5	SW.	1.3	
19	57.97	29.6	34.1	25.4	75.8	S., NE.	2	
20	58.26	28.8	33.6	23.5	80.2	S., E.	1.2	
21	58.09	27.2	33.6	24.5	87	SW., SSW.	1	15.2
22	57.36	27.6	32.4	23.5	84.8	SW.	1	2
23	56.87	27.6	31.5	23.5	87.1	SW.	1.3	
24	56.46	27.4	31.1	24.5	86.3	SW., SSW.	1.3	38.1
25	55.19	27.4	32.2	23.4	86.3	S.	1.3	1.3
26	53.12	27.8	32.4	25	90.5	S., SSW.	1.2	2.3
27	51.44	28.4	33	25.5	85.3	S., NNW.	1	
28	48.34	27.1	30.5	25	87.3	S.	1.7	11.7
29	50.10	27.4	30	24.8	87.3	SSW.	1.2	1.3
30	54.38	29	33	25.8	80.8	S.	.8	7.6
31	57.14	28.3	32.4	24	82.2	S., N.	1	
Mean	757.23	28.5	33.2	24.5	83		1.3	
Total								97.5



GENERAL WEATHER NOTES.

By Rev. MIGUEL SADERRA MASÓ, S. J., *Assistant Director of Manila Observatory.*

During the first twenty days of the month the weather was normal; the atmospheric pressure varied little, the winds varied considerably with a tendency to prevail from the eastern quadrants and were light, the rains frequent but not heavy. The wind came from the southwest only during the existence of depressions at some distance off in the Pacific; so that the rains of the central and western portions of the Archipelago were due to local thunderstorms. It is not uncommon in August for a break to take place in the rainy season owing to the smaller number of depressions or to their passing farther from the Islands in the Pacific; and these breaks sometimes even amount to the cessation of the southwest winds and the succession of east winds which bring abundant rains to the eastern and southern parts of the Archipelago, as happened this year. In fact, from the 10th to the 20th the east winds prevailed, not only in the Archipelago, but also in the upper China Sea, as may be partially shown from the report of the steamer *Zafiro*, which left Hongkong on the 11th with southwest winds, but shortly after getting under way encountered winds from the east-southeast and east and faced them till she reached Manila on the 14th.

From the 16th to the 21st the barometers were somewhat irregular, owing to various ill-defined areas of low pressure which extended over the southern and southwestern parts of the Archipelago, while during the same period a fixed center of relatively high pressure was located in the Pacific to the ENE. Such a condition of the atmosphere made the winds of the first and second quadrants somewhat squally, thus causing this portion of the month to be the wettest for many parts of the southern and eastern islands. On the 21st the barometers showed a marked tendency to fall, and on the following day the winds from westerly quadrants set in on the whole of southern Luzon in consequence of an immense area of low pressure in the Pacific. This depression was a very wide one which formed to the south of Guam about the 18th apparently, moving toward the WNW. at a very slow rate owing to its complicated development. It traversed the southern part of Formosa, and finally entered the continent on the 30th where it filled up and passed away.

The observations taken at Guam and Yap on the 18th, 19th, 20th, and 21st indicate that the depression just mentioned began to form after the 16th or 17th to the south of the former station. On the 20th it was already progressing toward the WNW. and was about the same distance from each of the two stations mentioned; and then the winds, which up to that date had blown steadily from the NE. at Guam and from the N. at Yap, veered to the SE. and WNW., respectively. The slight fall of the barometer during the four days mentioned above shows that the depression developed little between Guam and Yap; and this explains the fact that the weather was not affected much in Guam. In Yap, on the contrary, the atmospheric variations were very remarkable; after the 17th, when the pressure began to diminish, the rains, till then daily and heavy, began to diminish and from the 21st to the 26th ceased entirely. During this period, which was the only dry one of the month, the winds blew constantly from the SW. owing to the slow movement of the depression through the northern quadrants of the station.

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS AT SUMAY, GUAM.

[Latitude, 13° 26' north; longitude, 144° 40' east.]

Date.	Barometer.	Wind.		Clouds.		Total daily rainfall.
		Direction.	Force, 0-12.	Amount, 0-10.	Form.	
	<i>mm.</i>					<i>mm.</i>
18, 6 a. m -----	757.47	NE.	2	2	Ci.	-----
2 p. m -----	55.77	NE.	4	4	Ci.	-----
6 p. m -----	55.99	NE.	1	5	N.	-----
19, 6 a. m -----	56.17	NE.	1	7	Ci.-S.	-----
2 p. m -----	55.22	NE.	3	2	Ci.	-----
6 p. m -----	55.71	NE.	1	3	A.-Cu.	-----
20, 6 a. m -----	56.25	SE.	1	10	Ci.-S.	-----
2 p. m -----	55.39	W.	3	4	Ci.	-----
6 p. m -----	56.19	NE.	1	10	A.-S.	-----
21, 6 a. m -----	56.55	SE.	1	3	A.-Cu.	-----
2 p. m -----	56.37	SW.	3	4	A.-Cu.	0.5
6 p. m -----	57.14	SW.	1	10	Ci.-S.	-----

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS AT YAP.

[Latitude, 9° 29' north; longitude, 138° 8' east.]

Date.	Barometer.	Wind.		Clouds.		Total daily rainfall.
		Direction.	Force, 0-12.	Amount, 0-10.	Form.	
	<i>mm.</i>					<i>mm.</i>
18, 6 a. m -----	758.80	N.	1	8	Cu.-N.	-----
2 p. m -----	56.68	N.	2	4	Cu.-N.	0.3
19, 6 a. m -----	56.60	N.	2	3	Cu.	-----
2 p. m -----	56.05	NNE.	2	6	Ci., Cu.	4.3
20, 6 a. m -----	57.02	WNW.	1	6	Ci., Cu.	-----
2 p. m -----	55.88	WNW.	2	5	Cu.	1.8
21, 6 a. m -----	57.20	WNW.	1	4	A.-Cu.	-----
2 p. m -----	56.46	SW.	3	4	A.-Cu., Cu.	-----

On the 24th the greater part of the Archipelago was covered by the storm zone of the depression, which was then centered somewhat far off to the ENE. of Manila; the winds began to freshen from the third quadrant and the rains to grow abundant and cyclonic. Still, in Manila and other stations both to the south and southeast and also to the north, the winds had prevailed since the 22d from the WSW. and even the SW., which must be attributed not only to the extraordinary width and imperfect development of the cyclone but also to other centers of minor importance which advanced through the Yellow Sea in the direction of Japan. Thus an immense area of low pressure was formed ENE. of Manila in the Pacific without any well-developed center, and extended toward the W. and N.

In fact, it seems that the center formed between Guam and Yap moved toward the NW. or even the NNW. down to the 26th; but that after the 27th it began to deepen and limit its vortex and change its direction decidedly to the WNW. The SW. winds kept on acquiring force in proportion as the depression developed and approached NE. Luzon, and the pressure diminished with relative rapidity and uniformity. Hence on the same day, the 27th, the Observatory ordered the second signal to be hoisted in all the stations of Luzon situated to the north of the fourteenth parallel. The force of the wind, however, did not correspond to the barometric minima observed on the 28th, which reached 746.63 mm. in Aparri; but this will be easily accounted for if we notice the disposition of the isobars which always remained very near one another in the northern quadrants of the depression, thus indicating a steep gradient, while they were very far apart in the southern and southwestern parts and consequently the gradient was not very pronounced. The tables of observations given at the beginning of this bulletin will suffice to convey an idea of the strength and other qualities of the depression during its passage over the Archipelago. An additional proof of the comparative mildness of the winds in the southern quadrants can be had from the observations taken at Santo

Domingo de Basco, where at dawn on the morning of the 29th the barometer fell as low as 740 mm., and yet the wind did not at all reach storm violence.

As to the China Sea, we are fortunate in having the careful observations of the captain of the *Zafiro*, which left Hongkong for Manila on the evening of the 25th. All day of the 25th, and a great part of the 26th, the weather was fine with gentle breezes from the SE. and a slowly falling barometer; during the night of the 26th and morning of the 27th the wind changed to the NW., and later to the SW., with very squally weather. It must be noted, however, that already on the morning of the 26th as high up as Pratas a sea swell was encountered from the SE. and later from the E.—an unmistakable sign of the presence of a cyclone in that direction.

Judging by the barometric heights reported from Formosa corresponding to the night of the 28th and morning of the 29th, the depression still retained two distinct centers, which probably united as the depression entered the continent near Emuy on the night of the 29th and caused it to fill up and disappear. The maximum velocity of the cyclone during its passage from the neighborhood of Guam and Yap could not have been much more than 6 miles an hour, but it must have increased considerably between Batanes and Emuy, since that space of some 230 miles was covered in about twenty hours.

Rain.—Although the number of days of rain was generally about normal for August, the amount of rain that was registered during the month was considerably less than usual in several stations. On the Island of Luzon the deficit was general, except in Manila and some stations situated on the coast of the China Sea; and the same can be said of the Visayas and Mindanao. On the other hand, there was an excess over last year in two of the three stations of Panay and in Zamboanga, Basilan, and Jolo. Both the deficit and the excess were appreciable, since with few exceptions the difference was 50 mm. or more. The cause of this difference was hinted at above when we spoke of the character of the weather which prevailed during the first three weeks of the month. Since no depression crossed the Archipelago in such wise as is required to produce rain in the western, eastern, and central portions, only those stations most exposed to the China Sea got rain whenever the SW. prevailed; and although these prevailed on three different occasions, never, except at the end of the month, did they reach sufficient force to make their effects felt in the interior stations of Luzon and much less of the Visayas. As a consequence, those stations did not receive during the greater part of the month any other rain than that which fell during the thunderstorms. The stations to the east and south had, in general, a greater rainfall from the winds of the first and second quadrants which prevailed around the middle of the month; but as they did not acquire the constancy and force of a northern monsoon, the rain which accompanied them was not very abundant.

DIFFERENCES OF RAINFALL AT VARIOUS STATIONS FOR AUGUST, 1905 AND 1906.

District.	Station.	1905.	1906.	Departure.	District.	Station.	1905.	1906.	Departure.
		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>
I	Sumay, Guam	449.8	157.5	-292.3	III	Legaspi	287.8	210.1	-77.7
	Borongan	254.4	150.7	-103.7		Gubat	93.1	130	+36.9
	Tacloban	229.3	128	-101.3		Calbayog	221.1	141.1	-80
	Ormoc	530.2	281.7	-248.5		Palanoc	181.7	108.7	-73
	Tuburan	183.4	230	+46.6		Aparri	348.3	97.5	-250.8
	Cebu	152.2	94.6	-57.6		Santo Domingo	207.6	127.5	-80.1
	Maasin	194	104.8	-89.2		Tuguegarao	252.1	142.1	-110
	Surigao	176.4	75.7	-100.7		Vigan	558.1	629.6	+71.5
	Tagbilaran	132.8	109.1	-23.7		Candon	595.2	422.7	-172.5
	Caraga	71.1	121.6	+50.5		San Fernando, Union	485.8	408.4	-77.4
	Butuan	90.6	99.5	+8.9		Baguio	1,028.5	560.4	-468.1
	Davao	328.3	229.4	-98.9		Dagupan	287.7	410.6	+122.9
	Capiz	289.7	675.4	+385.7		Tarlac	249.1	369.8	+120.7
II	Cuyo	408.2	284.9	-123.3	San Isidro	286.1	160.7	-125.4	
	San Jose Buenavista	458.4	419.7	-38.7	Arayat	290.5	213.8	-76.7	
	Iloilo	297.5	358.5	+61	Porac	389.1	325.9	-63.2	
	Dapitan	134.6	32	-102.6	Olongapo	447.7	535	+87.3	
	Zamboanga	84.1	164.8	+80.7	Corregidor	281.8	482.3	+200.5	
	Isabela, Basilan	112.4	231.6	+119.2	Balanga	269.9	369.4	+99.5	
	Jolo	38.9	296.1	+257.2	Manila	212.8	362.4	+149.6	
III	Atimonan	272.3	218.3	-54	San Antonio, Laguna	333.5	258.8	-74.7	

**RAINFALL AT THE THIRD AND FOURTH CLASS STATIONS DURING THE MONTH OF
AUGUST, 1906.**

Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.	Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.
	<i>mm.</i>		<i>mm.</i>			<i>mm.</i>		<i>mm.</i>	
Baguio -----	560.4	26	130.2	29	Malolos -----	252.2	20	47.5	29
Montalban -----	520.1	24	80.5	29	Isabela, Basilan -----	231.6	22	75.9	21
Parang, Mindanao -----	488.8	26	61	31	Tuburan -----	230	12	127	31
Corregidor -----	482.3	16	68.3	27	Davao -----	229.4	13	40.6	5
Candon -----	422.7	22	108.2	29	Arayat -----	213.8	9	43.7	16
San Jose Buenavista -----	419.7	23	98.8	26	Zamboanga -----	164.8	15	34	14
San Fernando, Union -----	408.4	19	88.1	28	Nueva Caceres -----	163.1	10	26.9	12
Tarlac -----	369.8	21	62.7	23	Sumay, Guam -----	157.5	18	49.5	24
Balanga -----	369.4	19	100.3	29	Borongan -----	150.7	17	36.1	17
Bacolod -----	361.4	24	103.1	17	Tuguegarao -----	142.1	11	33.3	4
Porac -----	325.9	22	66	27	Calbayog -----	141.1	22	38.1	31
Malabang, Mindanao -----	315.6	25	45.7	31	Gubat -----	130	10	38.1	19
Cotabato -----	313.2	21	64.8	8	Caraga -----	121.6	12	39.6	13
Jolo -----	296.1	16	53.1	14	Palanoc -----	108.7	12	30	2
Cuyo -----	284.9	25	49.1	26	Butuan -----	99.5	9	30.2	31
San Antonio, Laguna -----	258.8	20	40.1	17	Dapitan -----	32	9	6.1	22

EARTHQUAKES IN THE PHILIPPINES DURING AUGUST, 1906.

Day 3. **Surigao**, at 2^h 5^m. Perceptible oscillatory earthquake; direction, SW.-NE.; duration, 5 seconds.

Day 3. **Surigao**, at 5^h 35^m. Oscillatory and trembling earthquake of moderate intensity; direction, SW.-NE.; duration, about 7 seconds.

Day 3. **Butuan**, at 5^h 35^m. Trembling earthquake of moderate intensity, causing a great deal of creaking in the houses; duration, 15 seconds.

Day 5. **Borongan**, at 9^h 56^m. Light oscillatory earthquake; duration, 10 seconds. (See "Microseismic movements.")

Day 7. **Caraga**, at 20^h 30^m. Perceptible oscillatory earthquake; direction, E.-W.; duration, 4 seconds.

Day 10. **Tacloban**, at 3^h 46^m. Light oscillatory earthquake; duration 3 seconds.

Day 11. **Borongan**, at 4^h 5^m. Light oscillatory earthquake; duration, 6 seconds.

Day 14. **Tacloban**, at 3^h 56^m. Light oscillatory earthquake; direction, SE.-NW.; duration 5 seconds.

Day 14. **Surigao**, at 4^h 6^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity; direction, SW.-NE.; duration, 30 seconds.

Day 14. **Butuan**, at 4^h 7^m. Perceptible oscillatory earthquake; duration, brief.

Day 17. **Ormoc**, at 4^h 10^m. Perceptible oscillatory earthquake; duration, about 15 seconds.

Day 21. **Borongan**, at 4^h 35^m. Oscillatory earthquake; of moderate intensity; duration, 15 seconds.

Day 21. **Tacloban**, at 4^h 36^m. Light shock; duration, 4 seconds.

Day 21. **Ormoc**, at 4^h 36^m. Perceptible oscillatory earthquake.

THE CHILEAN EARTHQUAKE.

This earthquake was accurately recorded by our Vicentini microseismograph, whose curve we reproduce. By comparing this curve with the curves made by the same instrument during the Colombian and San Francisco earthquakes of this same year and considering only the regularity and amplitude of the movements without regarding slight variations in sensitiveness, it will be clear that the Colombian and Chilean earthquakes were more intense than that which visited San Francisco. Moreover, in the Chilean curve there are two series of preliminary movements, the second beginning forty minutes after the first. It is not easy to determine whether these series correspond

Oversized Foldout

to two distinct earthquakes or not. We have been unable to find any indications of a double shock in the European microseismological bulletins, although some of the Italian reports contain records of two series of preliminary movements separated by an interval of thirty-four minutes. A private letter from Valparaiso mentions two distinct and violent shocks some minutes apart, but does not specify the number of minutes.

The record of the Manila microseismograph, due to the disturbance at Valparaiso began at 8^h 20^m 42^s of the 17th of August, mean time of the one hundred and twentieth meridian east of Greenwich—8^h 24^m 34^s local time. Assuming as most probable that the earthquake took place at its center at 19^h 5^m 24^s on the 16th, the first vibrations needed 19^m 10^s to reach Manila—a rather short time, which gives them the extreme velocity of more than 16 kilometers a second. On the other hand, the second series of preliminary movements, whose track was across Europe and Asia, traveled at the too much slow rate of 8 kilometers; which would seem to confirm the suspicions entertained by some that the center of the disturbance lay considerably to the west of Valparaiso and even to the west of Fernandez Island, which was destroyed by the shock, and perhaps also somewhat to the north, as Professor Milne suggests. Thus the distance from the center of disturbance to Manila across the Pacific would be shortened while in the opposite direction it would be lengthened in almost the same proportion, which would make the apparent difference in the rates of the two series of movements disappear.

Another point must be noticed concerning these two series of movements, and that is the very considerable difference in their respective durations. The first series lasted scarcely fourteen minutes, a fact which would place the center of disturbance some 13,000 kilometers from Manila, a distance which is far less than that which separates Chile from Manila. The movements of the second series, on the other hand, lasted more than twenty minutes. Similar phenomena are remarked in the records of the Italian observatories; so that the conjecture given above would seem to be well grounded, namely, that the earthquake center was situated at some distance from the coasts of Chile. But it seems to be impossible that these preliminary movements and those which followed them could travel such a distance and still retain the energy which is represented by the records of the Vicentini in Manila. The second series, therefore, seems clearly to belong to a second earthquake of equal intensity with the first or even of greater intensity.

Did this second earthquake take place in Chile or in some other part of the globe? This question we can not answer with the data at hand; but we hope to derive great assistance from the Japanese and Australian records.

MICROSEISMIC MOVEMENTS.

[Vicentini microseismograph. Length of the pendulum, 1.50 meters; weight of the bob, 100 kilograms; period of simple oscillation, 1.2^s. Time of the one hundred and twentieth meridian east of Greenwich.]

Date.	Beginning.	End.	Duration.	Hour of maximum.	Maximum range of motion.			Remarks.
					NNW.-SSE. component.	ENE.-WSW. component.	Vertical component.	
Aug. 2	<i>h. m. s.</i> 06 55 56	<i>h. m. s.</i> 06 58 15	<i>h. m. s.</i> 02 19	<i>h. m. s.</i> 06 56 04	<i>mm.</i> 1.2	<i>mm.</i> 1.7	<i>mm.</i> 0.8	Registered in Europe.
Aug. 2	13 04 28	13 12 00	07 32	13 04 44	1.2	1.4	.8	
Aug. 3	03 09 24	03 10 57	01 33	03 09 32	1.3	1.5	.3	Earthquake in NE. Mindanao.
Aug. 5	09 52 40	10 39 18	46 38	09 53 52	1.9	1.7	1.3	} Earthquake in Samar.
Aug. 7	20 32 10	20 43 33	11 23	09 58 58	8.9	13.1	11.8	
Aug. 12	10 14 08	10 30 45	16 37	20 33 14	2.6	1.1	.3	} Earthquake at Caraga.
Aug. 14	04 08 17	04 19 45	11 28	10 14 53	1.1	1.3	1	
Aug. 17	08 20 42	11 39 25	3 18 43	10 18 52	2.3	2.3	.6	} Earthquake in Leyte and NE. Mindanao.
Aug. 19	17 54 07	18 28 52	34 45	04 11 24	3.2	4.6	.7	
Aug. 22	10 20 38	10 35 10	14 32	08 22 53	4.2	2.5	1.6	} Earthquake in Chile.
Aug. 22	13 24 19	13 33 10	08 51	18 06 52	.6	.8	.2		Registered also in Europe.
Aug. 26	14 06 09	15 21 47	1 15 38	10 21 32	1.5	1.3	.6	
Aug. 29	18 21 34	18 25 48	04 14	13 25 08	4.3	4.3	2.8	
Aug. 31	23 03 06	23 35 26	32 20	14 07 45	8.5	6.6	.8	Registered in Europe.
				18 22 08	3.1	2.3	2.9	
				23 04 36	.7	1.2	.2	Earthquake at Porto Rico.

CROP SERVICE REPORTS.

GENERAL NOTES.

Rice is growing in the fields in the entire central and western parts of the Archipelago; in general, the rains have been favorable, and there is consequently a fair prospect for a good crop. Still, in some of the towns in the central plains of Luzon, there has been some uneasiness owing to the dry spell which continued during the last ten days of July and the first week or so of August. In northwestern Mindanao, the locusts have almost entirely destroyed the crops. These pernicious insects are multiplying also in many towns of southeastern Luzon, of Samar, Leyte, Cebu, Bohol, and northern Mindanao. The corn has all been gathered; the crop, in general, was not more than an average one, since in some places the heavy rains of June and July, and in others the locusts, did a certain amount of damage. Abacá is being increasingly cultivated; in the abacá provinces of southeastern Luzon and the eastern Visayas the yield is said to be less abundant than in former years owing, it is thought, to the prolonged drought of recent months as also to the terrible baguio of 1905. To the same causes must be attributed also the shortage in the output of the crops of lanzones, coffee, and cacao.

The rinderpest seems to be getting to be endemic, since it seems to keep pace throughout the Archipelago with the spread of the live stock; this month it has claimed its victims in the most widely separated places. The epidemic among the hogs and fowls is getting to be more general.

SPECIAL NOTES.

DISTRICT I.

Borongan.—The condition of the crops is satisfactory; all the plantations are looking well. About the only thing the people have to complain of is that the locusts have not entirely disappeared and continue to injure some of the crops, especially the sugar cane.

Ormoc.—The farm products of this month consist of corn and sugar cane, besides an ordinary amount of abacá, coprax, and bananas; the output has been middling, even good. The corn, cane, and rice which are still growing in the fields are enjoying the benefit of timely rains. The locusts have at last disappeared, after causing no little damage. The disappearance of the rinderpest is only apparent as there are no animals for it to feed on.

Maasin.—The sugar-cane and corn crops were moderate; no sugar will be shipped away from here, the whole supply being turned into panocha. The quantity of abacá produced this month was relatively small. The locusts visited the highlands a second time and did no little harm. In Cabalian a considerable quantity of coprax was gathered.

Tuburan.—The principal products of the soil here for this month were corn, garden truck, and fruits; the fields are in good condition, although in some places the rain squalls and winds did some injury to the corn which was fortunate enough to escape the ravages of the locusts so general about here in recent months. There are no diseases among the draft animals, but there is a kind of pest among the hogs which is killing many of them. The data just given apply to Bantayan. From the president of Moalboal, Mr. E. Jaca, we learn that the principal crops in that neighborhood are tobacco, corn, rice, and abacá, and that a fair harvest is expected. The locusts have done a great deal of damage on almost all of the plantations. The rinderpest carried off two carabaos this month.

Cebu.—The corn crop, both here and in neighboring towns, is good; vegetables and tubers are abundant. The sugar cane looks well and promises a good yield. A little abacá is coming in from the provinces and business is improving in consequence. Rice is bringing higher price than in former years.

Surigao.—The greater part of the people are engaged in the cultivation of abacá or in preparing the soil for planting. The locusts continue to infest this region but are doing no harm, because there is nothing for them to devour, except that they prevent the planting of corn, which is one of the staple crops of this section. The sickness which has prevailed among the hogs and chickens for some time is still claiming its victims.

Tagbilaran.—In the towns of Antequera, Cortes, Balilihan, and Corella scarcely any corn has been gathered because the locusts invaded the fields just when it was ripening and destroyed almost all of it. In Tagbilaran, Dauis, Paglao, and other towns these same voracious insects ate up the second crop; and this brought the poor farmers almost to the verge of despair at seeing their labor in the fields and their efforts to rid themselves of the locusts so completely frustrated. Fortunately, the locusts did not entirely destroy the sweet potatoes, which are about the only thing left for the poor people to live on, especially in Paglao.

Butuan.—The rice has all been planted and the rains are favorable, so that a good crop is expected; the overflows of the Agusan River helped a great deal to prepare the soil. No locusts are reported so far, but an insect called "amahong" is doing some damage to the cocoanuts. The cultivation of abacá continues to extend; the up-river towns are putting in new plantations of this valuable staple whose fibers are bringing at present ₱18.60 a pico.

Balingasag.—The majority of the farmers have finished transplanting their rice; the more advanced portions of the crop present a promising appearance, and a good yield is expected if the locusts will only stay away. The corn that was spared by the locusts was partially destroyed by being beaten down by the violent wind and rain storms which visited these parts on the 29th of the month. The cultivation of abacá and the preparation of coprax are carried on a small scale; the former is bringing ₱3.12 an arroba and the latter ₱8 a pico. The sickness called "gui-atay" is again among the chickens.

Caraga.—Just now, the rains are abundant and timely for all sorts of plants; there have been strong winds from the south, but, since they lasted only a short while, they did no damage. The mango trees are beginning to bloom; a moderate quantity of abacá continues to be exported, bringing ₱23 and 25 a pico. Also a little coprax is being shipped away and brings ₱5.50 a pico.

Cotabato.—Most of the farmers are busy planting rice; the Moro rancherias up the river are sending down big lots of fruits, such as lanzones and others. They are also supplying sugar cane and tobacco for the local trade.

Davao.—The cultivation of abacá continues to increase; never were the people known to be so active as at present. Also the exportation of mastic, biao, wax, and coprax is going on apace; the rains have been favorable to all kinds of crops. The wild hogs did considerable harm to the abacá stalks and the sweet potatoes.

DISTRICT II.

Cuyo.—The rice was planted this month; a good crop was expected, but various diseases, such as that called "degma" or "tonglay," appeared toward the end of the month, attacking the young plants; and to add to the farmers' discomfort, the grasshoppers came along and ate up what the diseases had left. A superabundance of rain added its share to the work of the other destroyers.

Iloilo.—In Cabatuan, the sugar cane is in good condition; the rice was doing well, but could not escape the grubs and another insect called "maramara." In Barotac Nuevo, on the contrary, the rice escaped, while the cane was almost entirely destroyed. The town of Buenavista lost the greater part of its rice and corn by the ravages of the grubs and "tamasocs." Janiuay reports a good tobacco crop; corn seems to have been injured by the excessive rains; while the cane promises badly owing to the harm done by the locusts. The rice, in spite of the insects and the fact that the soil could be worked only with hoes and bolos owing to the absence of work stock, is looking well and, if the locusts do not return, will give a fair harvest. In Arevalo, there was an abundant harvest of rice, but the corn suffered from the excessive rains.

Dapitan.—The fears entertained last month that the locusts, which were devouring the crops around Nípaan, would spread over the whole of this section, were unfortunately verified; it can be safely asserted that they have destroyed the entire rice crop, so that Providence will have to supply if a general and severe famine is to be averted. Luckily, abacá is selling for a good price, and quite a number of the people have a certain amount of it which they can turn into money and thus provide themselves with rice. People are beginning to come down from the mountain barrios where the locusts first began their inroads; and they are satisfied with very small wages, since they have no other means of procuring a livelihood. The rains have been very favorable to the fruit trees, such as bananas; still, there does not seem to be such an abundance even of fruits as in past years.

Zamboanga.—The rice fields are looking well; the cultivation of abacá is on the increase, especially in the neighborhood of Ayala. There is no complaint of any notable diseases among the animals.

Isabela (Basilan).—The locusts and grubs disappeared during the first half of this month. The abundant rains enabled a great deal of rice to be planted, and, if the locusts do not show up, a fine crop is anticipated. Abacá is flourishing; this month some six picos of coprax were exported. The small quantity of corn left by the locusts is being harvested. No sicknesses among the animals.

Jolo.—The rice, corn, and tapioca crops turned out well. Some 130 head of cattle, cows, and carabaos were shipped to Manila and Zamboanga, bringing between ₱40 and ₱50 a head. A great deal of second-class abacá is being handled, selling for ₱20 to ₱21 a pico. The fruit has all been gathered; there are no injurious insects, nor sicknesses among the animals.

DISTRICT III.

Atimonan.—Thanks to the seasonable rains, the rice crop is flourishing, and a good harvest is expected. Coprax is not bringing as much as it was expected; the abacá plantations, although healthy, did not yield much because most of them are young. No cases of sickness are reported among the animals nor injurious insects on the plants, the locusts having disappeared.

Legaspi.—In Albay, the present prospects for a good harvest of rice are favorable. Some of the cows imported from China have died of the rinderpest. The president of Libog reports an abundance of fruits; the

locusts caused considerable damage. The pest took off about 50 hogs this month, and is still among them. In Tabaco, the locusts hurt the rice a great deal; the corn, sweet potato, and coconut crops are small; nor did the abacá do well. The president of Guinobatan, Mr. Cirilo Jaucian, announces small outputs of abacá and coconuts. Here also the locusts caused great destruction to the rice planted in dry ground. Tiwi reports a lack of water and of work stock, in consequence of which the planting of rice was put back, and the locusts came along and ate up what was planted before.

Palanoc (Masbate).—The abacá and other plants that have not been bothered by the locusts are growing nicely, thanks to the favorable temperature and rains.

Calbayog.—Rice and other cereals are being planted, as usual at this season; the rains have been timely and abundant. The production of abacá continues about the same as it was last month. No injurious insects; no animal diseases. Toward the end of the month strong gusts of wind came from the southwest and the sea was high.

DISTRICT IV.

Santo Domingo (Batanes).—The "ube" is in bad condition on account of the drought which prevailed in recent months; besides, the tubers that have been grubbed are not very sound, which is thought to be due to the fact that the seed tubers were not quite mature. The farmers are profiting by the rains of the last few days to plant sweet potatoes. The rice which developed ears during the drought has produced no grains; that sown later is prospering. The baguio of the 28th and 29th blew down the corn, thus destroying a great deal of it.

Aparri.—In spite of the slight rainfall during the month, the farmers in this neighborhood have sown their rice in the seed beds and are now engaged in preparing the fields for transplanting it. There is a scarcity of vegetables and fruits. There is no report of animal diseases or injurious insects among the plants.

Tuguegarao.—The rains which fall regularly in the evenings have enabled the farmers to plant their rice and corn; the part of the crop already planted is looking healthy and promises an excellent harvest, if the overflows and locusts do not interfere. There is an abundance of tubers and fruits of the season. There is no sickness among the work stock or domestic animals, but report says that the rinderpest is in Isabela.

Vigan.—The output of corn was above middling; it is selling in the market at ₱4.50 per 1,000 ears. Tuber grubbing is going on. Many farmers have not planted their rice yet, owing either to scarcity of hands or lack of work stock; the rice already sown is in fine condition. The recent storm did little or no damage. The pest among the cattle is still at work; it is thought that about 4 per cent died during the month.

Candon.—The rice has all been transplanted in the wet fields; transplanting in the dry fields is well under way, and the crop promises to be a good one. The corn, fruit, and vegetable crops were good; the rains were favorable to all kinds of plants, especially the sugar cane. There are no injurious insects, and no sicknesses among the animals. The president of Santa Lucia, Mr. Francisco Saldevar, reports that the corn yield was poor there, owing to the damage done by the caterpillars. He adds that many beds of rice dried up in the first part of the month, owing to lack of water; but that at present the rice crop is growing nicely. No diseases among the animals.

San Fernando (Union).—In this and neighboring towns, the transplanting of rice is somewhat backward. There is a small-sized boom in the cultivation of "sansiveria," a plant but little known here a short while ago; good returns are expected from the sale of its valuable fibers. Some farmers are also setting out ilang-ilang trees; and Mr. John Baltasar, a wealthy landowner of Aringay, has started extensive nurseries from which he hopes to obtain half a million trees for his own use and for distribution among the neighbors. Mr. L. Castellá, of the town of Balauag, reports that the corn crop was somewhat shortened by the excessive rains. The rice is doing well, though a little backward, owing to the lack of rain early in the month; the coffee and cocoa are ripening, and the maguey is in good condition. So far, no locusts nor other injurious insects have appeared. A good many of the work stock are being attacked by a swelling of the legs which keeps them from working but does not injure them seriously.

Baguio.—The crops are all brightening up under the abundant rains now falling; no destructive insects. The victims of the rinderpest and the glanders are about 40 per cent of the stock in the towns of Palina and Cabayan; in Trinidad, there is a kind of pest among the chickens and hogs.

Dagupan.—The rains, though late, came in time to enable the farmers to finish planting the fields that were prepared; these are relatively few this year, owing to lack of draft animals. In Salasa, the rice, corn, and coffee are promising and will yield well if the locusts keep away. In Dagupan, owing to the dry spell of the latter part of July and the beginning of August, the rice in the uplands dried up; the coconuts are not bearing well because they are still suffering from the effects of the baguio of last May and also from the drought.

San Isidro.—The rice has not all been planted yet; that which has been planted is doing finely; the sugar cane also promises well. Fruits of the season and vegetables are abundant. The municipal president of Bongabon, Mr. Fruto Aquino, says that with them also the rice planting is still unfinished; and that owing to lack of work stock not more than 75 per cent of the usual acreage has been put in. The corn crop gave a middling harvest; vegetables are abundant. No injurious insects. Rice in the shell is selling at ₱1.62 and shelled rice at ₱4 a cavan. All crops at present promising, is the report from Carranglán. The coffee is maturing; there is a scarcity of fruit, owing to the recent drought and the baguio of May; the cacao is suffering from the same causes.

Arayat.—All the farmers here are complaining of want of water; many have not been able to plant rice, and on top of this there is a scarcity of corn. Sickness is still troubling the chickens. In neighboring towns, as in Santa Ana, the drought was not so severe, and the people could plant rice and other truck which are in good condition.

Olongapo.—There is prospect of a good rice harvest here; a great deal is being planted in the northern towns. Fruits and vegetables are abundant. There do not seem to be any diseases or dangerous insects.

Malolos.—The rice fields have had plenty of rain so far; vegetables also are abundant. Quite a number of hogs and chickens are dying. The report from Bocaue states that the rice is in need of water; some 30 carabaos died there of the rinderpest. Paombon's reports agree with that from Bocaue; and neither place makes any mention of insects.

Balanga.—The corn and vegetables have turned out well; the cane and rice are growing beautifully. No insects.

Silang.—Extraordinary yield of corn and tubers; the abacá is responding to the generous rains.

San Antonio (Laguna).—The rice is all planted in these parts; farmers are busy preparing the soil for planting abacá and cocoanuts. The lanzon trees did not bear as well as usual, owing, it is thought, to the effects of the baguio of last year.

NOTE.—The following gentlemen have sent data for the preceding notes on the crops: Sr. José Renomerón, of Ormoc; Sr. Margarito Escario, president of Bantayan; Sr. Enrique Jaca, president of Moalboal, Cebu; the councilor of Bubuntugan, Baliñasag; the councilor of Polanco, Dapitan; the presidents of Legaspi, Tabaco, and Tiui; Sr. Cirilo Jaucian, president of Guinobatan; the president of Romblon; Sr. Francisco Saldevar, president of Santa Lucía; Sr. Victor Lozano of San Fernando, Union; Sr. Luis Castolla of Balauang, Unión; Sr. Fruto Aquino, president of Bongabong; Sr. Ciriaco Esteban, president of Carranglan; Sr. Eleuterio Alfonzo, teacher of Porac; Sr. Florencio Daluz, president of Malolos; Sr. Agapito San Gabriel, acting president of Bocaue; Sr. Silverio Cajardin, president of Paombong; Sr. Eugenio Catindig, president of Bulacán.



NOTAS GENERALES DEL TIEMPO.

Por el P. MIGUEL SADERRA MASÓ, S. J., *Asistente del Director de la Oficina Meteorológica.*

Las dos primeras décadas del mes fueron de tiempo que puede llamarse normal, bastante frecuente en el mes de Agosto; sin oscilaciones notables de la presión atmosférica, vientos variables con tendencia á dominar de los cuadrantes orientales, de moderada fuerza, con lluvias frecuentes pero escasas. Los SW. dominaron tan solo en ocasiones en que se sentía algo la influencia de depresiones lejanas que corrían por el Pacífico á respetable distancia del Archipiélago; así es que en toda la parte occidental y central las lluvias se debieron á turbonadas locales.

No es extraordinario en este mes el que haya como cierta interrupción del tiempo llamado de lluvias, por haber menos depresiones ó por pasar más lejos del Archipiélago las que corren por el Pacífico; de tal manera que llegan á cesar por completo de dominar los SW., dando lugar á corrientes variables ó á las de los cuadrantes de E., como sucedió este año, con abundantes lluvias en la parte oriental y sur del Archipiélago.

En efecto toda la segunda década puede decirse que dominaron las corrientes orientales no sólo dentro del Archipiélago sino también en la parte alta del mar de la China, como lo prueba entre otros, el report del vapor *Zafiro*, el cual habiendo salido de Hongkong el 11 con SW. encontró inmediatamente vientos flojos del ESE. y SE., los cuales no le dejaron hasta llegar á Manila el 14.

Del 16 al 21, los barómetros anduvieron algo irregulares en sus movimientos, obedeciendo á diferentes áreas de baja presión mal definidas que se extendieron por la parte S. y SW. del Archipiélago; al mismo tiempo que en el Pacífico, hacia el ENE., persistía un centro fijo de presiones relativamente altas. Tal estado de la presión atmosférica hizo que adquiriesen mayor fuerza y constancia los vientos del 1.º y 2.º, cuadrante algo achubascados, constituyendo así el período más lluvioso del mes, para muchas estaciones de la parte Sur y E. del Archipiélago.

El 21 mostraron ya marcada tendencia á bajar; el día siguiente se entablaron corrientes de la parte del W. en toda la parte Sur de Luzón, obedeciendo á una inmensa área de baja presión, que se presentaba en el Pacífico. Era una depresión muy dilatada la cual parece haberse formado desde el 18 hacia el S. de Guam: dirigióse luego con paso muy lento, á causa de su complicado desarrollo, hacia el WNW.; atravesando la parte S. de Formosa, penetró por fin en el continente el día 30, donde acabó por deformarse y rellenarse.

Las observaciones de Guam y Yap de los días 18, 19, 20 y 21, insertas en el texto inglés, indican que esta depresión debió comenzar á formarse desde el 16 ó 17, hacia el Sur de la primera de dichas estaciones. El 20 estaba ya en marcha hacia el WNW., permaneciendo casi á igual distancia de ambas estaciones; pues los vientos que hasta esta fecha permanecían fijos del NE. en Guam y del N. en Yap rolaron ya hacia al SE. y al WNW. respectivamente. El escaso descenso del barómetro indica también que durante los cuatro días que estuvo entre Yap y Guam no adquirió grande desarrollo: así se explica el que no afectase mucho en Guam al estado general del tiempo. Son en cambio dignas de mención las variaciones atmosféricas observadas en Yap: desde el 17 en que principió á disminuir la presión, las lluvias, que hasta entonces habían sido diarias y abundantes, comenzaron también á disminuir llegando á cesar por completo desde el 21 al 26, ambos inclusive. Durante este período, que fué el único seco del mes, soplaron constantemente los SW., por recorrer con mucha lentitud el meteoro los cuadrantes del N. de dicha estación.

El 24 la mayor parte del Archipiélago fué ya invadida por la zona tormentosa de la depresión, la cual se hallaba aún lejos al ENE. de Manila: los vientos comenzaron á ser francos del 3.^{er} cuadrante y las lluvias bastante generales y de carácter ciclónico. Sin embargo en Manila y en otras estaciones tanto del S. y SE. como del N. habían predominado ya desde el 22 los vientos del WSW. y aún del SW., lo cual debe atribuirse no sólo á la extensión extraordinaria é imperfecto desarrollo de este ciclón sino también á otros centros de menor importancia que al mismo tiempo se movían por el Mar Amarillo en dirección al Japón, constituyendo así todos juntos un área inmensa de bajas presiones, sin ningún centro bien desarrollado aún, la cual se extendía mucho hacia el W. y N.

Parece que realmente hasta el 26 la dirección del centro, formado entre Guam y Yap, era hacia el NW. y aún tal vez hacia el NNW.; mas desde el 27 y al mismo tiempo que se iba profundizando y limitando su vórtice, se inclinó decididamente al WNW. Los SW. iban adquiriendo fuerza á medida que la depresión se desarrollaba y se acercaba más al extremo NE. de Luzón, y la presión disminuía con relativa rapidez y uniformidad; así pues el mismo día 27 el Observatorio mandó izar la 2.^a señal de temporal en todas las estaciones de Luzón situadas al N. del paralelo 14.^o No correspondió sin embargo la fuerza del viento á la mínima barométrica observada el 28, la cual alcanzó en Aparri 746.63 mm: esto se explica fácilmente si se atiende á la disposición de las isobaras las cuales permanecieron siempre muy próximas en los cuadrantes del N. de la depresión, indicando graduante escarpado, y por el contrario muy espaciadas en la parte S. y SW., donde permaneció siempre poco pronunciado. Los cuadros de observaciones que van al principio del Boletín bastan por sí solos para dar una idea de la fuerza y demás caracteres de la influencia que tuvo esta depresión sobre el Archipiélago. Otra prueba convincente de la moderada fuerza que en general desarrollaron los vientos en los cuadrantes del S. la tenemos en las observaciones de Santo Domingo de Basco, donde el barómetro descendió la madrugada del 29 á 740.00 mm., y sin embargo los vientos no llegaron nunca á soplar con fuerza propia de temporal.

Del mar de la China poseemos las preciosas observaciones del capitán del *Zafiro*, que salió de Hongkong el 25 por la tarde para Manila. Todo el 25 y gran parte del 26 el tiempo estuvo claro con brisas bonancibles del SE. y el barómetro bajando ligeramente: la noche del 26 al 27 el viento roló al NW. y el 27 por la mañana al SW., con tiempo muy achubascado. Es de notar sin embargo que ya en la mañana del 26 á la altura de Pratas se había encontrado con marejada del SE. y luego del E., señal inequívoca de que en esa dirección existía algún centro ciclónico.

Á juzgar por las alturas barométricas de Formosa correspondientes á la noche del 28 y mañana del 29, esta depresión conservaba aún dos distintos núcleos, los cuales al penetrar en el continente por cerca de Emuy la noche del 29 probablemente se juntaron, dando por resultado el que se rellenase rápidamente. La velocidad de este ciclón, que desde que se formó entre Guam y Yap hasta llegar á las proximidades de Formosa no debió pasar mucho de 6 millas por hora, aumentó rápidamente al llegar al meridiano de Batanes puesto que desde éste hasta el de Emuy sólo empleó unas 20 horas para recorrer unas 230 millas.

Lluvia.—Aunque el número de días de lluvia no fué generalmente inferior al normal de Agosto en ninguna parte del Archipiélago, la cantidad sin embargo de agua recogida durante el mes resultó notablemente deficiente en muchas estaciones. En la Isla de Luzón el déficit fué general, excepto en Manila y en algunas otras estaciones situadas sobre la costa del mar de la China: lo mismo sucedió en las Islas Visayas y Mindanao; en cambio hubo exceso sobre el año anterior en dos de las tres estaciones de Panay y en Zamboanga, Basilan y Joló. Tanto el déficit como el exceso fué muy apreciable; puesto que con raras excepciones pasó de 50 mm. La causa se insinuó ya al principio al presentar los caracteres del tiempo que reinó durante las dos primeras décadas. Como no hubo depresiones que atravesasen el Archipiélago, de esas que reparten la lluvia tanto en las regiones occidentales como en las orientales é interiores, resultó que sólo las estaciones más abiertas al mar de la China alcanzaron lluvias siempre que se entablaron algo los SW., los cuales aunque dominaron en tres diferentes ocasiones nunca, excepto al fin del mes, tuvieron fuerza suficiente para hacer sentir su benéfica influencia hasta las estaciones algo interiores de Luzón y mucho menos en las de Visayas. Por consiguiente estas estaciones la mayor parte del mes no alcanzaron más lluvia que la caída en las

turbonadas. Las estaciones orientales y del sur en general recogieron la mayor cantidad de agua con los vientos del 1.º y 2.º cuadrante que dominaron gran parte de la 2.ª década, mas como no llegaron á adquirir fuerza y constancia de verdadera nortada, la lluvia que los acompañaba tampoco fué muy abundante.

TEMBLORES EN FILIPINAS DURANTE EL MES DE AGOSTO DE 1906.

- Día 3. **Surigao**, á 2^h 5^m. Temblor oscilatorio perceptible, dirección SW.-NE., duración 5^s.
 Día 3. **Surigao**, á 5^h 35^m. Temblor oscilatorio y trepidatorio de regular intensidad, dirección SW.-NE., duración unos 7.^s
 Día 3. **Butuan**, á 5^h 35^m. Temblor de tierra trepidatorio de regular intensidad, con mucho ruido del maderamen de las casas; duración 15^s.
 Día 5. **Borongan**, á 9^h 56^m. Temblor oscilatorio, poca intensidad, duración 10^s. (Véase "Microseismic movements.")
 Día 7. **Caraga**, á 20^h 30^m. Temblor oscilatorio perceptible, dirección E.-W., duración 4^s.
 Día 10. **Tacloban**, á 3^h 46^m. Temblor oscilatorio ligero, duración 3^s.
 Día 11. **Borongan**, á 4^h 5^m. Ligero temblor oscilatorio, duración 6^s.
 Día 14. **Tacloban**, á 3^h 56^m. Ligero temblor oscilatorio, dirección SE.-NW., duración 5^s.
 Día 14. **Surigao**, á 4^h 6^m. Temblor oscilatorio, regular intensidad, dirección SW.-NE. duración 30^s.
 Día 14. **Butuan**, á 4^h 7^m. Temblor oscilatorio perceptible, duración corta.
 Día 17. **Ormoc**, á 4^h 10^m. Temblor oscilatorio perceptible, duración unos 15^s.
 Día 21. **Borongan**, á 4^h 35^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad, duración 15^s.
 Día 21. **Tacloban**, á 4^h 36^m. Temblor ligero, duración 4^s.
 Día 21. **Ormoc**, á 4^h 36^m. Temblor oscilatorio perceptible.

EL TERREMOTO DE CHILE.

Fué perfectamente registrado por nuestro microseismógrafo Vicentini, cuya curva reproducimos: en el Boletín del mes de Abril último se reprodujeron las correspondientes á los terremotos de Colombia y de S. Francisco. Si se comparan entre sí, atendiendo sólo á la nitidez y amplitud de los movimientos registrados por nuestro aparato, y prescindiendo de la ligera variación de sensibilidad que puede darse en él, dependiente del ajuste diario más ó menos preciso y cuidadoso, se deducirá que el terremoto de Colombia y el Chile fueron más intensos que el de S. Francisco. Además en el registro del de Chile aparecen dos series bien definidas de movimientos preliminares; la segunda principió 40 m. más tarde que la primera. No poseyendo otros datos precisos relativos á la catástrofe de Valparaiso que los publicados en el No. 1921 de la "Nature," no es fácil determinar si ambas series corresponden á uno solo ó á dos distintos terremotos. En los boletines microseimológicos recibidos de varios centros de Europa, en los que figuran las horas é intensidades de la perturbación allí producida por el terremoto, nada hemos encontrado que indique una doble perturbación bien distinta, como la registrada en Manila; según datos posteriores sabemos que en algunos Observatorios de Italia han conseguido distinguir en sus registros dos series de movimientos preliminares separados por un intervalo de 34 m. Una carta particular de Valparaiso recibida en Manila da cuenta de dos series de sacudidas violentas con un intervalo de unos minutos, pero sin precisar cuantos.

La perturbación microsísmica registrada en Manila principió á 8^h 20^m 42^s del día 17 (T. M. del meridiano 120° E.) ó (8^h 24^m 34^s T. L.). Tomando como hora más probable del terremoto en el epicentro las 19^h 5^m 24^s del 16, las primeras vibraciones hubieran tardado en llegar á Manila 19^m 10^s, tiempo corto que les da una velocidad exagerada de más de 16 ks. por segundo. En cambio si tomamos la segunda serie de movimientos preliminares como la llegada de la perturbación por el NW., á través de Europa y Asia, entonces su velocidad de propagación resulta demasiado pequeña, unos 8 ks. Esto probaría, según han sospechado ya algunos, que el epicentro se halla bastante al W. de Valparaiso y aún de la isla J. Fernández, destruída por el terremoto; y quizás también algo más al N., como ha sugerido el Prof. Milne. Esto acortaría la distancia que separa Manila, por el E.,

de los mares de Chile y aumentaría casi en la misma proporción la contraria, de tal manera que las diferentes velocidades de las dos series de movimientos preliminares vendrían á concordar.

Otra cosa llama la atención en este registro, y es la gran diferencia que tuvieron en su duración los movimientos preliminares de las dos series; los de la primera serie escasamente duraron 14^m, lo cual colocaría el epicentro á unos 13,000 ks., distancia muy inferior á la que separa las costas de Chile de Manila. Lo mismo ha sucedido en algunos Observatorios de Italia donde se registraron las dos series de movimientos preliminares, la duración de la primera fué también excesivamente corta de manera que, según ella, el epicentro debía situarse á unos 9,500 ks. de distancia. Los movimientos preliminares de la segunda serie continuaron en Manila durante más de 20^s. Tan notable diferencia probaría también que el epicentro se hallaba al W. bastante lejos de las costas de Chile. Parece sin embargo imposible que tanto los movimientos preliminares como los que les siguieron pudiesen conservar á través de tan largo camino la energía que representan las ondulaciones registradas por el Vicentini de Manila. La segunda serie por consiguiente debe pertenecer á un segundo terremoto tanto ó más intenso que el primero.

Ocurrió este segundo en Chile ó en otra región del Globo? Esto es lo que no podemos precisar con los datos que actualmente poseemos; esperamos que los registros de Japón y de Australia y un examen más detenido que se hará de los registros de Europa darán alguna luz sobre este punto.

SERVICIO DE COSECHAS.

NOTICIAS GENERALES.

En toda la parte central y occidental del Archipiélago está actualmente vegetando en los campos el palay; en general las lluvias lo han favorecido, y así se espera que la cosecha será buena. Sin embargo en algunos pueblos del llano del centro de Luzón y en las provincias del NW. se resintió algo, durante un intervalo de sequía que comprendió la última década de Julio y la primera de Agosto. En el NW. de Mindanao la langosta hechó á perder casi por completo la cosecha.

Este pernicioso insecto pulula aún, devorando cuanto encuentra, en muchos pueblos del SE. de Luzón, de Sámar, Leyte, Cebú, Bohol y del N. de Mindanao.

Terminó la recolección del maíz; la cosecha en general no fué más que mediana, pues en unas partes fué mermada por los aguaceros de Junio y Julio y en otras por la langosta.

Sigue extendiéndose el cultivo del abacá; en las provincias abacaleras del SE. de Luzón y Visayas orientales se quejan de que sus rendimientos son más escasos que otros años, lo cual se atribuye á la sequía prolongada de los primeros meses y también á los terribles efectos del baguio de 1905. Ambas causas debieron también contribuir á que los plantíos de lanzones, café y cacao, en las regiones de Luzón donde se cultivan, hayan dado este año menos fruto.

La epizootia parece que se va haciendo endémica, puesto que vuelve á aparecer en las diferentes regiones del Archipiélago en cuanto se multiplican de nuevo los animales; este mes ha causado buen número de víctimas en diversos puntos aislados. Más general continúa siendo la epidemia entre cerdos y gallinas.

NOTICIAS PARTICULARES.

DISTRITO I.

Borongan.—El estado de las cosechas correspondiente á este mes de Agosto continúa siendo satisfactorio; todas las plantaciones presentan buen aspecto. Lo único que hay que lamentar es el que no haya desaparecido por completo la langosta, la cual continúa causando algún daño especialmente á la caña-dulce.

Ormoc.—Los productos agrícolas que se dan en este mes son el maíz y caña-dulce, además de la recolección ordinaria de abacá, coprax y plátanos; los resultados han sido medianos, pueden llamarse buenos. El maíz y caña-dulce que están aún creciendo en los campos, así como el palay, presentan buen aspecto; por ahora la lluvia los favorece, por ser suficiente y oportuna. Por fin desaparecieron en la última quincena las langostas, después de haber causado no poco daño. La desaparición de la epizootia es sólo aparente, pues ya no hay casi animales en que cebarse.

Maasin.—La cosecha del maíz y caña-dulce ha sido regular; la cantidad de azúcar que aquí se produce se consume toda en el pueblo, convertido en panocha. La cantidad de abacá elaborado este mes ha sido relativamente pequeña. En los montes apareció por segunda vez la langosta y está causando no poco daño. En Cabalian se ha reunido una cantidad bastante considerable de coprax.

Tuburan.—El Sr. Presidente municipal de Bantayan, D. Margarito Escario, me comunica que los productos agrícolas del mes de Agosto son allí el maíz, hortalizas y frutas; el aspecto de los campos es bueno: en algunas partes sin embargo los chubascos de agua y viento causaron algún perjuicio en los sembrados de maíz, que pudieron salvarse de la voracidad de la langosta, que los meses pasados infestaron toda esta región. No hay enfermedades entre los animales de labor; pero entre los cerdos existe una especie de peste de que mueren muchos. El Sr. Presidente de Moalboal, D. Enrique Jaca, escribe que los principales sembrados que se hallan actualmente en los campos son el tabaco, maíz, palay y abacá, los cuales prometen una cosecha regular; la langosta ha causado no poco daño en casi todas las plantaciones. Este mes murieron dos carabaos de epizootia.

Cebú.—La cosecha del maíz, aquí y en los pueblos limítrofes, es buena; abundan también las hortalizas y tubérculos. La caña-dulce presenta buen aspecto y se espera buena cosecha. Llega poco abacá de provincias y por esta razón el comercio está poco animado. El arroz se vende más caro que en años anteriores.

Surigao.—La mayor parte de la gente está ocupada en el beneficio del abacá ó en la preparación de terrenos para su plantación. La langosta continúa infestando esta región, pero no causa daño por no haber en qué cebarse; pues á causa de esta maldita plaga no se pudo sembrar maíz, á pesar de ser éste uno de los principales recursos de esta región. Todavía mueren bastantes cerdos y gallinas de la enfermedad que hace tiempo reina en esta provincia.

Tagbilaran.—En los pueblos de Antequera, Cortes, Balilihan, y Corella apenas se ha cosechado nada de maíz, pues cuando estaba ya á punto de madurar, la langosta en compactas masas invadió los maizales y los destrozó completamente. En Tagbilaran, Dauis, Paglao y otros pueblos, este voraz insecto se comió también el plantado por segunda vez; ésto verdaderamente desespera á los pobres agricultores, quienes después de grandes trabajos en la siembra, y de esfuerzos inauditos para ahuyentar tan funesta plaga, ven con dolor malogrados todos sus afanes. Gracias que este insecto no ataca al camoting-cahoy, cuya raíz es el único recurso que gran parte de la gente pobre tiene para vivir, aquí y especialmente en Paglao.

Butuan.—Terminó ya la plantación del palay, las lluvias por ahora favorecen bien su desarrollo, de manera que se espera una buena cosecha. Las oportunas crecidas del río Agusan que inundaron los terrenos facilitaron mucho su preparación. Hasta ahora no se sabe haya aparecido en ninguna parte la langosta; en los cocos causa algún daño el insecto llamado "amahong." El cultivo del abacá sigue su curso ordinario en aumento; de los pueblos de río arriba se sabe van haciendo nuevas plantaciones de esta preciosa planta. El filamento se paga actualmente á ₱18,60 el pico.

Balingasag.—La mayoría de los agricultores terminaron ya la trasplantación del palay; las sementeras más adelantadas presentan muy buen aspecto y se espera abundante cosecha, si no aparece de nuevo la langosta. El maíz que se salvó de la voracidad de la langosta se perdió en parte por haberlo tumbado, al estar ya granando, los fuertes chubascos del OSO. experimentados el 29 de este mes. El beneficio del abacá y la preparación del coprax se hace en pequeña escala; se venden á ₱3.12 la arroba y ₱8 el pico, respectivamente. La enfermedad llamada gui-atay vuelve á hacer víctimas entre las gallinas.

Caraga.—Por ahora las lluvias son abundantes y oportunas para todo género de plantas; tuvimos vientos fuertes del Sur, pero como duraron poco no causaron daño. Las mangueras comienzan á florecer: sigue exportándose regular cantidad de abacá, á ₱23 y ₱25 el pico. También se exportan algunas pequeñas partidas de coprax, á ₱5.50 el pico.

Cotabato.—La mayor parte de los agricultores se dedican á la plantación del palay; de las rancherías de Moros de la parte alta del río traen frutas en abundancia, como lanzones y otras varias. También traen caña-dulce y tabaco para el consumo local.

Dávao.—El número de picos de abacá beneficiados va cada día en aumento, nunca se había visto en esta población tanta actividad. También sigue animada la exportación de almáciga, biao, cera y coprax; las lluvias hasta ahora han sido oportunas y suficientes para toda clase de plantas. No hay insectos dañinos; los jabalíes ocasionan daños de consideración en los abacales y camotales.

DISTRITO II.

Cuyo.—En este mes se comienza aquí á cosechar el palay; se esperaba una buena cosecha, pero al fin se presentaron varias enfermedades, especialmente la llamada "degma" ó "tonglay," atacando las plantas que crecían lozanas y robustas; como si ésto no fuera bastante, vinieron los saltamontes á roer los troncos de las plantas no atacadas y que estaban ya granando. Además de ésto los demasiado continuos aguaceros pudrieron una buena parte del que estaba ya maduro y había escapado de las mencionadas plagas.

Iloilo.—En Cabatuan la caña-dulce está en buen estado; el palay se presentaba asimismo muy bien, pero fué devastado por los loctones y el insecto llamado "maramara." En Barotac Nuevo el palay se vió libre de la langosta, pero en cambio la caña fué devorada casi en su totalidad. El pueblo de Buenavista ha perdido la mayor parte del palay y maíz á causa del insecto llamado "tomasoc" y de los loctones. De Janiuy dicen que la cosecha del tabaco ha sido muy buena; de maíz se teme mala cosecha, á causa de la demasiada lluvia; la caña promete poco por haber quedado muy castigada de la langosta. El palay presenta por ahora buen aspecto á pesar de no haberse preparado los terrenos más que con azadones y bolos por falta de animales; si no vuelve la langosta puede dar una buena cosecha. En Arévalo hubo abundante cosecha de palay, pero fué mala la de maíz por exceso de lluvia.

Dapitan.—Los temores que el mes pasado manifestaba de que la plaga de la langosta, que hacía estragos hacia la parte de Nipaan, no se extendiese por toda esta región se han por desgracia verificado; puede decirse que ha devorado por completo todo el palay; de manera que si Dios no nos remedia por algún medio extraordinario habrá un hambre tremenda y general. Suerte que el abacá tiene buen precio y son ya muchos los que poseen regular número de ponos, de los que podrán sacar algún dinero para comprar arroz. De los barrios del monte, donde se cebó primero el funesto insecto, comienza ya á bajar gente en busca de trabajo, y se contentan con jornales que antes hubieran tenido por miserables, por no tener otra cosa con que atender á su subsistencia. Las lluvias han sido muy favorables á los árboles frutales, como plátanos, lanzones y mangostanes; sin embargo parece que no dan con la abundancia de otros años.

Zamboanga.—Las semeteras de palay presentan buen aspecto; el cultivo del abacá se va extendiendo más cada día, especialmente hacia la parte de Ayala. No se oye decir que haya enfermedades notables entre los animales.

Isabela (Basilan).—Durante la primera quincena de este mes fué desapareciendo la langosta y los loctones; de los destrozos causados en los sembrados de maíz y caña-dulce ya hablé en los meses anteriores. Las abundantes lluvias que hemos tenido permitieron que se sembrase palay en muchas sementeras; si no aparece de nuevo la langosta se espera que la cosecha será buena; pues el de secano por ahora presenta muy buen aspecto. El abacá tiene muy buen tiempo; este mes se exportaron unos 6 picos de coprax. Se está cosechando el poco maíz que no fué devorado por la langosta. No hay enfermedades entre los animales.

Joló.—Ha sido abundante la cosecha de palay, maíz y tapioca. Exportáronse para Manila y Zamboanga unas 130 cabezas de ganado vacuno y caraballar; vendidas á un precio que varía entre ₱40 y ₱55 por cabeza. Hay mucho movimiento en el comercio de abacá, en su mayor parte es de segunda clase y se paga á ₱20 y 21 el pico. Ya terminó la cosecha de frutas; no hay insectos perjudiciales á las plantas ni enfermedades entre los animales.

DISTRITO III.

Atimonan.—Gracias á la regularidad y abundancia de las lluvias las sementeras de palay están muy lozanas y se puede esperar una buena cosecha. El coprax baja de precio; las plantaciones de abacá vegetan bien pero no rinden aún mucho por ser la mayor parte jóvenes. No se registran casos de enfermedad entre los animales de labor, ni entre los domésticos; tampoco hay insectos dañinos á las plantas; desapareció ya la langosta.

Legaspi.—De Albay me comunican que el palay por ahora promete muy buena cosecha. Han muerto de epizootia varios de los 45 vacunos de China importados para el consumo. El Sr. Presidente de Libog me dice que allí la cosecha de frutas fué abundante; la langosta causó mucho daño en varios sembrados. Continúa la peste entre los cerdos; de los que han muerto este mes unos 50. La langosta causó bastante daño en las sementeras de palay del municipio de Tabaco; la cosecha de maíz, tubérculos y cocos generalmente pobres; el abacá tampoco rinde mucho. La langosta ha causado mucho perjuicio en las sementeras de palay. El Sr. Presidente de Guinobatan, D. Cirilo Jaucian, participa que el rendimiento del abacá y de los cicales es escaso. La langosta causó notables destrozos en el palay de secano sembrado en los montes. Del municipio de Tiwi me dicen que la falta de agua y de animales impidieron la siembra de palay; por otra parte la langosta se cebó en los pocos sembrados que existían.

Palanoc (Masbate).—El abacá y las otras plantas no atacadas por la langosta vegetan muy lozanas, por haberles favorecido mucho tanto la temperatura como las lluvias.

Calbayog.—La siembra del palay y de otros granos sigue su curso ordinario; las lluvias han sido oportunas y abundantes. La producción del abacá continúa en el mismo estado que durante el mes próximo pasado. No hay insectos perjudiciales á las plantas ni enfermedades entre los animales. A fines del mes pasado reinaron vientos racheados del SO. con fuertes marejadas.

DISTRITO IV.

Santo Domingo (Batanes).—El "ube" se encuentra en un estado lamentable á causa de la sequía que reinó los meses pasados; además los tubérculos cosechados son muy raquíticos, lo cual se atribuye á que los que sirvieron de semilla no estaban del todo sazonados. Aprovechando la lluvia caída en la última quincena se ha plantado camote. El palay que espigó en los meses de sequía ha resultado sin grano; el que se sembró posteriormente está bien. El bagueo del 28 y 29 derribó el maíz, razón por la cual se perderá una buena parte de él.

Aparri.—A pesar de la poca lluvia que hemos tenido en este mes, pues solo han caído chubascos de turbada, tanto en este pueblo como en los vecinos se han sembrado los semilleros de palay y actualmente la gente se ocupa en preparar los terrenos para su trasplante, el cual se verificará en cuanto hayan comenzado las lluvias. Hay escasez de verduras y de frutas; no se oye hablar de enfermedades entre los animales, ni de insectos perjudiciales á las plantas.

Tuguegarao.—Con las lluvias que caen regularmente por las tardes se ha ido adelantando la siembra del palay y del maíz, los sembrados hasta ahora están muy lozanos y prometen excelente cosecha, si no sobrevienen inundaciones ó langosta. En plaza hay abundancia de tubérculos y frutas del tiempo. No hay aquí enfermedad ninguna entre los animales de labor ni entre los domésticos; se dice que en la Isabela apareció la epizootia ó el muermo, veré de averiguarlo mejor.

Vigan.—La cosecha de maíz ha sido más que mediana; las mazorcas se venden en la plaza á ₱4.50 el millar. Siguen cosechándose los tubérculos. Se ven muchos campos que, ora por falta de brazos ora por falta de animales, no se han sembrado de palay; los sembrados están muy lozanos. El último temporal puede decirse que no causó daño ninguno. La peste de los ganados sigue causando víctimas; el número de las de Agosto se calcula que llega á un 4 por ciento.

Candón.—Terminó ya el trasplante del palay de regadío; el de seco crece muy bien y promete muy abundante cosecha. La cosecha de maíz, frutas y hortalizas ha sido medianamente buena; las lluvias favorecieron todo género de plantíos, especialmente á la caña-dulce. No existen insectos dañinos ni enfermedades entre los animales. El Sr. Presidente de Santa Lucía, D. Francisco Saldevar, me dice que en aquel municipio la cosecha del maíz fué pobre por haber causado mucho daño las orugas. En la primera quincena del mes murieron muchos semilleros de palay por falta de agua; por ahora el palay sembrado crece bien. No existen enfermedades entre los animales.

San Fernando (Unión).—Según informes de D. Victor Lozano, tanto en este pueblo como en otros vecinos el trasplante del palay está algo atrasado, existen aún muchos semilleros sin trasplantar. Van tomando grande incremento las plantaciones de la "Sansiveria" planta hasta hace poco conocida solo como planta de adorno; se esperan buenos rendimientos de su preciosa fibra. También se dan algunos á plantar árboles de Ilang-Ilang; D. Juan Baltasar, rico propietario de Aringay, ha establecido extensos semilleros de los cuales espera obtener medio millón de plantas para plantar él y para repartir entre otros agricultores. D. Luis Castellá, del pueblo de Balauag, me dice que la cosecha de maíz resultó menos buena á causa de las demasiadas lluvias; está creciendo bien el palay, aunque algo tardío por la falta de lluvia que se experimentó á principios del mes; están actualmente madurando el café y el cacao y creciendo bien el maguey. Hasta ahora no se ha presentado la langosta ni otros insectos dañinos. Hay buen número de animales de labor atacados de hinchazón de las piernas, la cual les impide el trabajo pero sin peores consecuencias.

Baguio.—Con las abundantes lluvias que van cayendo, todas las plantas están lozanas; no hay insectos dañinos. Las víctimas de la epizootia y del muermo llegan á un 40 por ciento en los pueblos de Palina y Cabayan; en Trinidad hay cierta peste entre las gallinas y los cerdos.

Dagupan.—Las lluvias aunque algo tardías vinieron bien para acabar de sembrar los terrenos preparados, los cuales este año son relativamente pocos á causa de la falta de animales de labor. En Salasa el palay, maíz y café prometen abundante cosecha, si no aparece de nuevo la langosta. En Dagupan, debido á la falta de lluvia de fines de Julio y principio de Agosto se secó el palay de los terrenos altos; los cocoteros dan poco fruto por haberlos castigado tanto los vientos del baguio de Mayo como la sequía.

San Isidro.—Todavía no ha terminado la siembra del palay; el ya plantado crece muy lozano; las pequeñas parcelas de caña-dulce prometen también mucho. Hay abundancia de frutas de la estación y de hortalizas. El presidente municipal de Bongabon, D. Fruto Aquino, dice que allí tampoco ha terminado aún la siembra del palay; por falta de animales de labor la extensión de los terrenos sembrados hasta ahora solo llega á un 75 por ciento de la que suele comprender otros años. La cosecha del maíz fué mediana; abundan actualmente mucho las hortalizas. No hay insectos dañinos. El palay se vende á ₱1.62 y el arroz á ₱4 el caván. De Carranglán comunica su presidente, que todos los sembrados prometen por ahora mucho. El café está madurando; tiene escaso fruto á causa de la sequía pasada y de los vientos del baguio de Mayo; el cacao se resintió de lo mismo.

Arayat.—Todos los agricultores de este pueblo se lamentan de la falta de agua; muchos no han podido sembrar palay, y si se añade á esto la escasez de la cosecha del maíz, hay motivo para temer no sobrevengan días de hambre. Reinan todavía enfermedades entre las gallinas. En otros pueblos cercanos, como por ejemplo en Santa Ana, la sequía no ha sido tanta y así se ha podido sembrar el palay y otros productos, los cuales prometen buena cosecha.

Olongapo.—Aquí el palay promete buena cosecha; en los pueblos del norte se está aún plantando y según noticias en gran cantidad; abundan las frutas y las hortalizas. No se tienen noticias de enfermedades entre los animales ni parecen existir insectos dañinos.

Malolos.—El palay que está creciendo en los campos ha tenido hasta ahora lluvia suficiente; hay por lo mismo hortalizas en abundancia. Mueren aún bastantes cerdos y gallinas. De Bocaue me dicen que el palay sintió alguna falta de agua durante la 2.^a y 3.^a semana de este mes; murieron allí unos 30 carabaos de epizootia. De Paombon me comunican lo mismo respecto del estado del palay. En ninguno de los expresados pueblos se quejan de que haya insectos dañinos.

Balanga.—La cosecha del maíz y de las hortalizas ha sido buena: la caña-dulce y el palay crecen con lozanía; no hay insectos dañinos.

Silang.—La cosecha de maíz y tubérculos extraordinariamente buena; el abacá va prosperando, gracias á las lluvias casi continuas.

San Antonio (Laguna).—Ha terminado en todas partes la siembra del palay; actualmente la gente se ocupa en preparar terrenos para plantar abacá y cocos. Los árboles de lanzon han dado este año menos fruto que otros, lo cual se atribuye á lo muy castigados que los dejó el baguio del año pasado.



BULLETIN FOR SEPTEMBER, 1906.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM HOURLY OBSERVATIONS. MANILA CENTRAL OBSERVATORY.

[Latitude, 14° 34' 41" north; longitude, 120° 58' 33" east of Greenwich.]

Date.	Barometer, ¹ mean.	Temperature.							
		In shade. ²			Underground (8 a. m.).				
		Mean.	Maximum.	Minimum.	0.25 m.	0.50 m.	0.50 m. 2 p. m.	1.50 m.	2.50 m.
	mm.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.
1	756.05	26.3	29.3	22.7	30.5	31.1	31.7	29.6	31.8
2	54.58	24.7	26.8	22	30.3	30.7	30.9	29.5	31.7
3	56.77	27.1	32.1	23.7	29.5	30.5	30.7	29.5	31.9
4	57.72	28	31.9	23.2	30.3	30.8	31.4	29.4	31.8
5	57.05	27.7	32.1	23.4	30.3	31.2	31.6	29.5	31.7
6	55.24	26.5	29.4	22.7	31.1	31.4	31.6	29.4	31.7
7	54.19	26.5	27.9	23	30.3	31.1	31	29.5	31.6
8	56.22	25.8	28.3	23.1	30.4	30.7	30.8	29.5	31.7
9	56.63	25.9	31.3	21.9	29.1	30.5	30.9	29.4	31.7
10	56.65	25.6	27.6	22	29.3	30.5	30.7	29.4	31.6
11	57.10	26.6	29.6	23.3	29.5	30.6	30.8	29.4	31.6
12	57.46	27.4	31.1	22.2	29.5	30.8	31.3	29.4	31.6
13	57.59	28	32.2	23.2	30.3	31.2	31.7	29.6	31.7
14	58.39	27.8	31.7	22.6	31	31.4	31.9	29.7	31.6
15	58.29	27.4	31.7	22.7	31.3	31.7	32.2	29.6	31.7
16	57.98	27.8	32.1	23.3	31.3	31.8	32.3	29.6	31.7
17	57.48	26.9	32.2	23.1	31.4	31.9	32.5	29.6	31.7
18	56.15	27.3	30.6	22.5	31.4	32.1	32.3	29.3	31.4
19	55.79	26.8	29.3	22.7	31.4	31.8	32	29.3	31.4
20	57.66	26.8	31.8	22	31.5	31.8	32.3	29.4	31.4
21	56.26	25.6	27.7	22.8	32.2	31.7	31.7	29.5	31.4
22	52.53	24.8	25.8	22.7	31.3	31.5	31.2	29.5	31.3
23	57.63	26.9	30	23.1	30.9	31	31.3	29.5	31.5
24	59.40	27	32.1	22.2	31.4	31.5	31.5	29.5	31.5
25	58.27	26.7	32.3	21.6	31.8	31.4	31.8	29.2	31.3
26	54.49	27.3	30.8	23.1	32.3	31.7	32	29.4	31.4
27	47.39	26.6	28.7	22.8	32.3	31.7	31.5	29.5	31.5
28	55.23	25.1	28.1	22.6	31.1	31.3	31	29.5	31.3
29	59.46	27.7	31.6	22.3	30.8	31.1	31.2	29.3	31.5
30	58.96	27.5	31.7	22.7	31.9	31.3	31.8	29.4	31.5
Mean Total	756.49	26.7	30.3	22.7	30.9	31.3	31.5	29.5	31.6
Departure from normal	- 1.13	- .3	- .2	- 1					

Date.	Relative humidity, mean.	Wind.				Atmidometer.		Sunshine.	Rainfall.
		Prevailing direction.	Total daily motion.	Maximum.		Open air.	Shadow.		
				Force.	Direction.				
	Per ct.		Km.	Km.		mm.	mm.	h. m.	mm.
1	90.2	ENE., N.	173	16	NNW.	2.5	1.7	2 35	10.7
2	93.5	Variable.	184	20	W. by S.	1.3	1.3	0 00	79.9
3	87.8	SE.	232	24	SW. by S.	2.9	1.5	3 15	3.2
4	83.1	WSW.	223	26	WSW.	4.9	2.3	6 30	
5	84.5	WSW.	192	26	WSW.	6.7	3.3	5 25	5.3
6	89.4	SW. by W.	288	46	SW. by W.	3.4	1.7	0 40	14.2
7	88.4	SW	1,005	52	WSW.	2.2	2.2	0 00	51.7
8	91.2	SSW.	348	24	SSW.	2.6	2.4	0 00	15.6
9	90.5	SSW.	264	30	SW. by S.	2.8	1.6	2 30	41.2
10	92.8	Variable.	192	18	SSW.	1.3	.3	0 00	34.6
11	87.2	WSW.	222	34	SW. by W.	3.5	1.6	4 35	
12	85	WSW.	221	30	WSW.	4	2	4 10	
13	83	WSW.	228	28	WSW.	5.8	2.3	9 45	
14	84.2	WSW.	172	20	SW. by W.	4.9	3	8 10	
15	86.3	WSW.	87	10	S. by W.	4.7	2.4	4 15	
16	85.6	SE., W.	132	14	SW. by W.	4.2	2.2	4 40	1.4
17	87.5	NNE.	106	14	NNE.	4.6	2.3	6 15	.5
18	83.9	NNE., WNW.	307	28	W. by N.	3.6	1.6	4 35	.9
19	88.9	SSW.	390	29	S.	5.3	3	0 00	12.9
20	89.7	Variable.	116	16	WSW.	3.7	1.8	5 20	2.3
21	93.1	NNW.	234	34	NNW.	1	.9	0 00	36.8
22	91.2	ESE.	716	56	NNW.	1	1	0 00	45.4
23	83.9	SE.	306	23	SE.	4.5	2.1	2 20	.5
24	86	W.	134	14	NE.	4.4	2.1	7 20	
25	88.6	WNW.	128	15	WNW.	4.9	2.3	9 00	.1
26	87.6	NNW.	260	20	NNW.	4	1.9	1 20	9.5
27	89.3	SW.-W.	940	73	SW. by W.	2.6	2.6	0 00	60.6
28	94.4	SE. by S.	340	31	S.	1	1	0 00	31.9
29	85	W.	143	16	W.	3.9	1.7	6 55	.2
30	87	WNW., WSW.	176	18	NE.	5	2.2	10 30	12.1
Mean Total	88		282	26.8		3.6	1.9	3 40	
Departure from normal	+ 3		+ 10.5			- 20.4		- 30 34	+ 102.9

¹ Corrected for instrumental error and for temperature and reduced to sea level. Correction to standard gravity, -1.72 mm.
² These values are taken from instruments mounted in the Observatory park, 1.5 meters above ground.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

MAASIN.

[Latitude, 10° 08' north; longitude, 124° 50' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Mean daily motion.	
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>0-12.</i>	<i>mm.</i>
1	755.61	25.2	27.3	23.5	90.2	NW.	1.8	44.4
2	56.89	26	30	23.8	83.1	N., SW.	2.8	3.6
3	58.48	26.6	30.6	22.9	83.3	N., SE.	1.2	29.2
4	58.13	27	29.4	23.5	84.7	N.	1.2	36.5
5	56.79	25.7	28.4	23.4	89.4	NW.	1	32.5
6	56.21	25	27	22.9	91.5	N.	2	35.6
7	57.21	28.2	30.5	24.1	80	SW.	2.8	
8	57.84	26.6	30.1	23.5	86.7	N., SE.	1.5	
9	57.43	26.5	30.5	22.4	85.4	N.	1.2	
10	56.77	27.2	31	24	81.8	N., SW.	1.3	
11	57.28	27.5	30.5	24	84.7	N.	1	7.9
12	57.82	26.8	30.3	23.8	85.7	N.	1	7.6
13	57.79	26.4	30	24	85.3	N.	1	
14	58.33	26.7	31.1	23.2	85.3	N.	1	
15	58	27.2	30.5	24.4	83.5	N., S.	1.3	12.7
16	57.85	26.2	29.7	23.6	86.7	N.	1	14
17	57.02	26	30.6	24	87.5	N.	1	3.6
18	57.02	27.4	29.5	24.2	82	SW.	2.7	7.6
19	57.90	28.1	30	24.5	78.6	SW.	1.7	21.3
20	57.42	25.6	29.1	23	86.7	N.	1	
21	56.81	25.3	26.9	23.4	91.7	N.	1.7	31
22	57.55	27.3	29.2	25	79.7	SW.	2.8	8
23	58.04	27.3	31.9	24	77	N.	1.2	
24	58.42	27	31.1	23.2	81	N.	1.2	
25	57.27	26.7	29.9	23	86.3	N.	1.5	36.3
26	54.86	27.5	29.5	25	82.7	SW.	3.5	1.8
27	55.58	28.8	30	26.9	77	SW.	4.2	
28	57.84	28.7	31.1	25.5	75.5	SW.	1.7	
29	58.90	27.7	32.9	24	78.6	N.	1	
30	58.35	26.9	31	23.3	85.1	N.	1.2	10.2
Mean Total	757.38	26.8	30	23.9	83.9		1.6	336.6

SAN ISIDRO.

[Latitude, 15° 22' north; longitude, 120° 53' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Mean daily motion.	
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>0-12.</i>	<i>mm.</i>
1	756.53	24.8	29.1	20	96.2	N.	0.2	36
2	54.56	23.7	26.9	19	95.7	W.	.3	43.9
3	56.63	26.5	32.2	19	87	S.	.7	4.1
4	57.64	27.7	33	19.9	83	S.	.8	
5	57.26	28.2	34	20.7	83.5	ESE.	.3	7.6
6	55.63	25.6	31.5	19.5	90	W.	.2	18.3
7	54.12	24.1	27.8	19.8	96.2	SSW.	1.2	26.7
8	55.77	25.6	29	20	89.8	S.	2	1.8
9	56.69	26	31.1	19.5	88.5	S.	1.3	8
10	56.74	24.2	27.5	18.2	93.2	S.	.2	58.7
11	56.84	26	31.9	19.5	89.7	S.	.3	
12	57.44	26.7	32.4	19.4	86.2	S.	.8	
13	57.70	26.3	33.5	20.1	88.1	WSW.-S.	.7	.5
14	58.54	27.3	34.3	20.5	84.8	S., SSW.	.3	.5
15	58.78	27.4	34	20.5	84	ESE.	.2	1.8
16	58.21	27.8	34.3	19.5	83.7	S.	.2	4.6
17	57.37	27.9	35.7	20.2	83.7	S., ESE.	.3	.3
18	55.90	26.7	32.8	19.5	87.3	Variable.	.7	11.9
19	55.19	24.8	27.9	20.4	96.3	SSW.	1.3	48.6
20	57.38	26.7	33	18.9	85.9	Variable.	.5	
21	56.49	25.6	31.7	19.5	86	N., ESE.	.3	24.4
22	58.19	25.5	28.8	20.2	91.5	NNE.	1.5	9.7
23	57.13	26.8	32	20	86.3	E., ENE.	.3	.3
24	58.95	28.2	34.4	19.8	82.3	W., NNE.	.3	4.1
25	58.04	27.5	34.9	19	84.2	N., WNW.	.3	8.9
26	54.38	27.4	32.8	21.2	88.2	W., WNW.	.5	8.1
27	44.59	25.2	27.8	19.3	93.2	W.	3	35.3
28	53.49	24.4	27.2	18.7	96.3	S.	2.3	24.7
29	58.78	26.4	31.9	19	87.8	S.	.3	1.8
30	58.44	27.7	33.8	19.2	83.8	S., WNW.	.3	
Mean Total	756.28	26.3	31.6	19.7	88.4		.7	383.4

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

CEBU.

[Latitude, 10° 18' north; longitude, 123° 54' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>Km.</i>	<i>mm.</i>
1	755.76	25.2	26.2	23.4	89	SW.	115	17
2	56.58	25.6	29.4	23.9	83.3	SW.	184	13.2
3	58.60	27.8	32.5	22.8	78.7	S.	118	.5
4	58.33	27.6	31.4	23.4	81	SSE.	101	
5	56.86	26.1	30.9	24.6	86.3	Variable.	127	20.6
6	56	25.3	27	23.6	85.2	W., WSW.	185	11.7
7	57.21	27.7	29.6	25.2	79.3	SSW.	232	
8	58.12	28	31.1	25	81.5	SW.	156	
9	57.56	27.7	31.4	23.6	80.8	S., SW.	137	
10	57.06	27.2	31.3	23.3	80.4	Variable.	114	.8
11	57.31	27.4	31.5	24	82	SW.	140	3.3
12	58.05	27.3	31.3	24	83.8	S., SSW.	142	1
13	57.81	26.8	31.8	23.9	85.5	S.	146	7.6
14	58.44	27.2	31.4	23.9	84	ENE.	164	5.6
15	58.34	27.4	31.9	24.5	88.3	S., E.	134	6.1
16	57.96	26.7	29.8	22.4	85.2	S.	138	8.4
17	57.26	26.6	31.2	23.5	86.5	S., NW.	120	2.5
18	57.22	27.1	29.7	23.4	84.8	Variable.	150	46.7
19	57.79	27.1	30.4	23.6	86.3	SW.	175	.8
20	57.35	26.5	30.8	24	85.5	SSE.	96	32.3
21	56.46	24.7	25.6	24	91.3	W., WSW.	173	11.2
22	57.74	26.7	29	23.6	81.2	SW.	227	
23	58.42	27.6	31.4	23.6	79.7	E.	98	
24	58.83	27.6	31.7	23.5	83.7	S., NW.	106	
25	57.18	27.8	32.1	24.1	80	Variable.	121	2.3
26	54.58	27.3	30.6	25.9	79	SW.	253	
27	54.78	27.9	30.1	26	78	SW.	448	.3
28	57.90	28.1	31.5	26.2	79.8	WSW.-SSW.	225	
29	59.35	27.9	32	23.9	79.5	S., SE.	138	
30	58.59	27.8	32	23.4	80	SSE.-SW.	128	
Mean	757.45	27.1	30.6	24	83		160	
Total							4,791	191.9

ORMOC.

[Latitude, 11° 00' north; longitude, 124° 36' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>Km.</i>	<i>mm.</i>
1	755.08	23.8	24.8	23.2	96	Variable.	80	51.1
2	56.41	25.6	29.2	22.4	84.3	S.	297	9.7
3	58.04	26.3	31.1	21.7	85.2	NNE.	98	
4	57.84	26.4	31.1	23	85.5	Variable.	99	
5	56.58	24.2	29.2	22.7	95.2	N.	95	58.2
6	55.42	24.8	27	22.6	93.2	Variable.	144	67.6
7	56.66	28	30	26.7	80.2	S.-SE.	356	
8	57.65	27.3	30.8	24.8	82.5	SSE.	156	
9	57.16	26.5	30.4	22.5	85.5	S.	110	
10	56.54	26.5	31	22.9	86	SSE.	111	.8
11	57.08	26.6	30.9	23.2	85.3	Variable.	117	
12	57.55	25.6	29.4	23	89.5	WSW.	85	9.1
13	57.51	25.7	31.5	21.5	87.5	Variable.	116	23.6
14	58.14	26.4	31.1	23.7	86.2	NNW.	106	6.1
15	57.89	26.1	31	23.2	88.7	N.	131	.5
16	57.63	25.3	31.5	21.8	89.1	Variable.	108	33.8
17	56.77	25.5	30.3	21.7	88.2	SSE.	113	3.8
18	56.81	25.7	29	23.3	89.3	ESE.	128	26.9
19	57.48	27.1	30.4	23.9	81.3	SSE.	247	1.5
20	57.05	25.3	30.1	22.9	91.3	Variable.	93	19.8
21	55.90	24.8	27	23	92.1	S.	350	75.7
22	57.09	27.4	29.9	25	79.6	SSE.	317	
23	57.97	26.3	31.7	23	85.5	Variable.	83	
24	58.22	27	32.7	21.9	83.3	NNW., SSE.	119	
25	56.42	27	31.2	23.6	85.3	NNW.	131	1
26	58.72	27	28.8	24.8	85.8	SW.	306	23.6
27	54.44	28.5	30.5	24.4	77.4	S.-SE.	772	.8
28	57.40	28	30.9	24.2	73.9	SSE.	247	
29	58.84	26.9	32.1	22.8	82.5	S.	107	
30	57.98	25.4	30.1	23	92.2	NNW.	98	15.5
Mean	756.98	26.2	30.2	23.2	86.5		177	
Total							5,320	429.1

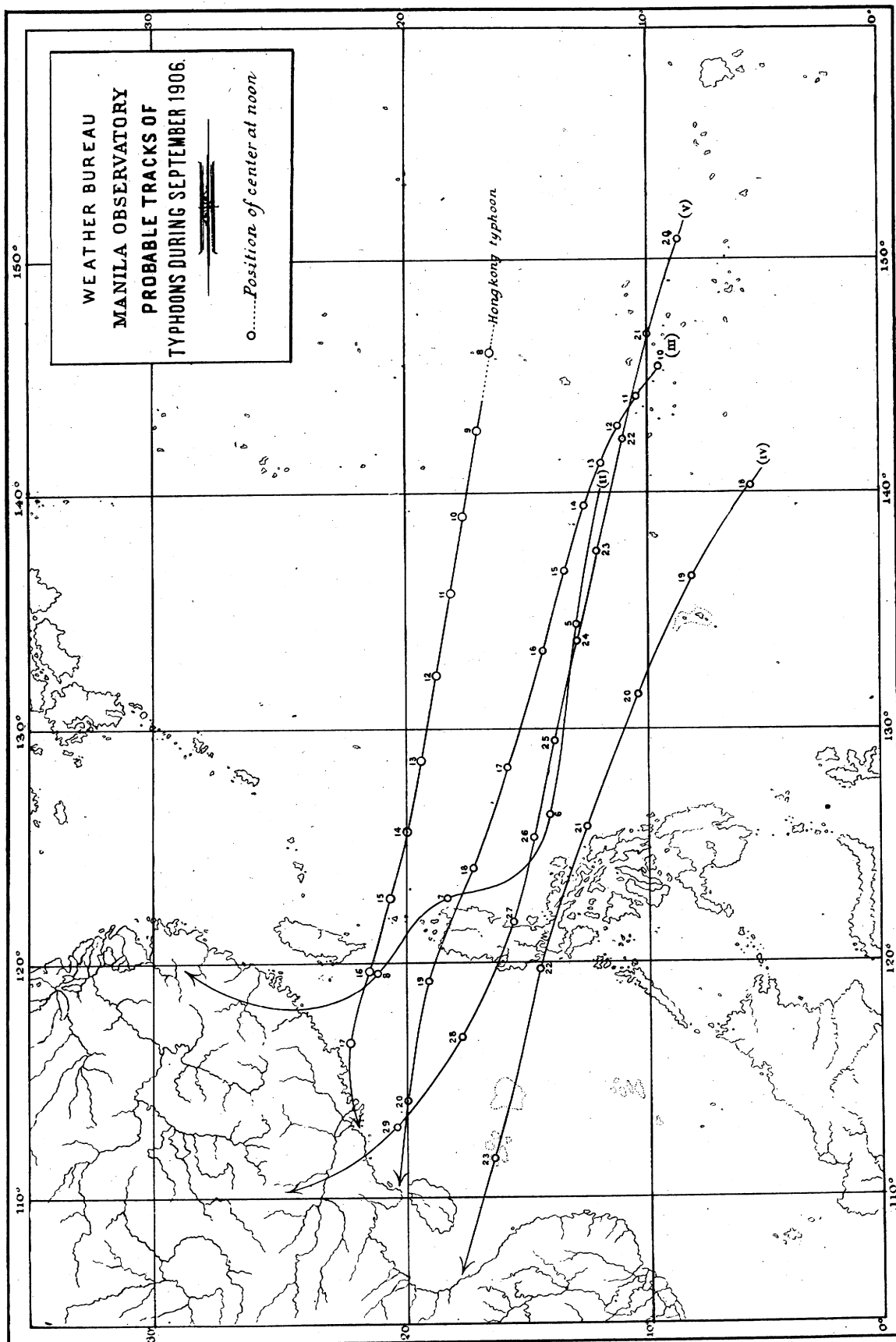
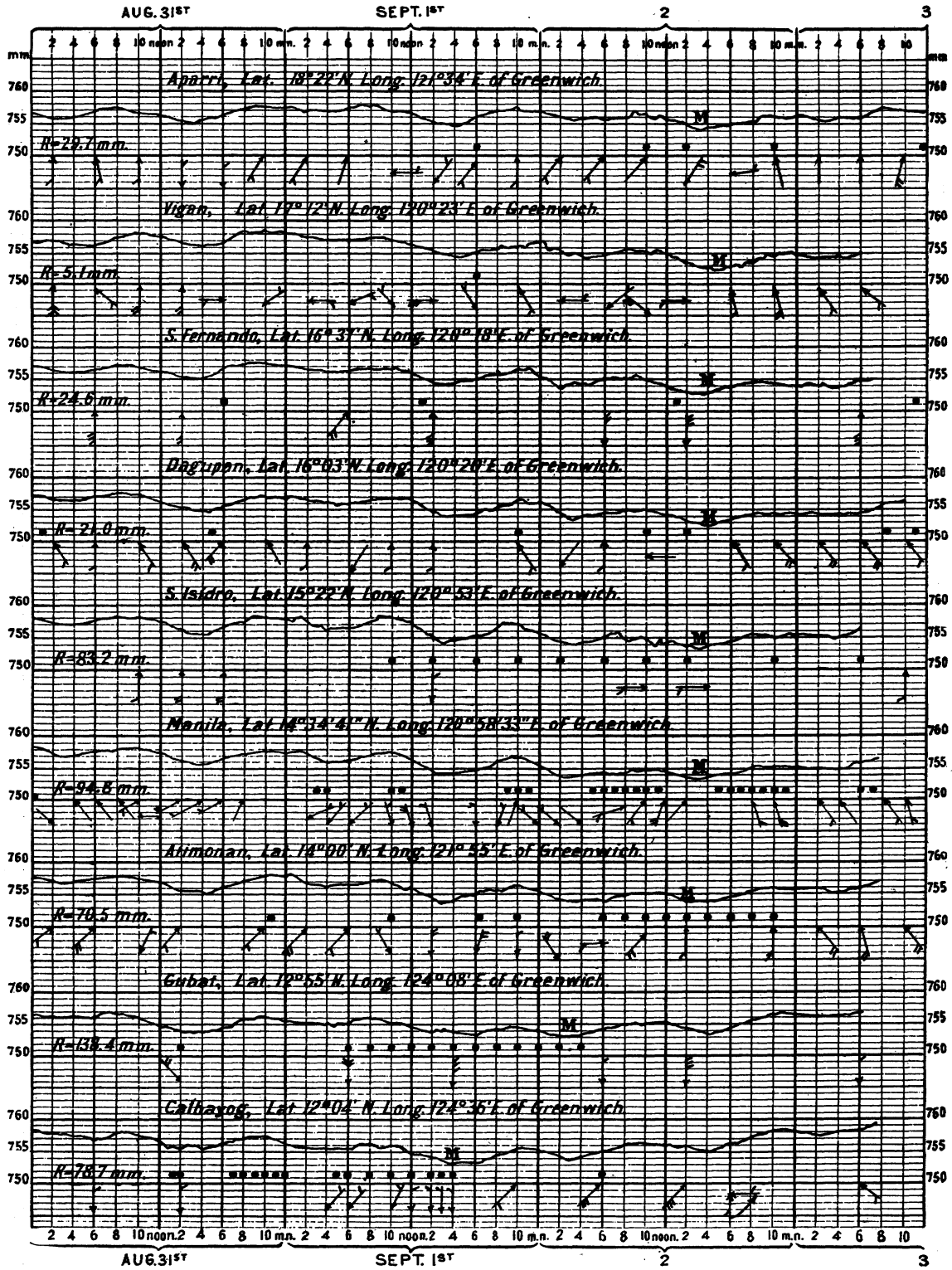


PLATE A.



BAROGRAPH DURING THE FIRST STORM OF SEPTEMBER, 1906.

PLATE B.

GENERAL WEATHER NOTES.

By Rev. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director of the Weather Bureau.*

This month has been very remarkable for the importance and number of storms and atmospheric disturbances. Scarcely had the last typhoon of August entered the continent near Amoy on the night of the 29th of said month, when another depression began to be felt by our most eastern stations. On account of this depression the Observatory issued the following notes on September 1.:

11 a. m.—Barometers continue to fall. The Pacific depression seems to be a true baguio, now probably to the east of Visayas, approaching the Archipelago. Prevailing winds from the northern quadrants above parallel 12° N., and from the third quadrant to the south of said parallel, of variable force, with some rains in the E. and S. of Visayas and Luzon. Weather insecure. First storm signal in Manila and in the stations of the south. Navigation dangerous on the interisland seas and in San Bernardino Strait.

4 p. m.—The center of the typhoon lies at present east of north Samar, approaching San Bernardino Strait. The storm is spreading through the Visayas and Luzon. No strong winds reported yet.

No strong winds were reported on the 1st, but as far as pressure is concerned, the depression appeared to develop into a cyclone during the forenoon of that day. As it approached Luzon in the afternoon, the area of depression was spreading so that on the morning of the 2d the whole of Luzon and the eastern Visayas entered into zone A of the cyclone, which, filling up afterward, decreased considerably in strength. Consequently when it crossed the northern part of Luzon it was without a definite center, a simple depression, the lowest pressure of which (751.5 mm.) was registered at Vigan about 5 p. m. of the 2d. The average velocity of the depression amounted to about 11 miles per hour.

Explanation of Plate B.—1. The winds of Calbayog were the most regular and they confirm the idea that the storm was more developed or better shaped when it crossed north of Samar on the afternoon of the 1st.

2. The barograms of San Fernando, Dagupan, San Isidro, Manila, and Atimonan may be taken as types of the movements of the barometer during the passage of depressions without any definite center.

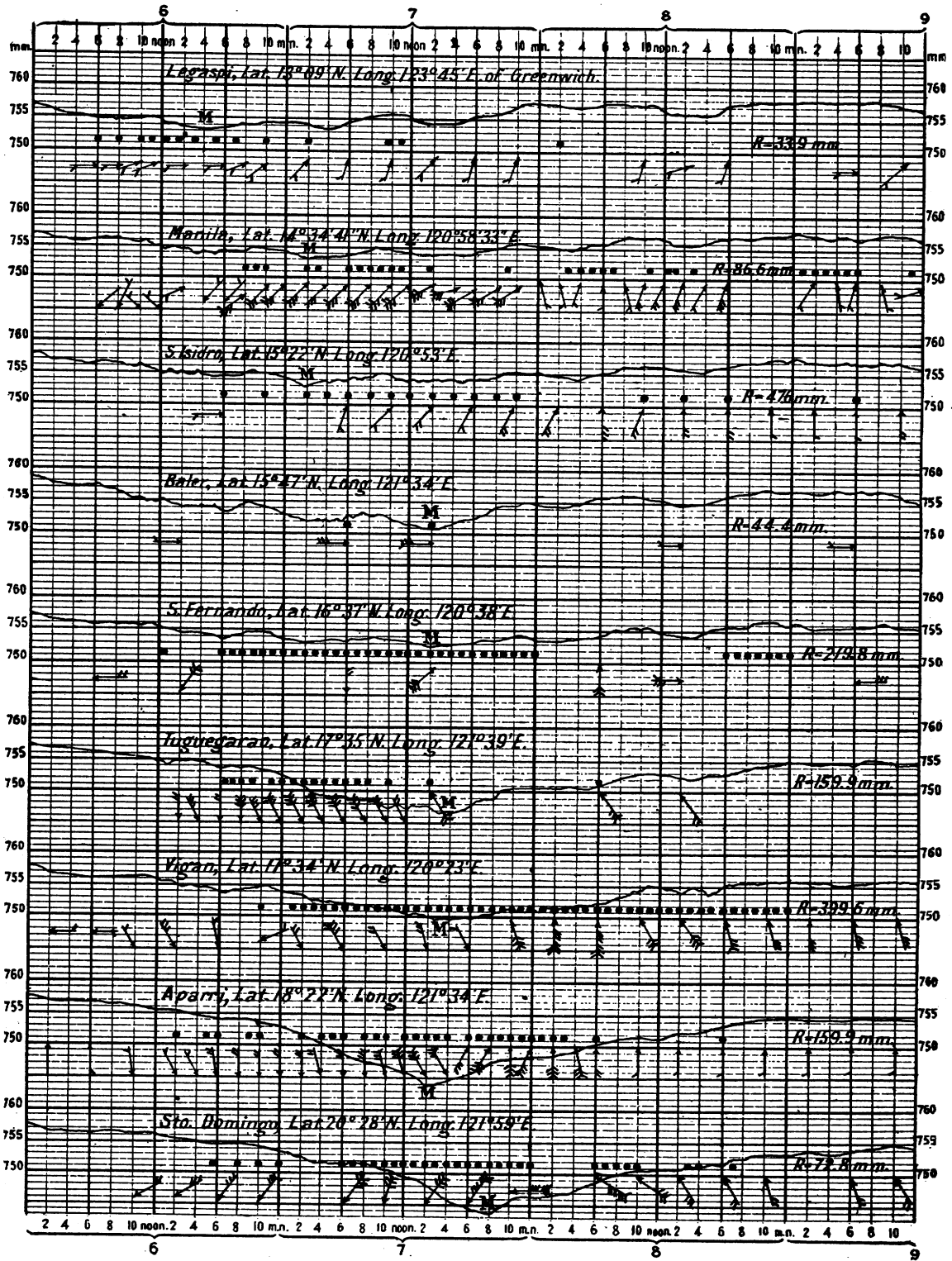
3. The little black circles represent the rainfall, and the amount of it is given in figures on the same line. It will be remarked that the rainfall was heaviest in the southern quadrants of the depression and lightest north of it.

4. The winds were somewhat irregular, especially in San Fernando, Dagupan, and Vigan, owing possibly to topographical influences. This is always the case during the passage of undeveloped depressions when the winds are easily overcome by local conditions.

5. One circumstance is worth noting, viz: At the stations near the central portion of this depression the minimum reading of the barometer in the early morning was always lower than the corresponding minimum of the preceding afternoon. (See the curves of Manila, San Isidro, Dagupan, San Fernando, and Vigan.) This fact may be taken as a sign of a coming atmospheric disturbance.

On Plate B the winds are represented in the usual way by small arrows. M indicates the minimum reading of the barogram.

As the depression weakened, a low pressure trough extended over Luzon from 14° to 18° north parallels, which expanded over the China Sea on the 3d, moving toward the west. On the 4th the trough was lying near Paracels; on the 5th it approached the south coast of Hainan, and finally moved into the Tongkin Gulf on the 6th.



BAROGRAPH DURING THE SECOND STORM OF SEPTEMBER, 1906.

In the morning of the 5th a new depression appeared in the Pacific, and in the afternoon of the same day a note was sent to the press by the Observatory stating that this depression was probably a cyclone. On the 6th the preceding report was confirmed and the cyclone was located to the E. of Manila, approaching the Archipelago. It was felt slightly by the barometer at Guam on the 3d and decidedly at Yap on the 4th and 5th with heavy rains, low barometer, and strong SW. winds during the 4th and 5th. The barometric reading was the lowest for the first half of the month at 2 p. m. of the 4th. The center passed probably north of Yap during the night of the 4th, as the wind veered from WNW. to W. and SW. from the 3d to the 5th. Plate C will explain sufficiently the passage of this typhoon east of the Archipelago and across the Balingtang and Baschi Channels.

An examination of Plate C enables us to draw the following conclusions:

First. The storm began to be felt on the easternmost coast of Luzon (Gubat and Legaspi) in the early morning of the 6th. Westerly winds and rain in Legaspi all through this day; in Manila variable winds prevailing.

Second. The center passed Manila at about the same distance as it had passed Legaspi half a day earlier, southwesterly winds prevailing from midnight of the 6th to the afternoon of the 7th with heavier rains than at Legaspi and in the interior of Luzon, except Tuguegarao, which was at the least distance from the center.

Third. Manila, San Fernando, and San Isidro were at about the same distance from the vortex owing to the deflection of the track to the north in the morning of the 7th. This fact was published by the Observatory in a note to the press at 4 p. m. of the 7th.

Fourth. The rainfall was heavier along the western coast than in the interior and along the eastern coast of Luzon.

Fifth. The vortex crossed between Batanes Islands and Aparri. The barometric minimum was registered six hours later in Santo Domingo than in Aparri, owing to the inclination of the center towards the NW. The amount of rain was greater south than north of the trajectory, but the winds stronger in Santo Domingo than in Aparri.

The typhoon reached a position to the south of Formosa in the early morning of the 8th, moving toward the NW. About noon of the 9th the center was off the coast to the SE. of Amoy, inclining to the north, entering finally the coast of the continent near the south of Amoy in the evening of this day, filling up in the interior of the continent and moving up to the mouth of the Yangtze.

The barograph of Baler has a correction of plus 2 millimeters, and the rain shown is the amount measured at 6 a. m. and 2 p. m. of the 7th. The rainfall was probably distributed in the vicinity of this station as in San Isidro.

As stated below, a regular typhoon was moving in the Pacific since the 8th from south of Guam toward the Baschi and Balingtang Channels (the Hongkong typhoon). Owing to the influence of this cyclone a depression formed west of North Luzon on the 12th which moved westward on the 13th as a shallow depression. Another depression showed itself along the Formosa Channel on the 13th.

THE HONGKONG TYPHOON.

In a letter from Zikawei dated September 22, 1906, and published in the *North China Daily News* we read the following concerning this typhoon:

The storm was a typhoon with a narrow diameter, but regularly shaped—somewhat of the type of the one which took the coast between Amoy and Swatow during the night of the 9th instant. The first signs of the new disturbance were once more given by the Japanese observations in the islands east of Formosa, the importance of which can not be overestimated. With these and the telegrams from Formosa we were enabled to send the first warning: "Typhoon south of Meiac-Sima" to put ships leaving for the south upon their guard. This was cabled to the China coast semaphores on Saturday, 15th, at 11.30 a. m.

This statement of Zikawei Observatory has proven to be correct from the observations of our stations at Santo Domingo de Basco and Aparri. It is very probable that this storm came from the Pacific in a regular way. Two depressions were slightly felt in our station of Guam in the first half of September; one on the afternoon of the 8th. The barometer gave the lowest reading for the

month (754.92 mm.) -at 2 p. m. this day, and the wind veered from the west to the SE. through the south. Granted now that some depression crossed at 200 miles north of Guam at about 11 a. m. of the 8th, it may be reasonably supposed that this was the one which on the 15th reached Santo Domingo with an average velocity of some 8 nautical miles an hour, as the distance from Guam to Santo Domingo is nearly 1,400 miles. This supposition may be strengthened by the fact that in our easternmost station, Borongan, in Samar Island, which is entirely open to the Pacific, the movement of the lower clouds showed evidently the passage of a depression through its north. In fact, the lower clouds in this station were observed coming from the NW. during the afternoon of the 11th, from the W. at 2 p. m. of the 12th, from the WSW. at 2 p. m. of the 13th, from the WSW. at 2 p. m. of the 14th, and finally from the SW. at 2 p. m. of the 15th. One inch of rain was collected at this station on the 14th. The clouds were observed coming from WSW. on the 12th and the 14th in Legaspi, the most eastern station of Luzon. But, however this may be, it is a matter of fact that a regularly shaped cyclone crossed north of our station of Santo Domingo in the afternoon of the 15th, according to the following observations:

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS.

SANTO DOMINGO.

[Latitude, 20° 28' north; longitude, 121° 59' east.]

Date.	Barometer.	Wind.		Temperature.	Humidity.	Vapor pressure.	Clouds.			Rain-fall.	Remarks.
		Direction.	Force, 0-12.				Amount, 0-10.	Form.	Direction.		
Sept. 14:				°C.	Per ct.	mm.				mm.	
2 a. m.	757.55			26.6	88	22.7					Foggy in the morning.
4 a. m.	57.10			25.3	92	21.9					
6 a. m.	58.10	Calm.	0	25.2	92	21.8	10	{ A.-Cu. S.-Cu.	SW. by W.		Raining in different points of the horizon during the afternoon.
8 a. m.	59.15			28.9	78	23.2					
10 a. m.	59.30	ESE.	1	29.3	77	23.4	10	{ A.-Cu. Cu.-N.	W.		
Noon	58.80			29.1	78	23.2				0.7	
2 p. m.	57.71	NNW.	2	31.3	76	25.8	5	{ Ci.-Cu. Cu.-N.	N. by E. W.		Thunderstorm toward the W. and local rain in the evening.
4 p. m.	57.45			31.4	76	26					
6 p. m.	57.90	W.	1	27.7	88	24.1	10	{ A.-Cu. N.			
8 p. m.	58.50			27.2	87	23.4					
10 p. m.	58.38	Calm.	0	27	90	24	10	Cu.-N.			
Midnight.	58			26.5	90	23					
Sept. 15:											
2 a. m.	56.65			26.5	89	22.8	10	N.	W.		Squally all day.
4 a. m.	55.15			26.9	85	22.4					Heavy squalls from the W.
6 a. m.	54.91	W.	4	25.4	89	21.5	10	N.	W.		
8 a. m.	54.30			26.7	89	23.1					
10 a. m.	55.33	NW.	4	27	92	24.4	10	N.	NW.		Heavy squalls from the NW.
Noon	49.35			25.5	100	24.2				113.5	Heavy squalls from NNW.

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS—Continued.

SANTO DOMINGO—Continued.

Date.	Barom-eter.	Wind.		Temperature.	Humidity.	Vapor pressure.	Clouds.			Rain-fall.	Remarks.
		Direction.	Force, 0-12.				Amount, 0-10.	Form.	Direction.		
Sept. 15: 2 p. m.---	mm. 45.48	NNW.	6	°C. 26.5	Per ct. 96	mm. 24.7	10	N.	NW.	mm.	Between 12.30 and 2 p. m. thunder towards the first quadrant.
2.30 p. m.	43.98	-----	-----	-----	-----	-----	10	N.	W.	-----	Heavy squalls from SSW.
4 p. m.---	47.70	-----	-----	23.8	100	21.9	-----	-----	-----	-----	-----
6 p. m.---	51.86	S. by W.	6	24.5	96	21.9	10	N.	SSW.	-----	Squalls at intervals.
8 p. m.---	54.90	-----	-----	24.2	92	20.7	-----	-----	-----	-----	-----
10 p. m.---	56.58	S.	6	24.1	92	20.6	10	N.	-----	-----	Squalls from S. during night.
Midnight.	56.50	-----	-----	24	91	20.3	-----	-----	-----	-----	-----
Sept. 16: 2 a. m.---	56.55	-----	-----	24.1	91	20.2	-----	-----	-----	-----	Cloudy all day.
4 a. m.---	56.70	-----	-----	25.1	86	20.4	-----	-----	-----	-----	Overcast.
6 a. m.---	57.02	SSE.	3	25.1	88	20.7	10	N.	S. by E.	-----	-----
8 a. m.---	57.25	-----	-----	25.3	92	21.9	-----	-----	-----	-----	-----
10 a. m.---	57.44	SE.	3	27.6	84	23.2	10	{ A.-Cu. Cu.-N.	-----	-----	{ Wind gusty from SE.
Noon.---	57	-----	-----	29	81	24.1	-----	-----	-----	-----	Overcast.
2 p. m.---	56.35	ESE.	3	28.3	87	24.8	10	Cu.-N.	S.	19	-----
4 p. m.---	56.30	-----	-----	27.8	91	25.3	-----	-----	-----	-----	Rainy in the afternoon and at night.
6 p. m.---	56.55	SSE.	2	27.4	91	24.5	9	{ A.-Cu. N.	S. by E.	-----	-----
8 p. m.---	57.20	-----	-----	27.7	89	24.5	-----	-----	-----	-----	-----
10 p. m.---	58.80	ESE.	3	28	88	24.6	10	N.	-----	-----	Rain at 10.15 p. m.
Midnight.	58.70	-----	-----	23.5	97	20.7	-----	-----	-----	-----	-----

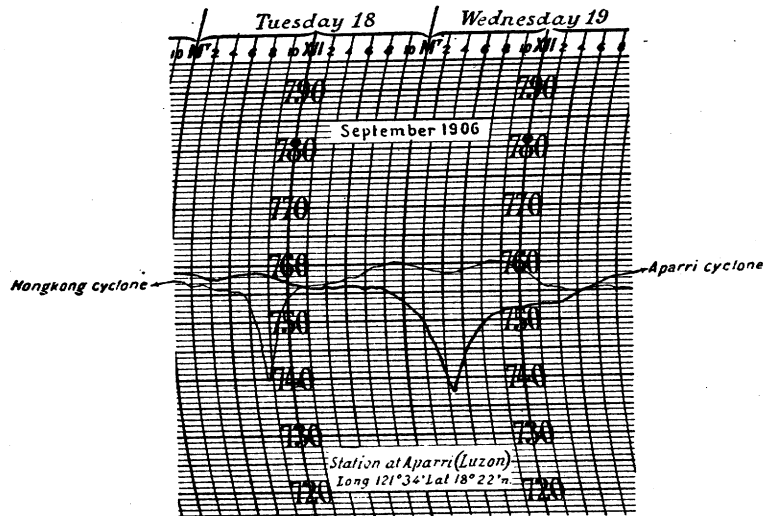
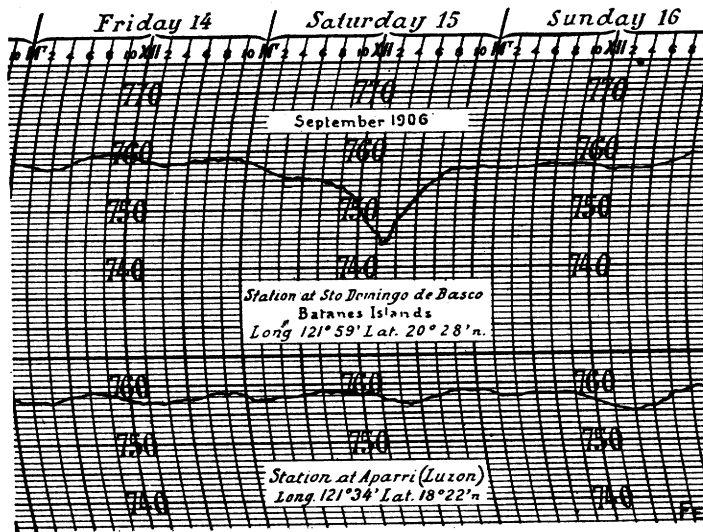
Warnings given to the people of Santo Domingo by the local second-class observer: September 15—During the morning (the hour is not given) word was sent out that there was a typhoon to the E. or E. by N. of the village. At noon: "Barometer falling rapidly. The typhoon to the E. or E. by N. approaches the island rapidly. Strong winds from the northern quadrants with heavy squalls." At 2 p. m.: "Barometer falling very rapidly, the typhoon approaching to the N. of the island. Strong winds from NW. first, and then successively from W., SW., S., SSE., and SE. with rains."

The center passed close to the north between 3 and 4 p. m. No personal losses are reported.

CURVES TRACED BY THE PSYCHROGRAPH AT SANTO DOMINGO DE BASCO (BATANES ISLANDS).



CURVES TRACED BY THE BAROGRAPHS.



It appears from these observations—

(a) That a typhoon crossed close through the north of Santo Domingo from 3 to 4 p. m. of the 15th; the barometric minimum was 743.98 millimeters at 2.30 p. m., that of Hongkong 739.89 millimeters at 9.35 a. m. of the 18th.

(b) It further appears from the shifting of the clouds from NW. to SSW. and of the wind from NNW. to S. that in the afternoon of the 15th the center moved in the direction NW. by W.

(c) It is also remarkable that there was a decided falling of the temperature during the passage of the center from 10 a. m. to 10 p. m., and an increase of the vapor tension from 6 a. m. to 4 p. m. The fall of the temperature between 3 and 4 p. m. is very striking in the record of the psychrograph.

(d) I call attention to another fact; that is, from midnight the barometer was decidedly falling up to 10 a. m., and therefore the semioscillation was lost; or, in other words, the pressure was falling since 3 a. m. instead of rising. This alteration of the barometric oscillation is always a sign of an impending atmospheric disturbance.

If we compare the simultaneous observations of Koshun (South Cape), Santo Domingo, and Aparri, we may draw some further conclusions:

OBSERVATIONS OF KOSHUN, SANTO DOMINGO, AND APARRI.

SEPTEMBER 15, 1906.

Station.	6 a. m.		Wind.		Remarks.	2 p. m.		Wind.		Remarks.
	Barometer.	Thermometer.	Direction.	Force, 0-12.		Barometer.	Thermometer.	Direction.	Force, 0-12.	
Koshun ----	^{mm.} 756	^{°C.} 24	Calm.	0	Cloudy.	^{mm.} 755.40	^{°C.} 26	N.	6	Rainy.
Santo Domingo.	^b 54.91	25.4	W.	4	Rainy and squally.	45.48	26.5	NNW.	6	Rainy and squally.
Aparri ----	^b 58.17	24.1	S.	2	Rainy.	57.35	26.5	S.	1	Drizzling.
SEPTEMBER 16, 1906.										
Koshun ----	55	25	E.	8	Rainy.	55.50	24	SE.	4	Rainy.
Santo Domingo.	57.02	25.1	SSE.	3	Overcast.	56.35	28.3	SSE.	3	Overcast.
Aparri ----	58.39	24	S.	1	Rainy.	56.04	26.5	S.	1	Do.

^aCorrected for gravity.

^bNot corrected for gravity.

These observations show: First, that the body of this typhoon was rather small, as at 6 a. m. of the 15th in Koshun and in Aparri neither the winds nor the barometer indicated the presence of any disturbance; only the clouds in Aparri indicated the crossing of the typhoon, as they moved from the N. on the 14th and shifted to SW. on the 15th in the afternoon. Second, as the winds were stronger at Koshun than at Santo Domingo, we must conclude that the storm, as it advanced through the Bashi Channel into the China Sea, increased in strength inasmuch as Santo Domingo had been closer to the center than Koshun. Third, the winds at Koshun show also that the center moved to the NW. by W., as in the afternoon of the 16th it was nearly due W. of South Cape. This is also confirmed by the report of the captain of the S. S. *Oceanien*, who experienced the passage of the center through his south at a distance when the ship was not very far from Breaker Point.

The center then made quite a curve from Santo Domingo to Hongkong, a distance of nearly 530 miles, as shown on the chart. Then, according to the barograms from Santo Domingo and Hongkong, this track was run in sixty-six hours from 4 p. m. of the 15th to 10 a. m. of the 18th, or with an average velocity of 8 miles an hour.

The S. S. *Zafiro*, bound to Manila, and which left Hongkong on the afternoon of the 15th, experienced the effect of this storm when in parallel 18° 20' north and in the meridian 117° 17' at

4 p. m. of the 16th; the barometric reading was 755.73 millimeters and the wind from SW. increasing in force until midnight; the center was passing through the NNE. of the ship at 4 p. m. at a distance of about 240 miles, which may be considered the shortest distance from the vortex to the ship. This fact confirms the statement that the gradient near the center was considerably sharp and the low isobars of very small diameter.

Another report confirms also the slight inclination of the vortex to the NW. and its movement along the coast of China in a direction almost parallel to it, or to W. by S. The British steamer *Kneichow* reports:

Fine weather, NE. winds, and smooth sea to Swatow. On the morning of the 18th, from 1 a. m. to 6 a. m., experienced furious typhoon to ESE. of Pedra-Branca Islet. At 3.45 a. m. center of typhoon passed nearly over ship. Sustained no damage. Lowest barometer reading 3.50 a. m., 740.40 millimeters.

As this reading is almost as low as the minimum at Hongkong, we may take it for granted that the center passed very close to the steamer at about 3.50 a. m. of the 18th. The distance from Pedra-Branca to Hongkong is about 70 miles. The steamer bound to Hongkong had probably traveled westward or west-southwestward since 1 a. m. and when the center met her she was probably some 10 or 20 miles west of the islet, or some 50 miles from Hongkong. The vortex would then have spent six hours to travel this distance, which gives a velocity of 8.3 miles per hour. The captain of the S. S. *Kneichow* further reports that from 4 to 5 p. m. of the 18th he stopped three times to rescue fishermen and families in vicinity of Ninepins; rescued 26 persons, and found the sea literally strewn with wreckage in every direction.

All these facts show how accurate was the warning sent out by the Zikawei Observatory on the morning of the 15th about this typhoon, as I intended to prove. Other warnings were given by the Zikawei Observatory, which will be seen in the following paragraphs of the letter above mentioned:

The direction of the center could not yet be surmised. The bulletin printed the following day, the 16th, noted that the movement was bringing the center toward the south end of Formosa. At the South Cape the north breeze had freshened to force 6, and a north gale, force 8, was setting in at the Pescadores. About noon a new signal was sent out telling that the cyclone was nearing the east shores of the island, with a slow motion.

All the stations seem to have been too far from the central vortex to determine more accurately its direction, though it was clearly moving toward Formosa and China. In the afternoon we had to forecast rough weather in the channel, with strong north winds along the coast north of it, up to the Chusan.

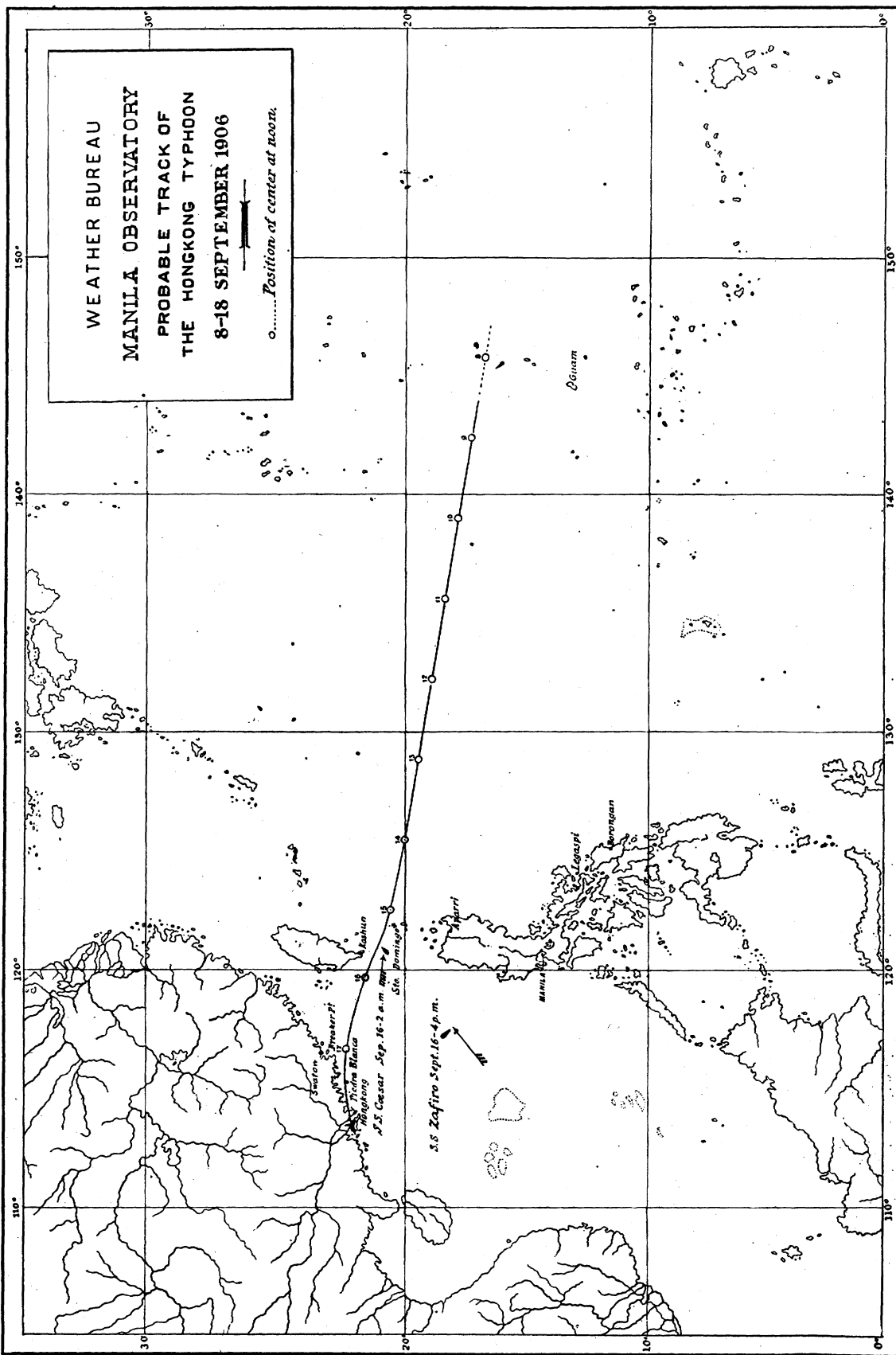
The worst of the cyclone was not in the center of the isobars, which are shown surrounding Formosa, on the Zikawei daily charts, but in the southernmost part, near the Bashi Channel.

Two points seem quite clear: First, that the vortex, while advancing westward, was deepening more and more; indeed, though it did not pass so far from the South Cape as from the Pescadores, yet the fall of the glass at Hokoto (Pescadores) was heavier than at the other station (Koshun). The next day, still at Swatow, the minimum was lower, though at still greater distance. The second remark is that the storm which first traveled to WNW. (roughly) seems to have deflected little by little to W. or possibly WSW. as it approached the China coast. The reason may have been the high reading then prevailing in Siberia and Mongolia, which were progressively encroaching over the Yangtze Valley. From the 15th to the 16th the barometer had risen from 30.24 to 30.35 at Troizkossavsk (south of Lake Baikal).

As a consequence, the pressure went up from the 16th to the 17th, from 29.76 to 30.04 at Shanghai, and to 30 at Hankow and Tehand. This served to make the gradient steeper and to increase the violence of the vortex.

A new confirmation of both the Zikawei warnings and the probable track of the typhoon we publish may be found in a second letter published by the Zikawei Observatory. (Supplement to the Zikawei daily weather chart, No. 92.) The observations published in said letter give one more point of reference for the tracing of the trajectory, which lies about 80 miles WNW. of Santo Domingo.

The United States auxiliary transport *Caesar* [says the letter] had left Cavite (Bay of Manila) for Shanghai on the 13th. The ship's barometer, a first-class one, was showing practically the same pressure as that of the standard of Manila Observatory.



All went on smoothly until the evening of the 14th. At 10 p. m. a light NNE. breeze arose but soon abated, the sky became overcast and threatening. At midnight the wind again blew from NNE., then backed, slowly, to NW. at 3 a. m. (15th) and WNW. at 8 a. m. Afterwards the wind blew with short squalls, which gradually increased from force 2 to 4. At dawn a very distinct north swell was noted.

These two remarks we insist upon, for, slight as they were, they undoubtedly gave the earliest signs of the coming typhoon. This shows how long in advance a careful navigator can be put on his guard against an approaching danger. The report signals during the morning and a part of the afternoon, a sky heavily overcast to the eastward, bright and sunny over the west horizon—this was the typhoon bank or mantle well known to the navigators.

On the 15th at noon the ship was found in latitude $19^{\circ} 53'$ N. and longitude $120^{\circ} 20'$ E., nearly 84 miles north of Cape Bojeador (Luzon). At 4 p. m. the wind was steady from northwest, freshened to force 7. The barometric tide could still be observed, but at 8 p. m. the mercury began to fall with oscillations estimated about 0.03; the wind freshened and veered to NNW. She was forced to steer southwest, to go away from the center.

At midnight she was 40 miles N. of her noon position, viz, 82 miles west of Batan Island. The following are the observations concerning the passage of the center:

Date.	Hour.	Barom- eter.	Wind.		Weather.	Date.	Hour.	Barom- eter.	Wind.		Weather.
			Direction.	Force, 0-12.					Direction.	Force, 0-12.	
Sept. 15	Noon.	<i>mm.</i> 755.13	WNW.	4		Sept. 16	1 a. m.	<i>mm.</i> 745.73	NW.	11	Sea con- fused. Do. Do.
	4 p. m.	52.59	NW.	7	2 a. m.		45.98	WNW.	11		
	6 p. m.	53.60	NW.	7	3 a. m.		46.75	W.	11		
	8 p. m.	53.35	NNW.	7	4 a. m.		48.27	SW.	10		
	10 p. m.	51.06	NNW.	7	6 a. m.		-----	SSW.	10		
	Midnight.	45.73	NNW.	7	8 a. m.		51.32	S.	9		

On the morning of the 17th a heavy west swell was observed along the shore of the South Cape of Formosa. The reporter says that the continuous rain which fell from the evening of the 15th to the 16th was the heaviest downpour he has experienced in his life.

The experience of the *Caesar* clearly shows that the center passed between that ship and the South Cape of Formosa on September 16 shortly after 1 a. m.

Another not less important document is the report of Capt. T. D. Andrews, R. N. R., commanding the P. and O. S. S. *Delhi*, which was just entering the passes of Hongkong with the London mails when the typhoon burst upon the colony. One thing only was left out of the captain's report, which we must mention—the clear-sighted and unerring way in which he saw the coming danger. We know from a note of the passengers that long before the very first squall all was tied up and ready on deck to weather the hurricane. Now, of course, since leaving Singapore, Captain Andrews had received no signal of any kind. The report simply says: "September 18, 4 a. m.: Wet sunrise, hard clouds, greenish sky, northeast swell; short intervals." He was then to the south of Gap Rock, where the swell must also have been felt, even probably on the 17th in the afternoon. The light-house was reached at 7.46 a. m. The preceding day's report calls for but one remark; on the 17th, at noon, a distinct ENE. swell was noted, the wind blowing south, force 2. She was then by $17^{\circ} 58'$ N. and $111^{\circ} 35'$ E.—that is, about 420 miles from the vortex that was rushing toward Hongkong. It is not until the next day—18th, 4 a. m.—that the breeze veered to W. with occasional squalls. The *Delhi* dropped anchor not far from Green Island, when the wind freshened to hurricane force and the rain fell with blinding violence.

OBSERVATIONS ON BOARD THE P. AND O. S. S. "DELHI," NEAR HONGKONG,
SEPTEMBER 18, 1906.

Hour.	Barometer corrected.	Wind.		Remarks.
		Direction.	Force, 0-12.	
Midnight.	757.41	Variable.	1	
4 a. m.	56.40	W.	3	Cloudy; passing squalls.
7 a. m.	55.89	NW.	4, 5	Rain; overcast; NE. swell.
8 a. m.	54.37	NW.	4, 5	Squally; rain.
9 a. m.	53.10	WNW.	6	Wind increasing rapidly.
9.30 a. m.	47	W. by N.	8	Blinding squalls of great fury.
9.45 a. m.	40.14			Lowest reading.
10 a. m.	42.68	W. by S.	10	Fierce storm of wind, rain, and spray.
10.30 a. m.	44.46	SW. by W.	10	
11 a. m.	47	SW. by S.	10	Storm abating.
Noon.	52.08	S.	8, 7	Moderate; violent rain squalls.

So, the center passed to the north of the *Delhi* between 9.45 and 10 a. m.

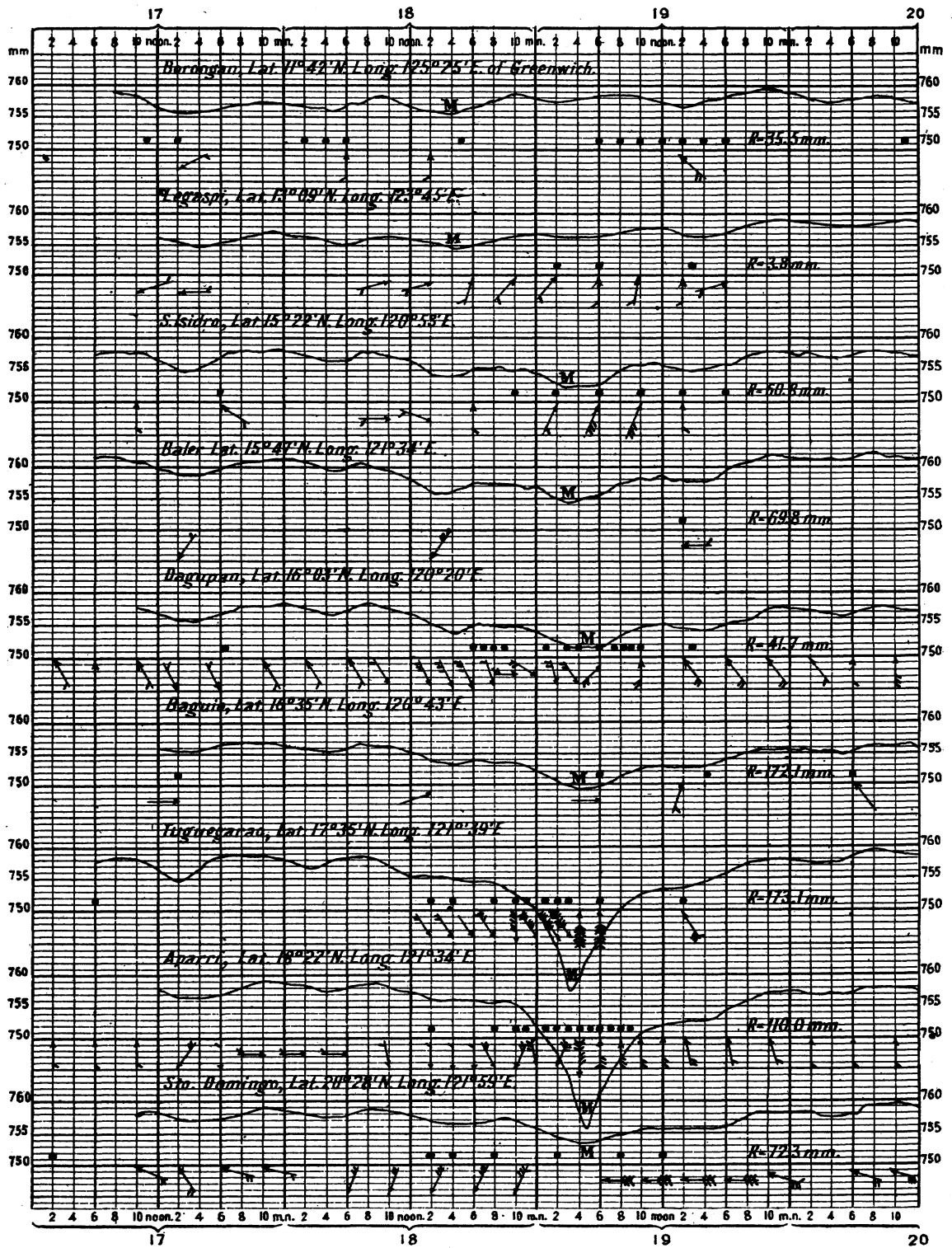
The velocity, checked by the struggle against the very high pressures of the north, went increasing, as the center was coming nearer to the coast; the track was approximately WNW. or W. by N.; the swell was noticed at 420 miles' distance on the China Sea.

Whereas the ratio of the fall of the barometer was less on board the ship *Caesar* (which may be ascribed partly to the ship's movement) than at Santo Domingo, and the minimum reading at this station lower than on board the ship, we may conclude that the center passed at a greater distance north of the ship than of Santo Domingo. The veering of the wind on the *Caesar* is very similar to that of Santo Domingo. This shows that the center had retained its direction since it passed over Santo Domingo. By assuming that the center was at its shortest distance from the ship at 2 p. m. of the 16th, and that the length of the track from Santo Domingo to the point of least distance may be estimated at 80 miles, according to the circumstances of the ship's position and movement, we may further conclude that the velocity of translation of the storm was again about 8 miles per hour. Finally, the observations on board the *Caesar* show also that the storm increased in violence since it left Santo Domingo.

The fall of the barometer from 9.30 a. m. to 10.45 a. m. on board the S. S. *Delhi* is very remarkable and a record by itself. Seven millimeters in fifteen minutes! This may explain the extreme violence of the wind in Hongkong.

There is a very striking resemblance between the barograms of the Hongkong cyclone and that of the Aparri cyclone, which we publish side by side. The latter storm, which was felt in Guam on the 10th, destroyed the northern part of Cagayan Valley some twenty hours after the former reached Hongkong. This is the storm which passed through the south of Hongkong at about 6 a. m. of the 20th and which we reported to that colony on the 18th at 3.45 p. m.: "Typhoon out in the Pacific ENE. of Manila, moving probably to WNW.;" and on the 19th at 10 a. m.: "The cyclone has crossed Luzon near parallel 17°, direction given."

As regards Hongkong, the particulars of the catastrophe are too well known to be detailed here. I shall end this short account of facts by stating that it has been a very serious drawback not to be in telegraphic communication with Batanes Islands, there being no cable to Santo Domingo; as we could otherwise send to the neighboring observatories very precise information forty-eight hours before the disaster.



BAROGRAPH DURING THE THIRD STORM OF SEPTEMBER, 1906.

PLATE D.

The following letter will confirm what has been stated about the track of the Hongkong typhoon:

S. S. KAIFONG, *Hongkong*, October 22, 1906.

Rev. JOSÉ ALGUÉ.

DEAR SIR: The S. S. *Kaifong* left Manila on Friday, 14th September, at 5 p. m. for Amoy; barometer mercurial, 29.85. On September 15 at 9.45 a. m. Point Pedra abeam 3 miles, light variable winds and cloudy weather; barometer, 28.82. On September 15, 11.30 p. m. Cape Bojeador Light bore west 12 miles; barometer, 29.82. Heavy rain showers. Wind SSW., light with NNE. swell. Then steamer steered N. 20° W. for about 105 miles to latitude 20° 18' N., longitude 119° 48' E., by account and then was sure we were running into a typhoon; at 10.45 a. m. on 16th September barometer 29.55 and the *Kaifong* ran to the south for 20 miles.

At 6.30 a. m. weather very stormy, squalls increasing in force up to 10.45 a. m. Thick rain and mist. 7 a. m., barometer 29.68, with increasing NW. sea; wind, force 10; squalls, force 11. At 2 p. m. engines slow; steamer heading to west; barometer, 29.53; latitude 20° 4' N., longitude 119° 45'; heavy squalls. At 4 p. m. barometer 29.64; steamer about in same position. At 5 p. m. altered course to N. 40° W., steamer steaming 6 knots per hour; wind SW., force 6, moderating, and barometer rising. At 8 p. m. 16th, latitude 20° 18', longitude 119° 30' E., heavy NW. swell with thick rain; wind SSW.; barometer 29.70; midnight less sea.

Monday, September 17, 4 a. m. strong south gale with west sea, force 8.

September 17, 8 a. m., barometer 29.71, SW. sea, weather moderating; wind SSE., force 8. Position, latitude 22° 00' N., longitude 119° 10' E., barometer 29.62, WSW. sea. Noon, fine, clear weather; barometer, 29.77; wind, SE. by S.; force, 6 and sea going down.

Latitude at noon by observation 22° 59' and longitude 119° 20' E. The above account is true, being taken from *Kaifong's* Log.

I have the honor, Reverend Sir, to be your obedient servant,

(Signed) EDW. FINLAYSON.

P. S.—The S. S. *Kaifong* arrived into Amoy on September 17 at 11 p. m.

(Signed) E. FINLAYSON.

The observations on board the S. S. *Kaifong* are a precious confirmation of what has been written on the direction of the cyclonic well and its importance to know timely the movements of the cyclonic center in the open sea.¹

THE APARRI TYPHOON.

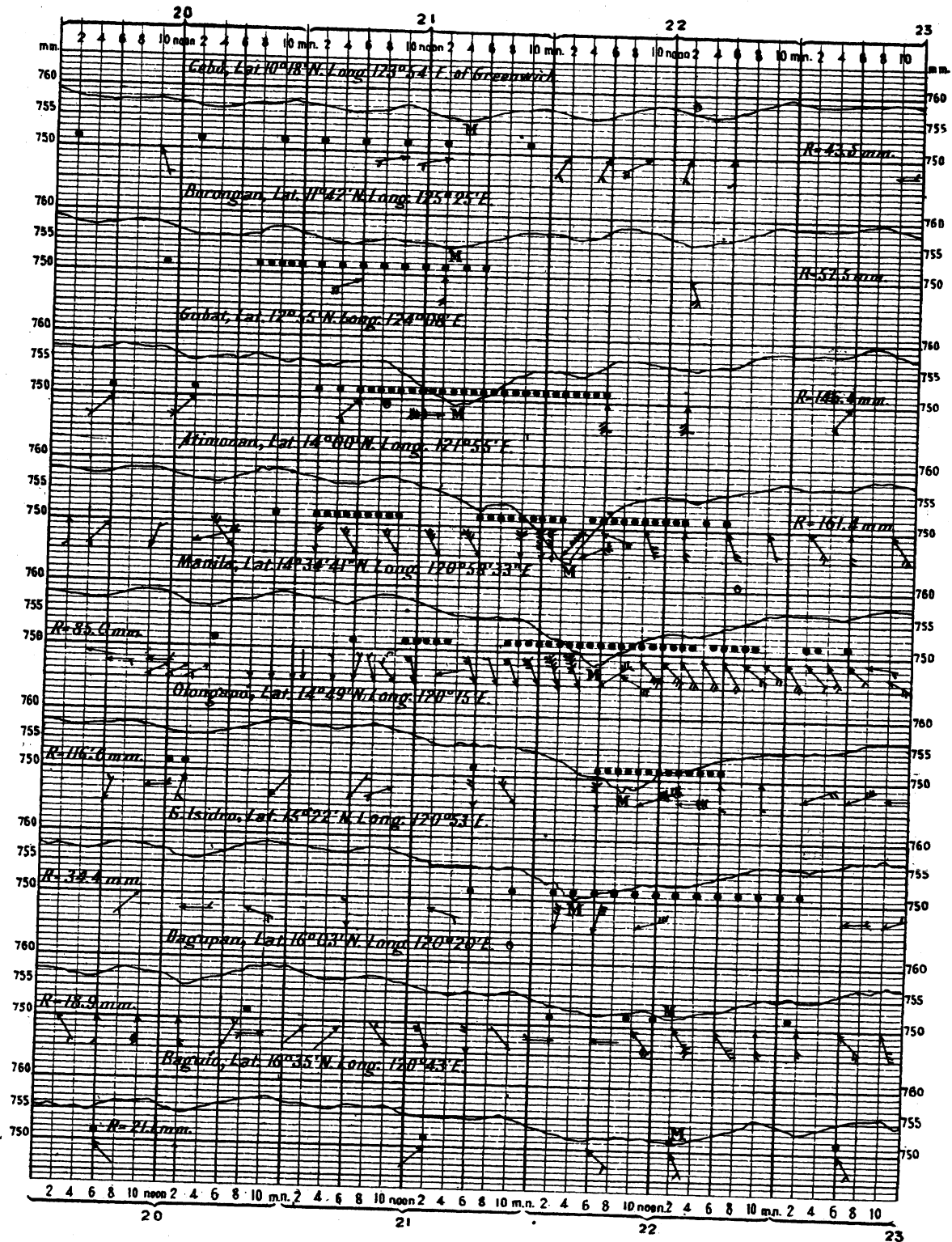
The other disturbance just mentioned, and which we may call the Aparri typhoon, was a typical cyclone. It was felt slightly at Guam on the 10th and crossed the north end of Luzon on the 19th. It is the type of typhoons with increasing progressive velocity. For almost four days it had been forming in the neighborhood of Guam, but when it crossed the Archipelago and the China Sea it had acquired an unusual velocity. Crossing north of Yap during the forenoon of the 15th the winds changed from W. to SW. in the morning, increasing in force, with heavy squalls which lasted until the 17th, the wind veering in the meanwhile to the S. and SE.

Plate D shows the principal features of this typhoon: First. It crossed some 400 miles north of Borongan and about 300 miles north of Legaspi, but owing to such a distance the barograms show no definite falling, the minimum having been registered a little later than the regular afternoon minimum within a short interval of time in spite of the difference in longitude of these stations, which is about 1° 40'; this is always the case when the station is near the outer limit of zone A.

Second. According to the barograms and winds of Dagupan and of Santo Domingo, the center passed between these two stations, nearer to Dagupan than Santo Domingo.

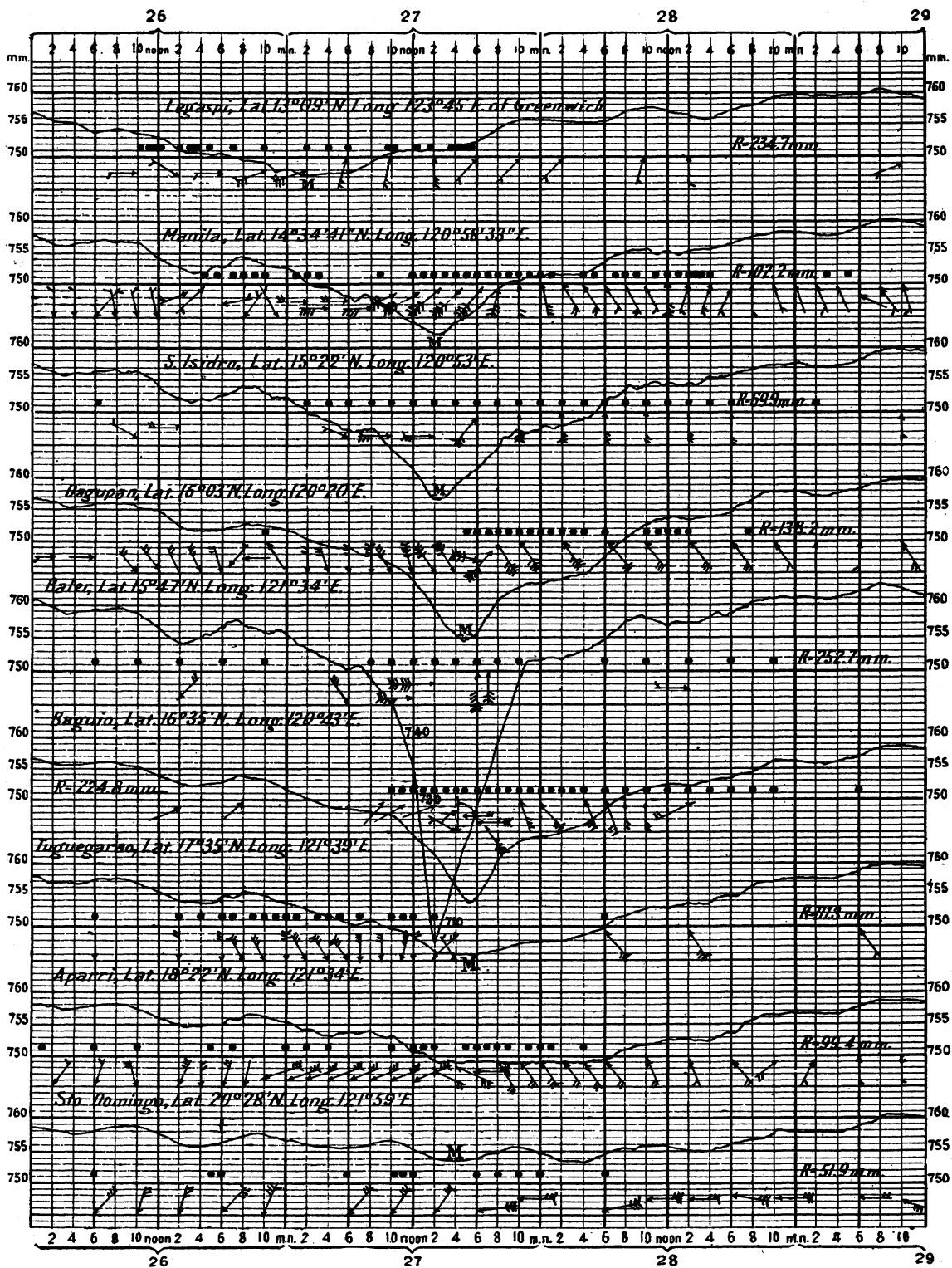
Again it is also plain, according to the barograms and winds, that the vortex passed between Aparri and Tuguegarao and closer to Aparri than to Tuguegarao. In fact, as the wind suddenly changed from north to south in Aparri, we may conclude that the cyclone passed over the later station—that is, very nearly 129 miles north of Dagupan and 136 miles south of Santo Domingo.

¹ See *The Cyclones of the Far East*, pp. 161-178.



BAROGRAPH DURING THE FOURTH STORM OF SEPTEMBER, 1906.

PLATE E.



BAROGRAPH DURING THE FIFTH STORM OF SEPTEMBER, 1906.

PLATE F.

In a note of September 19 the Observatory stated that this typhoon entered the China Sea between parallels 17° and 18° , moving to the WNW. on the morning of this day. Winds reported very strong in Aparri and Tuguegarao and strong in Santo Domingo. At 1 p. m. of the 19th the center was to the SE. of Hongkong, distant more than 300 miles; in the early morning of the 20th it was less than 300 miles distant from that British colony and to the SW. of it, moving still toward WNW. and probably reaching the coast of Hainan in the early morning of the 21st.

TYPHOONS OF THE THIRD DECADE.

On the 21st a new depression appeared to the E. of south Luzon, as stated by the Observatory in a note issued at 10 a. m. of the same day.

Explanation of Plate E.—In fact, a cyclone was noticeable on the 18th toward the SE. of Yap, which traveled to the WNW. The barometers on the eastern coast of Samar began to fall decidedly on the 20th, as may be seen in the barogram of Borongan. In the afternoon of the 21st the center passed some 50 miles north of Gubat, Sorsogon, and twelve hours later it crossed very close south of Atimonan inclining slightly to the west, and a few hours later it crossed the meridian of Manila some 20 miles south of the city, moving from the southern portion of the Laguna de Bay along the boundaries of the Provinces of Cavite and Batangas and reaching the China Sea through the coast of Batangas Province in the evening of the 21st. The heaviest rains occurred in a zone 40 miles around the center, as in Legaspi, Atimonan, Manila, Santa Cruz de la Laguna, Olongapó, Cavite, and Corregidor. The winds also were strong in this zone, but no winds of hurricane force were reported, except in the center, as the gradient was not very steep. The direction of the vortex on the 21st was considered very dangerous for Manila and adjoining provinces, and warnings were issued accordingly. In the morning of the 23rd the center was to the east of Paracels inclining slightly to the north. In the early morning of the 24th it moved into the Gulf of Tongkin and entered the continent south of the gulf in the afternoon. As it may be seen, this typhoon was of the type of "The Cantabria Cyclone," but less violent and of very different gradient.

Whilst this typhoon crossed Luzon another depression was forming near Guam to the E. of said island on the 20th, which moved between Guam and Yap toward W. by N. This proved to be the severest storm of the month. On the 25th its presence in the east became evident and warnings to the eastern stations were issued by this Bureau. On the 26th it crossed north of the eastern Visayas and about midnight it was north of Legaspi, still moving to the W. by N. About 2 o'clock a. m. of the 27th the center was over Baler with such a steep gradient that the barometer fell over 1 inch in less than two hours. The amount of destruction can be easily imagined. Four hours later the vortex passed 12 miles south of Baguio, where the winds were less violent than in Dagupan at the same distance south of the trajectory. Whence it follows that the vortex inclined slightly toward the north in the interior of Luzon during the 27th. The center reached the China Sea in the Lingayen Gulf through the town of Santo Tomas, Union Province, crossing probably the north end of Zambales and inclining more to the north. From several reports it appears that in the morning of the 29th it was less than 300 miles south of Hongkong, recurving toward the north, and reached the continent between Macao and Kwong Chan Wan Bay during the night of the 29th.

The principal features of the most important meteorological elements may be seen in Plate F.

The area of rain of the last typhoon was extremely large as the precipitation was as abundant in Legaspi, more than 100 miles south of the trajectory, as in Baler, in the very center, and in Aparri, more than 200 miles north of the center, as in Manila, 120 miles south of it.

Owing to the passage of so many important storms the mean values of the meteorological elements show a large departure from the normal values as is evident from the tables published in this bulletin.

DIFFERENCES OF RAINFALL AT VARIOUS STATIONS FOR SEPTEMBER, 1905 AND 1906.

Dis-trict.	Station.	1905.	1906.	Depart-ure.	Dis-trict.	Station.	1905.	1906.	Depart-ure.
		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>
I	Borongan	338.7	284.4	- 54.3	III	Calbayog	441.7	422.8	- 18.9
	Ormoc	276.6	429.1	+152.5		Palanoc	302.8	265.7	- 37.1
	Tuburan	331.1	287.2	- 43.9		Aparri	235.9	510.2	+274.3
	Cebu	338.1	191.9	-146.2		Santo Domingo	186.1	424.1	+238
	Maasin	196.1	336.6	+140.5		Tuguegarao	314.7	749.6	+434.9
	Surigao	216.8	231.9	+ 15.1		Vigan	517.5	616.6	+ 99.1
	Tagbilaran	100.3	131.2	+ 30.9		Candon	452.1	697.3	+245.2
	Butuan	139.2	161.6	+ 22.4		San Fernando, Union	409.1	446.5	+ 37.4
II	Capiz	393.6	559.7	+166.1	IV.	Baguio	739.7	949.5	+209.8
	Cuyo	423.3	374.6	- 48.7		Dagupan	720	376.3	-343.7
	San Jose Buenavista	320.5	704.5	+384		Tarlac	419.6	490.1	+ 70.5
	Iloilo	148.8	349.7	+200.9		San Isidro	318	383.4	+ 65.4
	Zamboanga	62.6	102.7	+ 40.1		Arayat	303.5	482.6	+179.1
	Isabela, Basilan	145.3	166.3	+ 21		Porac	356.6	558.3	+201.7
	Jolo	229.6	159.8	- 69.8		Corregidor	332.7	548.1	+215.4
	Atimonan	481.7	384.9	- 96.8		Balanga	330.9	726.5	+395.6
III	Gubat	256.5	480.4	+223.9	Manila	239.6	471.5	+231.9	
	Sumay, Guam	263.9	202.8	- 61.1	San Antonio, Laguna	443.3	364.4	- 78.9	

RAINFALL AT THE THIRD AND FOURTH CLASS STATIONS DURING THE MONTH OF SEPTEMBER, 1906.

Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.	Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.
	<i>mm.</i>		<i>mm.</i>			<i>mm.</i>		<i>mm.</i>	
Baguio	949.5	22	204.2	28	Parang, Mindanao	383.3	20	69.6	25
Tuguegarao	749.6	24	101.4	19	Cuyo	374.6	24	73.2	8
Balanga	726.5	19	138.7	9	Yap	373.1	26	82.8	22
Baler	715	10	123.2	27	San Antonio, Laguna	364.4	19	65	27
San Jose Buenavista	704.5	20	168.4	21	Bacolod	319.4	19	46.7	13
Candon	697.3	15	326.1	7	Silang	302	12	65.3	27
Montalban	690.5	25	149.9	8	Tuburan	287.2	10	137.2	1
Porac	558.3	24	111.2	7	Borongan	284.4	16	119.9	1
Corregidor	548.1	19	82.8	19	Cotabato	268.1	16	46.5	26
Malolos	532.2	17	78.5	7	Palanoc	265.7	12	71.1	12
Malabang, Mindanao	516.3	22	101.6	19	Sumay, Guam	202.8	21	25.4	21
Tarlac	490.1	25	83.1	14	Isabela, Basilan	166.3	15	39.6	11
Arayat	482.6	15	95.8	7	Butuan	161.6	18	28.1	1
Gubat	480.4	9	107.1	21	Jolo	159.8	19	28.2	1
Nueva Caceres	464.3	15	101.6	27	Caraga	125.8	11	51	7
San Fernando, Union	446.5	16	111.8	7	Dapitan	113	9	31.7	21
Balingasag	431	20	126	30	Zamboanga	102.7	8	65	26
Calbayog	422.8	17	128	21					

EARTHQUAKES IN THE PHILIPPINES DURING SEPTEMBER, 1906.

Day 1. **Legaspi**, at 13^h 46^m. Perceptible earthquake shocks; duration, 6 seconds.

Day 5. **Manila**, at 22^h 13^m 26^s. Very light earthquake, with shocks rather vertical of very short duration. (See "Microseismic movements.")

Day 13. **Iloilo**, at 9^h 25^m. Perceptible oscillatory earthquake; direction, ENE.-WSW.; duration, 8 seconds.

Day 13. **Capiz**, at 9^h 25^m. Light earthquake; direction, E.-W.; duration, 11 seconds.

Day 13. **Bacolod**, at 9^h 26^m. Weak earthquake shocks; direction, N.-S.; duration, short.

Day 14. **Capiz**, at 19^h 57^m. Light earthquake; direction, E.-W.; short duration.

Day 14. **Iloilo**, at 19^h 58^m. Perceptible oscillatory shocks; direction, NNE.-SSW.; duration, about 10 seconds.

Day 14. **San Jose Buenavista**, at 20^h 0^m. Light earthquake; direction, NE.-SW.; duration, 3 seconds.

Day 14. **Cuyo**, at 20^h 1^m. Perceptible earthquake of very short duration.

Day 14. **Bacolod**, at 19^h 58^m. Light oscillatory earthquake; direction, NNW.-SSE.; duration, 8 seconds.

Day 14. **Legaspi**, at 19^h 57^m. Light oscillatory earthquake; direction, SSW.-NNE.; duration, 20 seconds.

The Vicentini microseismograph in the Observatory began to register the Visayas earthquake at 20^h 0^m 22^s. The microseismic disturbance lasted about 9^m; it was rather light; that shows that the shocks even in the origin had not a much greater intensity than in the stations recorded above. Probably they were originated under the sea toward the north of the Negros Island, at a distance of about 400 kilometers from Manila. The earthquake felt on the 13th had the same origin, which it is supposed to be a center located near Masbate.

Day 23. **Nueva Caceres**, at 17^h 40^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity; direction, E.-W.; short duration. (See "Microseismic movements.")

Day 24. **Santo Domingo** (Batanes), at 17^h 0^m. Light and short horizontal shocks; apparent direction, ENE.-WSW.

Day 30. **Butuan**, at 3^h 25^m. Perceptible earthquake shocks during 10 seconds.

Day 30. **Surigao**, at 8^h 30^m. Perceptible earthquake, lasting about 10 seconds.

Day 30. **Vigan**, at 10^h 12^m. Oscillatory perceptible earthquake of long duration. (See "Microseismic movements.")

MICROSEISMIC MOVEMENTS.

[Vicentini microseismograph. Length of the pendulum, 1.50 meters; weight of the bob, 100 kilograms; period of simple oscillation, 1.2. Time of the one hundred and twentieth meridian east of Greenwich.]

Date.	Beginning.	End.	Duration.	Hour of maximum.	Maximum range of motion.			Remarks.
					NNW.-SSE. component.	ENE.-WSW. component.	Vertical component.	
	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	
Sept. 1	4 40 10	4 57 22	17 12	4 42 23	21.1	36.1	7.5	Perceptible shocks. Registered in Europe.
Sept. 5	22 13 26	22 23 33	10 07	22 14 30	51.9	76.7	84	
Sept. 8	3 00 05	3 52 32	52 27	3 10 30	1.3	1.5	.3	
Sept. 10	18 47 00	18 53 10	6 10	18 48 35	1.1	1.2	.1	
Sept. 12	16 04 03	16 11 10	7 07	16 05 48	.8	1.3	.2	
Sept. 13	16 14 26	16 22 26	8 00	16 17 50	1.2	.8	.2	
Sept. 14	20 00 22	20 08 45	8 23	20 01 17	4.5	4.9	1	
Sept. 15	0 11 15	2 17 10	2 05 55	0 14 50	7.5	5.1	1.1	
Sept. 17	12 22 16	12 59 00	36 44	12 34 00	.5	.5	.1	
Sept. 17	16 46 12	17 39 12	53 00	16 54 00	.5	.5	.2	
Sept. 23	17 41 33	17 54 10	12 37	17 42 14	52.1	44.1	74.4	
Sept. 24	13 00 45	13 05 32	4 47	13 01 03	.9	1.8	1.1	
Sept. 25	20 56 05	20 59 46	3 41	20 56 33	1.5	2.3	1.4	
Sept. 30	10 15 15	10 22 27	7 12	10 16 44	2.7	1.5	.2	

CROP SERVICE REPORTS.

GENERAL NOTES.

Thanks to the frequent and generous rains that fell during the month, all the crops are fresh and healthy and a good harvest may be expected. In the districts which have not been invaded by the locusts, Luzón and the western Visayas, the rice crop, which is the principal one, shows a marked improvement over that of preceding months and promises excellent results. The provinces in which the lowlands are extensive are somewhat afraid that the excessive rains will overflow their fields. The regularity and abundance of the rainfall has enabled many towns in southeastern Luzón and the islands to the south to replant their rice beds after the locusts had destroyed the first crop.

The rinderpest continues to claim some victims in those regions in which its presence was noted in preceding months.

SPECIAL NOTES.

DISTRICT I.

Borongan.—The state of the crops remains about the same as it was during August. Locusts are still found in certain places on the eastern coast and are doing considerable damage to the cocoanuts and cane. It is to be regretted that some effort is not made to exterminate these insects and thus guard against the famine which otherwise is staring the people in the face. Those towns that are threatened by the pulajanes are having no little trouble.

Ormoc.—The corn, abacá, and banana harvests were middling. The rains have been almost too abundant, so that some rice fields situated on the slopes of the hills have been slightly damaged. Also the last storm did some harm, blowing down some bananas. The locusts have reappeared in the barrio of Aguiteng; no report as to the amount of the injury they have caused has been received. Some isolated cases of rinderpest have been reported. In the town of Palampon, according to Mr. Alfred Pastor, the people are cultivating rice, abacá, corn, sweet potatoes, gabe, and ube. The rains, though a little too abundant, have not done any damage. The present state of the crops is satisfactory. The locusts ate up a part of the crops here. No sickness of any consequence has been noticed among the cattle.

Tubaran.—The chief farm products to be found in this section are abacá, corn, borona, sugar cane, sweet potatoes, and ube. The condition of the crops at present is normal. The rains were not excessive during the month, but their frequency kept back the corn. There are no injurious insects, except here and there a few locusts. There is no report of any diseases among the animals.

Cebú.—The rice beds are flourishing, thanks to the frequent rains; and a fair harvest is looked for. All kinds of vegetables, sugar cane, and fruits are being brought to market from the interior. Quite a large cloud of locusts passed through here toward the latter part of the month going northward; they seemed to come from the Island of Mactan; what damage they did has not been reported.

Maasin.—In the towns of Hilongos and Bato, the corn, rice, and some sugar cane have been harvested. Maasin has harvested only a part of its corn, sugar cane, bananas, and lanzones. Abacá continues to give better returns; the yield of coprax this month was very small. The rains were beneficial to the rice fields, and the winds did not blow down any of the plants.

Surigao.—The people are far from busy, spending a part of their time in cultivating a little abacá and in laying out new fields of this plant and of sweet potatoes. A good many hogs and chickens died during the month. Toward the end of the month the winds blew down some of the plants in the abacá farms situated on the uplands. The farmers are preparing the ground for sowing and transplanting rice next month. No insects have been reported about here, but Cantilan and Gigaquit seem to have had some.

Tagbilaran.—Nothing of importance was reported this month. The shops are well supplied with large, round egg plants whose seeds were brought over from the United States. Rice is still being brought in from abroad, and corn from Carcar, Cebú. The towns of Bilar, Carmen, and Batuan report extensive fields of rice maturing and in healthy condition; they expect to reap a big harvest after a few days. The sweet potato crop turned out very well. In these and other towns, the people are cultivating abacá, which is of great benefit to them and which they ship through Loboc and Loay to Cebú. The corn that was planted lately has been almost entirely destroyed by the locusts. In Bilar alone the enormous quantity of 78 cavans of these insects was gathered on the 30th of September.

Balingasag.—The outlook for the rice crop is good; not so for the corn, partly owing to the locusts, partly because grubs are at work in the ears. None of the animals have suffered from disease; but some of the chickens have died of the disease called "guiatay." Rice is now selling for ₱7 a sack. Abacá is still being stripped in small quantities, and is bringing ₱3 per arroba. Coprax sells ₱8 a pico. During the last days of the month the rains were excessive, but however, did, no harm.

Cotabato.—On the 30th day of the month it was learned from the Moro rancherías that a cloud of locusts had passed that day through the barrio of Tamontaca, but that, thanks to a kind Providence, they had not settled down. These same locusts spread over the towns of Tawiran, Dulauan, and Cudaranga, and played havoc with the rice and corn. The species of rice known as "mancasal" is ripe, and is being harvested.

Caraga.—During this month the farmers began to prepare the ground for sowing rice in the mountains. The rain has been scarce, but quite beneficial to the parching seed beds. The cleaning of abacá is still on the increase; during the month 606 picos were exported; its price varies between ₱22.75 and ₱23 a pico. The locusts continue to infest the country, and their grubs are eating up the corn and sugar cane.

DISTRICT II.

Cápiz.—In spite of the locusts, the outlook is good for the rice, corn, ube, and sweet potato crops, except in the more southern parts. The only house that is distilling any spirits is that of Ayala, and it is buying up all the tuba from those who extract it. The mortality among the horses, carabaos, and other animals seems to have ceased, perhaps for lack of victims, at present the hogs and chickens are suffering.

Cuyo.—The rains were plentiful during the month, and even somewhat injured the rice which was ready to be harvested, hindering the harvesting or causing the rice to rot, thus spoiling a splendid crop. The winds blew down the oranges and other fruits, already too scarce. There is no record of diseases among the animals.

Iloilo.—The town of Barotac Nuevo lost a good deal of rice and sugar cane, eaten up by the locusts. Some fields have not yet been planted, laborers being scarce owing to the fear of the cholera. In Janiuary the rice known as "monajan" is being gathered, but the output is small owing to the ravages of the locusts. The neighboring farmers are preparing to plant tobacco and thus profit by the scarcity of rain. The pest is at work among the stock, though not violently. The people of Cabatuan have resown the rice beds destroyed by the "maramaras" and have finished gathering that kind of rice which they call "lubang." The cane also is being replanted. De León reports that the abundant rains helped the rice, though some of the fields had to be replanted after the locusts disappeared. In Santa Bárbara the transplanting of the rice is finished, and there is prospect of a good crop if the locusts will only stay away. The neighboring farmers experienced a hailstorm which, however, did no damage, though the stones were said to be as big as small oranges. In Banate the people are hopeful for the rice crop, though they are obliged to fight unceasingly against the locusts, rats, and tagustus. Owing to the alternating rains and long dry spells, the rice fields of Pototan are in poor condition, but on the other hand the cane and tobacco are doing very well. According to the president of Tigbauan the corn and other crops suffered from the recent storms; the rice was destroyed by the locusts, and the rinderpest carried off a number of the work stock. In Guimbal the cane, corn, and vegetables promise poorly; the rice is more hopeful, but the locusts and grubs have appeared and will injure the prospect. Excess of rain caused the loss of the vegetables and rice in Balasan; some of the rice had been gathered, but far less than in former years. In Miagao the rice and corn already harvested is very little and of only middling quality. The cocoa that grows here is a very superior kind quite celebrated for its excellent flavor. The coffee also is much esteemed; and it is to be regretted that these two articles are not more extensively cultivated. The present is the season for planting abacá, and the farmers are not idle. Reports from Passi state that owing to the unfavorable weather earlier in the season, the rice could not be planted at the proper time, and hence is now in poor condition; the locusts also are at work, both in the rice and in the cane and corn, cleaning up almost everything. The tobacco is prospering and will yield about 1,500 quintals. The industry of the farmers of Otón has made a garden spot of their town—garden truck, fruit trees and other valuable plants abound. The market is crowded every Monday. Still, drawbacks have not been wanting; the locusts and other insects have destroyed a good deal of the rice and corn. The president of Sara says that, thanks to the favorable weather and the absence of locusts, the cane, rice, vegetables, and fruits are all thriving.

Dapitan.—Some of the farmers are transplanting rice a second time while others are gathering the little that was left of the first crop by the locusts. The fields in the neighborhood of San Lorenzo or Ilaya are completely deserted; the locusts have made a desert of them, and famine seems to be at the people's doors. The last three days of the month were marked by freshets in the rivers, but with no personal damage or loss of cattle; some harm was done to the abacá, but not a great deal. The abacá brought to the public market here during the month amounted to 400 picos which represents about ₱6,000; everybody is cultivating it and getting rice from the merchants.

Zamboanga.—The favorable rains during the month have left the rice in good condition. The corn harvest in the northwestern neighborhood was fair, and the abacá plantations are thriving. Rice of the first class costs ₱7.50 a pico; that of the second class ₱0.28 per ganta. The chicken pest broke out again toward the end of the month.

Isabela de Basalan.—There is an abundance of sweet potatoes, bananas, and other fruits. Dry-ground rice is beginning to ear, both here and in Lamitan and San Rafael. The wind and rain of the 21st, 26th, and 27th hurt the bananas. No diseases among the stock.

Joló.—The rice has not all been gathered yet on the Moro rancharias, especially in the northeastern part of the island. In the south they are getting the seed beds ready, and at the same time harvesting the cane and tapioca, which latter is of very fine quality. The Moros do not grind the cane but sell it as it comes from the fields, getting from ₱3 to ₱3.50 for every 100 stalks. Vegetables and fruits are dear. The rains were favorable during the month. No report of disease among the stock.

DISTRICT III.

Nueva Cáceres.—The rice fields here and in the other towns were just ready to harvest when the locusts came along and did much damage, so that the price of rice is going up every day, being now about ₱6.40. In some parts the last storm destroyed the entire crop. The output of sweet potatoes, gabe, bananas, and tubers was middling—enough for home consumption.

Legaspi.—The rains throughout the month were sufficient; the winds during the baguios of the 21st and 26th injured the leaves of the abacá, and also did some damage to the rice fields. In Libog the locusts destroyed the entire rice crop, which seems true also of Tabaco and Guinobatan. Quite a number of hogs and chickens are dying. On the other hand, the people of Polangui and Óas expect a big harvest of rice in December or January.

Gúbat.—The baguio of the 21st and 26th did some harm, especially to the cocoanuts by stripping off the blossoms. The locusts have played havoc with the corn and cane, leaving them without leaves. And it seems that in passing through Masbate they did a lot of damage in the town of Cataingan, especially to the cocoanuts, and to the abacá also.

Romblón.—According to reports received from Mr. Ignatius Molina, the following are the chief products of the soil: Abacá, cacao, cocoanuts, bananas, rice, corn, and various kinds of tubers. Rice, corn, and sweet potatoes are still growing in the fields, while abacá and cocoanuts are being gathered, the yield being middling. Upland rice suffered some from the intense heat and from lack of water in earlier months, but is recovering since the recent rains. Rice planted on the mountains felt the effects of the strong winds which prevailed throughout the month, and the locusts did considerable injury to the cocoanuts, bananas, and corn in preceding months. There are no diseases among the stock.

Palanoc.—The abundant rains of the month have left the fields thriving. The second stand of corn is about 6 inches high, and the farmers are planting rice. No rinderpest or other animal diseases reported.

DISTRICT IV.

Santo Domingo.—Ube harvesting is under way. The baguios injured the sweet potatoes, so much so that the farmers are replanting. Rice seems to be doing well.

Aparri.—The rice and a great many vegetables were damaged by the baguios. No report of diseases among the animals nor of locusts or other insects.

Vigan.—The people are gathering the tubers. The rice promises to yield well; the farmers are preparing the uplands for planting indigo. The mortality among the stock is decreasing, but the pest is after the domestic fowls again. The locusts and other insects stayed away this month, and hence the crops are in good condition and a fine harvest is expected. Rice is selling in the market at ₱5 a cavan.

Candón.—The cane and rice plantations are prospering; early mountain rice is beginning to be harvested, but how big the yield will be is not yet known. The price of rice is ₱3.75 a cavan with a tendency to fall; cocoanuts are selling for ₱4.15 a hundred. No insects, but the rinderpest was around during the month. The storm which passed through here on the 7th caused the water to rise into the houses of the people, but without any loss or injury to anyone, except that a few hogs, sheep, and goats were drowned and garden truck and fruits partially destroyed. The schooner *Nati*, belonging to Mr. Mariano Nable, of Dagupan, which had a cargo of 1,300 pilons of sugar and was anchored off the coast of Santa Cruz on the 18th, was struck by the storm of the 19th and completely wrecked; the cargo belonged to Mr. José Bona, a merchant of Candón.

San Fernando (Unión).—The principal occupation of the farmers during this month was gathering oranges, lemons, ates, cucumbers, and other fruits and vegetables; all the orchards and gardens suffered from the baguio of the 27th. The present condition of the crops is discouraging, owing also to the baguio; in particular, early rice or that growing on the mountains suffered extensively, while the corn was completely destroyed and the cane to a large extent. There are no injurious insects, but the surra carried off 3 horses in San Fernando, 4 in Bauang, and 2 in San Juan; it is thought that there are foci of infection in the neighboring barrios and necessary steps have been taken to extinguish them.

Baguio.—The potato and other crops promise to turn out well. The rinderpest and glanders have carried off 70 or 80 per cent of the stock in Trinidad, Tublay, and Capangan; in Itogan the pest is raging among the hogs and chickens.

Dagupan.—The president of Rosales reports a middling crop of sweet potatoes. The rains did not injure the rice, but the strong winds damaged the bananas and early rice. The rice is also being attacked by the insects known as "arabás." In Binalonan the rice and cane are growing well; they have gathered to a great extent the pumpkins, patolas, tomatoes, and corn. The corn was hurt some by the winds; the rains have been favorable. A sickness among the cattle has caused the loss of 10 or 12 per cent of them. The president of Bayambang reports rice growing nicely. From the 28th of August to the 18th of September the rains were excessive, but without serious injury to crops. The strong winds damaged the mangoes and bananas. Grasshoppers showed up but did not do any mischief. In San Fabián there are good crops of corn, pumpkins, egg plants, gabe, and ube. Salasa reports middling crops of rice, coffee, pumpkins, and other produce. In Dagupan the baguio of the 27th damaged the cocoanuts and a great deal of the green fruit. The rice is in better condition than in August, and if it gets a little rain every week up to the first of November there will be a good yield. Late reports from Pozorrubio, San Quintín, and Magaldán state that the rice and other crops are in good condition; the baguio did very little damage, only causing the loss of some fruits.

Tarlac.—The rice is about all transplanted. The recent baguio knocked down some of the banana trees, broke off a good deal of cane, and shook off the green fruit. The river overflowed toward the north, flooding the same places that had been laid waste in last May and leaving many rice fields flat on the ground. The rinderpest is still claiming some victims among the large cattle.

San Isidro.—According to the reports of some of the farmers and municipal presidents, the rice, though in several places only lately planted, promises a rich harvest, especially in the towns of Talavera, Licab, Aliaga,

Cabanatúan, and Santa Rosa. In Carranglan, Bongabong, and Talavera a great many fruit trees, and especially coconuts, were destroyed by the baguio of the 27th.

Aráyat.—The cane and gabe are in good condition; the rice and tubers suffered from the floods. Rice is selling in the market at ₱0.23 a ganta. No report of disease among the cattle. In Santa Ana the rice and cane fields are flourishing, but some apprehension is felt about the possibility of floods. The storm knocked down many banana trees. Corn is bringing ₱2.25 a cavan.

Olongapó.—The farmers have finished planting their rice; a normal amount of corn has been harvested so far. The northern towns are still planting rice, profiting by the abundant rains. Quite a lot of pumpkins, bananas, sweet potatoes, cane, and other produce are being brought to market. The fishermen are catching a great many kinds of excellent fish and getting good prices for them.

Malolos.—The farmers are harvesting cane, pumpkins, and other garden truck and fruits. The rice is growing beautifully. The rains and baguio of the 27th did only a little damage. The municipalities of Polo, Meycauayan, and San Miguel de Mayumo report encouraging prospects.

Balanga.—The baguio of the 22d and 27th injured the tomatoes and rice some, the latter being just ready to form ears. The cane and rice outlook is good.

Silang.—The rains have been very favorable, and there is a big crop of abacá, sweet potatoes, and rice. The winds did very little damage. The chief and almost the only article cultivated here is abacá.

San Antonio.—The baguio of the 22d did great harm to the rice, cane, abacá, bananas, and coconuts. The farmers are busy getting ready the ground for a replanting.

NOTE.—The following gentlemen have sent data for the preceding notes on the crops: Srs. José Renome-ron and Z. Dolores, of Ormoc; Sr. Alfredo Pastor, of Palompon; Sr. Plácido Osorio, president of Dalaguete; Sr. Pedro Macerón, president of Bilar; the presidents of Barotac Nuevo, Janiuay, Cabatuan, León, Sta. Bárbara, Pototan, Tigbauan, Balasan, Miagao, Passi, Oton, and Sara; Dn. Florentino Escurel, of Gubat; Sr. Ignacio Molina, president of Romblón; Sr. José Lique, of Candón; the president of Baguio; Sr. Juan Cargue, president of Rosales; Sr. Alejandro Mendoza, president of Binalonan; Sr. Gavino Guznaan, president of Bayambang; Sr. Marcelino Eufe, justice of the peace of San Fabian; Sr. Adriano Abad, president of Salasa; Sr. Cirilo Meni, parish priest of Pozorrubio; Sr. Basilio Surio, of San Quintín; the president of Mangaldan; Sr. Ciriaco Esteban, president of Carranglan; Sr. Antonio P. Faustó, councilor of Sta. Ana; Sr. Florencio Daluz, president of Malolos; Sr. Rufino D. Valenzuela, president of Polo; Sr. Dalmacio Ferrer, president of Meycauayan; Sr. Mariano de Ocampo, president of San Miguel; Sr. Isaiás Benjamín, president of Silang.

NOTAS GENERALES DEL TIEMPO.

Por el P. JOSÉ ALGUÉ, S. J., *Director de la Oficina Meteorológica.*

Este mes ha sido muy notable por la importancia y número de baguios y perturbaciones atmosféricas. Apenas había entrado el último baguio de Agosto en el Continente, cerca de Amoy, en la noche del 29 de dicho mes, cuando otra depresión comenzó á dejarse sentir en nuestras Estaciones más orientales. Por esta causa el Observatorio envió las siguientes notas el día 1.º de Septiembre.

11 a. m.—Continúan bajando los barómetros. La depresión del Pacífico parece ser un verdadero baguio que se halla ahora probablemente al E. de Visayas, acercándose al Archipiélago. Vientos dominantes de los cuadrantes del N. al Norte del paralelo 13° N., y del tercer cuadrante hacia el S. de dicho paralelo, de fuerza variable, con algunas lluvias en el E. y S. de Visayas y Luzón. Tiempo inseguro. Primera señal de temporal en Manila y en las Estaciones del S. Navegación peligrosa por los mares interinsulares y el Estrecho de San Bernardino. Lluvias abundantes.

4 p. m.—El centro del tifón se halla actualmente al E. del Norte de Sámar, acercándose al Estrecho de San Bernardino. Su influencia se extiende por Visayas y Luzón. No hay, por ahora, vientos fuertes.

No se indicaban en la primera vientos fuertes; mas, por lo que toca á la presión atmosférica, la depresión parecía desarrollarse en ciclón durante la mañana de aquel día. Á medida que se acercaba á Luzón, por la tarde, el área de la depresión se estaba extendiendo, así que por la mañana del 2 toda la Isla de Luzón y las Visayas Orientales entraron en la zona A del baguio que, más tarde, sin embargo, se fué llenando, disminuyendo considerablemente en intensidad. Por lo que, cuando cruzó la parte septentrional de Luzón, no aparecía con centro definido, sino como una depresión, cuya mínima barométrica, 751.5 mm., se observó en Vigan cerca las 5 p. m. del día 2. La velocidad media de la depresión llegaba casi á 11 millas por hora.

Explicación de la lámina B.—1. Los vientos de Calbáyog eran los más regulares y confirman la suposición de que el baguio estaba más desarrollado ó mejor formado cuando cruzó el N. de Sámar en la tarde del 1.º

2. Las curvas barográficas de San Fernando, Dagupan, San Isidro, Manila y Atimonan deben tomarse como tipos de los movimientos del barómetro durante el paso de depresiones sin algún centro definido.

3. Los pequeños círculos negros representan la lluvia cuya cantidad se da en números en la misma línea. Es muy de notar que la lluvia fué más intensa en los cuadrantes del Sur de la depresión y poco al Norte de ésta.

4. Los vientos eran algo irregulares, especialmente en San Fernando, Dagupan y Vigan, debido probablemente á influencias topográficas. Acontece siempre durante el paso de depresiones no desarrolladas que los vientos son fácilmente desviados por las condiciones locales.

5. Una circunstancia digna de mencionarse, es á saber: en las Estaciones cercanas á la porción central de esta depresión, la mínima lectura barométrica en la madrugada fué siempre más baja que la mínima correspondiente á la tarde anterior. Véanse las curvas de Manila, San Isidro, Dagupan, San Fernando y Vigan. Este hecho puede tomarse como una señal de una perturbación atmosférica próxima.

En la Lámina B los vientos se representan en la forma usual por pequeñas flechas. La M indica la mínima lectura de la curva barográfica.

Á medida que la depresión se debilitaba, una baja presión se extendía sobre Luzón desde los paralelos 14° hasta los 18° N. que se dilató por el Mar de la China el día 3, moviéndose hacia el W.

El 4 estaba la baja presión cerca de Paracels; el 5 se acercaba á la costa S. de Hainán, y finalmente se movió hacia el Golfo de Tonkín el día 6.

En la mañana del día 5 una nueva depresión apareció en el Pacífico, y en la tarde del mismo día envió el Observatorio á la prensa una nota diciendo que esta depresión era probablemente un ciclón. El día 6 el report anterior se confirmó y el baguio estaba hacia el E. de Manila, acercándose al Archipiélago. Influyó ligeramente en el barómetro de Guam el día 3 y marcadamente en el de Yap los días 4 y 5 con lluvias abundantes y fuertes vientos del SW. La lectura barométrica de las 2 p. m. del 4 fué la más baja en toda la primera quincena del mes. El centro pasó probablemente por el N. de Yap durante la noche del día 4, puesto que los vientos rolaron del WNW. al W. y SW. del 3 al 5. En la lámina C se verá claramente el paso de este baguio al E. del Archipiélago y á través de los Canales de Balingtang y de Baschi.

Examinando esta lámina podemos sacar las siguientes conclusiones:

1.^a El baguio comenzó á sentirse en la costa más oriental de Luzón (Gúbat y Legaspi) en la madrugada del día 6. Vientos del W. y lluvia en Legaspi en todo este día; en Manila dominaron vientos variables.

2.^a El centro pasó por el N. de Manila casi á la misma distancia que por el N. de Legaspi medio día antes; dominaron vientos del SW. desde la media noche del 6 hasta la tarde del 7 con lluvias más fuertes que en Legaspi y en el interior de Luzón, excepto en Tuguegarao, que estuvo á la menor distancia del centro.

3.^a Manila, San Fernando y San Isidro estuvieron casi á la misma distancia del vórtice, debido á la desviación de la trayectoria hacia el N. en la mañana del 7. Este hecho fué publicado por el Observatorio en una nota á la prensa el día 7 á las 4 p. m.

4.^a La lluvia fué más fuerte á lo largo de la costa occidental que en el interior y costa oriental de Luzón.

5.^a El vórtice pasó entre las Islas Batanes y Aparri. La mínima barométrica se registró seis horas más tarde en Santo Domingo que en Aparri, á causa de la inclinación del centro hacia el NW. La cantidad de lluvia fué más grande en el S. que en el N. de la trayectoria, pero los vientos fueron más fuertes en Santo Domingo que en Aparri.

El baguio alcanzó el S. de Formosa en la madrugada del 8, moviéndose hacia el NW. Cerca del mediodía del 9 el centro estaba lejos de la costa SE. de Amoy, inclinándose al N., entrando finalmente en la costa del Continente cerca del S. de Amoy en la tarde de este día, llenándose en el interior del Continente y moviéndose hacia la desembocadura del Yangtze.

El barógrafo de Baler tiene una corrección de más dos milímetros, y la lluvia es la cantidad medida á 6 a. m. y 2 p. m. del 7. La lluvia probablemente se distribuiría en esta Estación como en San Isidro.

Como se dirá luego, un baguio bien desarrollado se movió en el Pacífico desde el 8, del S. de Guam hacia los Canales de Baschi y Balingtang (el baguio de Hongkong). Debido á la influencia de este baguio una depresión se formó al W. del Norte de Luzón el día 12, la cual se movió hacia el W. el 13 como una depresión poco acentuada. Otra depresión se manifestaba en el Canal de Formosa el día 13.

EL BAGUIO DE HONGKONG.

En una carta de Zikawei fechada el 22 de Septiembre y publicada en el *North China Daily News* leemos lo siguiente concerniente á este baguio:

El ciclón era de diámetro reducido, pero bien formado, algo semejante al que cruzó la costa entre Amoy y Swatow la noche del 9 del actual. Los primeros indicios de la nueva depresión eran una vez más observados por las Estaciones del Japón, en las islas orientales de Formosa, de cuya importancia no se puede nunca dudar. Con las observaciones verificadas en dichas estaciones y con los telegramas de Formosa pudimos enviar el primer aviso: "Tifón S. de Meiaco-Sima," para poner sobre aviso á los barcos que se dirigen al S. Esto fué comunicado á los Semáforos de la costa de China el día 15, á 11.30 a. m.

Esta relación del Observatorio de Zikawei se confirmó con las observaciones de nuestras Estaciones de Santo Domingo de Basco y de Aparri. Es muy probable que este baguio vino del Pacífico,

siguiendo la ruta ordinaria. Dos depresiones se dejaron sentir ligeramente en nuestra Estación de Guam en la 1.^a quincena de Septiembre; una de ellas en la tarde del 8. El barómetro dió la mínima del mes (754.92 mm.) á las 2 p. m. en dicho día, y el viento roló del W. al SE., por el S. En el caso, pues, que una depresión cruzó al N. de Guam á unas 200 millas cerca las 11 a. m. del 8, puede suponerse razonablemente que ésta fué la que el 15 alcanzó á Santo Domingo con una velocidad media de unas 8 millas por hora, puesto que la distancia entre Guam y Santo Domingo es aproximadamente de unas 1,400 millas. Esta suposición puede ser corroborada por el hecho de que en nuestra estación más oriental, Borongan, en la isla de Sámar, que es enteramente abierta al Pacífico, el movimiento de las nubes bajas demuestra evidentemente el paso de una depresión por el N. de esta estación. En efecto, dichas nubes venían del NW. durante la tarde del 11, del W. á 2^h p. m. del 12, del WSW. á 2^h p. m. del 13, también del WSW. á 2^h p. m. del 14 y finalmente del SW. á 2^h p. m. del 15. El 14 se recogió en el pluviómetro de la estación 25.4 mm. En Legaspi, estación más oriental de Luzón, las nubes venían del WSW. el 12 y el 14. Pero sea de esto lo que fuere, es un hecho que un ciclón bien formado cruzó por el N. de nuestra Estación de Santo Domingo en la tarde del 15, conforme á las siguientes observaciones:

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS VERIFICADAS EN SANTO DOMINGO.

[Latitud norte, 20° 28'; longitud este, 121° 59'.]

Fecha.	Barómetro.	Viento.			Humedad.	Tensión del vapor.	Nubes.			Total de lluvia diaria.	Observaciones.
		Dirección.	Fuerza, 0-12.	Temperatura.			Cantidad, 0-10.	Forma.	Dirección.		
Sept. 14:											
2 a. m.	757.55			26.6	88	22.7					Niebla por la mañana.
4 a. m.	57.10			25.3	92	21.9					
6 a. m.	58.10	Calma.	0	25.2	92	21.8	10	{ A.-Cu. S.-Cu.	SW. $\frac{1}{4}$ W.		{ Lloviendo en diferentes puntos durante la tarde.
8 a. m.	59.15			28.9	78	23.2					
10 a. m.	59.30	ESE.	1	29.3	77	23.4	10	{ A.-Cu. Cu.-N.	W.		
12 m. d.	58.80			29.1	78	23.2				.7	
2 p. m.	57.71	NNW.	2	31.3	76	25.8	5	{ Ci.-Cu. Cu.-N.	N. $\frac{1}{4}$ NE. W.		{ Turbonada hacia el W. y lluvia local por la tarde.
4 p. m.	57.45			31.4	76	26					
6 p. m.	57.90	W.	1	27.7	88	24.1	10	{ A.-Cu. N.			
8 p. m.	58.50			27.2	87	23.4					
10 p. m.	58.38	Calma.	0	27	90	24	10	Cu.-N.			
12 m. n.	58			26.5	90	23					
Sept. 15:											
2 a. m.	56.65			26.5	89	22.8	10	N.	W.		Chubascoso todo el día. Fuertes chubascos del W.
4 a. m.	55.15			26.9	85	22.4					
6 a. m.	54.91	W.	4	25.4	89	21.5	10	N.	W.		
8 a. m.	54.30			26.7	89	23.1					
10 a. m.	55.33	NW.	4	27	92	24.4	10	N.	NW.		Fuertes chubascos del NW. Fuertes chubascos del NNW.
12 m. d.	49.35			25.5	100	24.2				113.5	

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS VERIFICADAS EN SANTO DOMINGO—Continued.

Fecha.	Barómetro.	Viento.		Temperatura.	Humedad.	Tensión del vapor.	Nubes.			Total de lluvia diaria.	Observaciones.
		Dirección.	Fuerza, 0-12.				Cantidad, 0-10.	Forma.	Dirección.		
Sept. 15: 2 p. m.---	mm. 45.48	NNW.	6	°C. 26.5	Per ct. 96	mm. 24.7	10	N.	NW.	mm.	Entre 12-30 y 2 p. m. truenos en el primer cuadrante.
2.30 p. m.---	43.98	---	---	---	---	---	10	N.	W.	---	Fuertes Chubascos del SSW.
4 p. m.---	47.70	---	---	23.8	100	21.9	---	---	---	---	---
6 p. m.---	51.86	S. ¼ SW.	6	24.5	96	21.9	10	N.	SSW.	---	Chubascos á intervalos.
8 p. m.---	54.90	---	---	24.2	92	20.7	---	---	---	---	---
10 p. m.---	56.58	S.	6	24.1	92	20.6	10	N.	---	---	Chubascos del S. durante la noche.
12 m. n.---	56.50	---	---	24	91	20.3	---	---	---	---	---
Sept. 16: 2 a. m.---	56.55	---	---	24.1	91	20.2	---	---	---	---	Nuboso todo el día.
4 a. m.---	56.70	---	---	25.1	86	20.4	---	---	---	---	Cubierto.
6 a. m.---	57.02	SSE.	3	25.1	88	20.7	10	N.	S. ¼ SE.	---	---
8 a. m.---	57.25	---	---	25.3	92	21.9	---	---	---	---	---
10 a. m.---	57.44	SE.	3	27.6	84	23.2	10	{ A.-Cu. Cu.-N.	---	19	Rachas del SE.
12 m. d.---	57	---	---	29	81	24.1	---	---	---	---	Cubierto.
2 p. m.---	56.35	ESE.	3	28.3	87	24.8	10	Cu.-N.	S.	---	Lluvioso por la tarde y noche.
4 p. m.---	56.30	---	---	27.8	91	25.3	---	---	---	---	---
6 p. m.---	56.55	SSE.	2	27.4	91	24.5	9	{ A.-Cu. N.	S. ¼ SE.	---	---
8 p. m.---	57.20	---	---	27.7	89	24.5	---	---	---	---	---
10 p. m.---	58.80	ESE.	3	28	88	24.6	10	N.	---	---	10.15 p. lluvia.
12 m. n.---	58.70	---	---	23.5	97	20.7	---	---	---	---	---

Avisos dados á la población de Santo Domingo por el Observador de 2.ª clase en aquella localidad: Septiembre 15.—Durante la mañana (no se precisa la hora) se envió un aviso diciendo que estaba un tifón hacia el E. ó E. ¼ NE. de la Isla.—A mediodía "Barómetros bajando decididamente. El baguio al E. ó E. ¼ NE. se acerca á la Isla rápidamente. Fuertes chubascos de agua y viento de los cuadrantes del N." A 2ª p. m. "Barómetros bajando con mucha rapidez, el tifón está aproximándose al N. de la Isla. Vientos fuertes del NW. que rolarán sucesivamente al W., SW., S., SSE. y SE. con lluvias."

El centro pasó cerca por el N. entre 3ª y 4ª p. m. No se hacía mención de desgracias personales.

De las observaciones anteriores se deduce:

(a) Que un baguio cruzó al N. de Santo Domingo de 3ª á 4ª p. m. del 15; la mínima barométrica fué 743.98 mm. en esta estación, registrada á 2ª 30ª p. m., la cual en Hongkong llegó á 739.89 mm. á 9ª 35ª a. m. del 18.

(b) Por el role de las nubes del NW. al SSW. y del viento del NNW. al S. en la tarde del 15 parece, además, deducirse que el centro se movió en dirección NW. ¼ W.

(c) Es muy de notar también la decidida bajada de la temperatura durante el paso del centro de 10ª a. m. á 10ª p. m., y el aumento de la tensión del vapor de 6ª a. m. á 4ª p. m. La bajada de la temperatura entre 3ª y 4ª p. m. es muy extraordinaria como se ve en la curva psicográfica.

(d) Llama también la atención el hecho de que desde la media noche el barómetro estuvo decididamente bajando hasta las 10ª a. m. y perdiéndose, por tanto, la semioscilação; ó en otras palabras, la presión fué bajando desde las 3ª a. m. en lugar de subir. Esta alteración de la oscilação barométrica es siempre una señal de una perturbación atmosférica inminente.

Si comparamos las observaciones simultáneas de Koshun (South Cape), Santo Domingo, y Aparri podemos sacar otras conclusiones.

OBSERVACIONES DE KOSHUN, SANTO DOMINGO Y APARRI.

15 SEPTIEMBRE, 1906.

Estación.	6 a. m.		Viento.		Observaciones.	2. p. m.		Viento.		Observaciones.
	Barómetro.	Termómetro.	Dirección.	Fuerza, 0-12.		Barómetro.	Termómetro.	Dirección.	Fuerza, 0-12.	
Koshun ----	<i>mm.</i> *756	<i>°C.</i> 24	Calma.	0	Nuboso.	<i>mm.</i> 755.40	<i>°C.</i> 26	N.	6	Lluvioso.
Santo Domingo.	^b 54.91	25.4	W.	4	Chubascoso.	45.48	26.5	NNW.	6	Chubascoso.
Aparri ----	^b 58.17	24.1	S.	2	Lluvioso.	57.35	26.5	S.	1	Lloviznando.
16 SEPTIEMBRE, 1906.										
Koshun ----	55	25	E.	8	Lluvioso.	55.50	24	SE.	4	Lluvioso.
Santo Domingo.	57.02	25.1	SSE.	3	Cubierto.	56.35	28.3	SSE.	3	Cubierto.
Aparri ----	58.39	24	S.	1	Lluvioso.	56.04	26.5	S.	1	Cubierto.

*Corregido de gravedad.

^bNo corregido de gravedad.

Estas observaciones demuestran: 1.º, que el cuerpo de este baguio era algo pequeño, como que á las 6^h a. m. del 15 ni los vientos ni el barómetro en Koshun y en Aparri habían indicado la presencia de alguna perturbación; solamente las nubes en el último punto que vinieron del N. el 14 y rolaron al SW. por la tarde del 15 manifestaban haber cruzado el baguio por el N.; 2.º, como que los vientos fueron más fuertes en Koshun que en Santo Domingo, podemos afirmar que el baguio, á medida que avanzaba por el mar de China á través del Canal de Bashi aumentaba en intensidad puesto que Santo Domingo ha sido más tangenteado por la trayectoria que Koshun; 3.º, los vientos en Koshun demuestran también que el centro se movió al NW¼W. como que estuvo casi tocando al W. de South Cape en la tarde del 16. Confirma también esto el report del Capitán del vapor *Oceanien* quien experimentó á alguna distancia, el paso del centro por su S. cuando el barco no estaba muy lejos de Breaker Point.

El vórtice entonces hizo una curva suave desde Santo Domingo á Hongkong, una distancia de unas 530 millas próximamente, como se ve en el mapa. Según los barómetros de Santo Domingo y Hongkong, dicha distancia fué recorrida en sesenta y seis horas, de 4^h p. m. del 15 á 10^h a. m. del 18, ó sea con una velocidad media de 8 millas por hora.

El vapor *Zafiro* que se dirigía á Manila y que salió de Hongkong en la tarde del 15, experimentó los efectos de este baguio á 4^h p. m. del 16 cuando se hallaba en el paralelo 18° 20' N. y en el meridiano 117° 17': la altura barométrica fué 755.73 mm. y los vientos del SW. aumentaban en intensidad hasta la media noche: el centro estaba pasando entonces por el NNE. del barco á 4^h p. m. á una distancia de unas 240 millas, la cual puede considerarse como la distancia mínima entre el barco y el vórtice. Este hecho confirma que el graduante en las cercanías del centro era considerablemente escarpado y las isobaras de baja presión de muy reducido diámetro.

Otro report confirma también la inclinación ligera del vórtice al SW. y su movimiento á lo largo de la costa de China en una distancia casi paralela á ésta, ó sea al W¼SW. El vapor inglés *Kneichow* dice:

Buen tiempo, vientos del NE., y mar llana hasta Swatow. En la mañana del 18, desde la 1^h hasta las 6^h a. m. se sienten los efectos del furioso tifón al ESE. del islote Pedra-Branca. Á 3^h 45^m a. m. el centro pasa casi tangenteando el barco. Lo soporta sin daños. Lectura barométrica más baja á 3^h 50^m a. m., 740.40 mm.

Como esta altura es casi tan baja como la mínima de Hongkong podemos afirmar que el centro pasó muy cerca del vapor á 3^h 50^m a. m. del 18. La distancia entre Pedra-Branca y Hongkong es de unas 70 millas. Al dirigirse á Hongkong el vapor guardaba probablemente el rumbo hacia el W.

ú WSW. desde la 1^h a. m. y cuando el centro le encontró tal vez estaba á unas 10 ó 20 millas del W. del islote, á algunas 50 millas de Hongkong. El vórtice había empleado entonces seis horas en recorrer esta distancia que da una velocidad de 8.3 millas por hora. El capitán del vapor *Kneichow* añade que de 4^h á 5^h p. m. del 18 tuvo que detenerse tres veces para socorrer á los pescadores y sus familias en los alrededores de Ninepins, salvó veintiseis personas y halló el mar casi cubierto de náufragos en todas direcciones.

Todos estos hechos demuestran cuán exactos han sido los avisos dados por el Observatorio de Zikawei acerca de este tifón en la mañana del 15, como intenté probar. Se dieron otros avisos por el mismo Observatorio como se verán en los párrafos siguientes de la carta arriba mencionada:

La dirección del centro no se podía aún determinar. En el Boletín publicado el día siguiente 16, se hacía constar que se dirigió el centro hacia la extremidad S. de Formosa. En South Cape las brisas del N. refrescaron hasta llegar la fuerza 6, y los galenos del N. de fuerza 8, se entablaron en Pescadores. A mediodía un nuevo aviso se envió diciendo que el baguio se estaba acercando lentamente á las costas orientales de la Isla.

Todas las estaciones parecen haber estado demasiado lejos del centro del vórtice para detrmnar más exactamente su dirección aunque se movió claramente hacia Formosa y China. A la tarde tuvimos tiempo cubierto y pesado en el canal con vientos fuertes del N. en toda la costa N. de dicho canal hasta Chusan.

Lo peor del baguio no estaba en el centro de las isobaras, que rodeaban á Formosa según los mapas diarios de Zikawei, sino en la parte más meridional, cerca del canal de Bashi.

Dos puntos parecen deducirse: 1.º, que el vórtice mientras avanzaba hacia el W. se profundizaba más y más; en efecto, aunque no pasó tan lejos de South Cape como de Pescadores, sin embargo la bajada del barómetro en Hokoto (Pescadores) era más marcada que en otras estaciones (Koshun). El día siguiente, en Swatow todavía la mínima era bastante baja, aunque ya estaba á grande distancia. 2.º, que el baguio mientras se dirigía en un principio al WNW. aproximadamente, parece haberse desviado luego poco á poco al W. ó tal vez al WSW. á medida que se acercaba á la costa de China. La razón puede haber sido la alta presión reinante entonces en Siberia y Mongolia que se extendió progresivamente por todo el valle Yangtze. Del 15 al 16 el barómetro subió desde 768.08 hasta 770.88 mm. en Troizkossavsk (S. de la Laguna Baikal.)

Como consecuencia, la presión subió desde 755.89 hasta 763.00 mm. del 16 al 17 en Shanghai y á 761.99 mm. an Hankow y Tchand. Esto contribuyó á hacer más escarpado el graduante y á aumentar la violencia del vórtice.

Una confirmación á la vez de los avisos de Zikawei y de la trayectoria probable del baguio que publicamos se puede encontrar en la segunda carta publicada por aquel Observatorio. (Suplement to the Zikawei daily weather chart, No. 92). Las observaciones insertadas en dicha carta dan un punto más de referencia del rumbo seguido por la trayectoria que la sitúa á unas 80 millas al WNW. de Santo Domingo.

El transporte americano auxiliar *Ceasar*, dice la carta, había salido de Cavite (Bahía de Manila) para Shanghai el día 13. El barómetro del barco, que es de primera clase, había indicado prácticamente la misma altura que la del magistral del Observatorio de Manila.

Todo iba pacíficamente hasta la tarde del 14. Á 10^h p. m. las brisas ligeras del NNE. refrescaban pero pronto se calmaban, el cielo se volvía cubierto y amenazador. Á la media noche el viento soplaba de nuevo del NNE. desde donde roló lentamente al NW. á 3^h a. m. (día 15) y al WNW. á 8^h a. m. Luego con ráfagas cortas que gradualmente adquirió la fuerza de 2-4. Al amanecer se observaba una marejada extraordinaria del N.

Insistimos en estas dos observaciones, las cuales por insignificantes que fuesen dieron indubitablemente los primeros indicios del tifón que se acercaba. Ellas demuestran asimismo con cuánta anticipación un diligente navegante puede ponerse en guardia contra un peligro inminente. El cielo muy cubierto hacia el E., despejado y brillante por el horizonte del W., observado durante la mañana y parte de la tarde, era la barra del huracán, bien conocida por los marinos.

Á mediodía del 15 hallábase el barco en la latitud 19° 53' N. y longitud 120° 20' E., á unas 84 millas del N. de Cabo Bojeador (Luzón). Á 4^h p. m. el viento soplaba con fijeza del NW. refrescando hasta alcanzar la fuerza 7. La oscilación barométrica se observaba aún, pero á las 8^h p. m. el mercurio comenzó á descender con oscilaciones considerables de unos 0.8 mm.; el viento refrescó y roló al NNW. El vapor fué obligado á navegar con rumbo al SW. para alejarse del centro.

Á media noche estaba á 40 millas al N. de su posición al mediodía, es decir, 82 millas al W. de la isla Batán. Las observaciones correspondientes al paso del centro, son las siguientes:

Fecha.	Hora.	Barómetro.	Viento.		Observaciones.	Fecha.	Hora.	Barómetro.	Viento.		Observaciones.
			Dirección.	Fuerza, 0-12.					Dirección.	Fuerza, 0-12.	
Sept. 15	Mediodía.	<i>mm.</i> 755.13	WNW.	4	-----	Sept. 16	2 a. m.	<i>mm.</i> 745.98	WNW.	11	-----
	4 p. m.	52.59	NW.	7	-----		3 a. m.	46.75	W.	11	-----
	6 p. m.	53.60	NW.	7	-----		4 a. m.	48.27	SW.	10	M a r
	8 p. m.	53.35	NNW.	7	-----						con-
	10 p. m.	51.06	NNW.	7	-----						fusa.
	Medianoche.	45.73	NNW.	7	-----		6 a. m.	-----	SSW.	10	Id.
Sept. 16	1 a. m.	45.73	NW.	11	-----	8 a. m.	51.32	S.	9	Id.	

En la mañana del 17 una marejada fuerte del W. se observó á lo largo de la costa de South Cape en Formosa. El que escribe dice que la continua lluvia desde la tarde del 15 hasta el 16 es la más intensa precipitación que él había experimentado en su vida.

Lo experimentado por el *Caesar* indica claramente que el centro pasó entre éste y South Cape de Formosa el 16 de Septiembre poco después de 1^h a. m.

Otro dato no menos importante es el report del Capitán T. D. Andrews, R. N. R., Comandante del P. y O. S. S. *Delhi*, que estaba precisamente entrando en los estrechos de Hongkong con los correos de Londres cuando el tifón se desencadenaba contra la colonia. Una cosa solamente se dejó de consignar en el report del Capitán que debemos mencionar: la serenidad y cierta destreza con que acertó ver el peligro inminente. Sabemos por una nota de los pasajeros que mucho antes de los primeros chubascos todo estaba asegurado y preparado á bordo para sufrir el huracán. Se entiende naturalmente que desde que salió de Singapore el capitán Andrews no había recibido ninguna clase de aviso. El report dice sencillamente: "18 de Septiembre, 4 a. m. Húmedo á la salida del sol, nubes pesadas, cielo verdoso, marejada del NE. á cortos intervalos." Hallábase entonces al S. de Gap Rock, en donde la marejada se hubo de sentir también desde el 17 por la tarde, probablemente. Alcanzó el faro á 7^h 46^m a. m. En el report del día anterior sólo se encuentra una nota: á mediodía del 17 se observó un oleaje muy perceptible del ENE., soplando el viento del S., de fuerza 2. Estaba el vapor entonces por los 17° 58' de Lat. N., y 111° 35' Long. E., esto es; á unas 420 millas del vórtice que se dirigía á Hongkong. Hasta el día siguiente 18, 4^h a. m. no le rolaron los vientos al W., con chubascos de cuando en cuando. El *Delhi* hechó anclas no lejos de "Green Island" cuando los vientos refrescaban hasta llegar á ser huracanados y la lluvia caía con ciega violencia.

**OBSERVACIONES Á BORDO DEL VAPOR "DELHI," CERCA DE HONGKONG,
18 DE SEPTIEMBRE, 1906.**

Horas.	Barómetro corregido.	Viento.		Observaciones.
		Dirección.	Fuerza, 0-12.	
12 m. n.	<i>mm.</i> 757.41	Variable.	1	
4 a. m.	56.40	W.	3	Nuboso; chubascos pasajeros.
7 a. m.	55.89	NW.	4,5	Lluvioso; cubierto; marejada del NE.
8 a. m.	54.37	NW.	4,5	Chubascoso.
9 a. m.	53.10	WNW.	6	Viento aumentando en fuerza.
9.30 a. m.	47	W. $\frac{1}{4}$ NW.	8	Chubascos violentos.
9.45 a. m.	40.14	-----	-----	Mínima altura barométrica.
10 a. m.	42.08	W. $\frac{1}{4}$ SW.	10	Vientos huracanados, lluvia y espuma de mar.
10.30 a. m.	44.46	SW. $\frac{1}{4}$ W.	10	
11 a. m.	47	SW. $\frac{1}{4}$ S.	10	Disminuye la intensidad del baguio.
12 m. d.	52.08	S.	8,7	Tiempo mejorando; chubascos violentos de agua.

Por consiguiente, el centro pasó por el N. del *Delhi* entre 9^h 45^m y 10^h a. m.

La velocidad, moderada por la extraordinaria alta presión del N. en un principio, se fué aumentando á medida que el centro se acercaba á la costa; la trayectoria era próximamente de ESE. al WNW., ó de E $\frac{1}{4}$ SE. á W $\frac{1}{4}$ NW.; el oleaje ciclónico se había observado á 420 millas de distancia en el mar de China.

Por cuanto la proporción de la bajada del barómetro era menos á bordo del vapor *Caesar* (lo que se puede atribuir en parte á sus movimientos) que en Santo Domingo, y la mínima altura en esta estación más baja que la tomada á bordo del vapor, podemos deducir que el centro pasó á mayor distancia del N. del barco que de Santo Domingo. El role de los vientos en el *Caesar* es muy semejante al de Santo Domingo. Lo cual indica que el centro conservaba su dirección desde que pasó por Santo Domingo. Suponiendo pues, que el centro estaba á la menor distancia del barco á 2^h p. m. del 16, y que la distancia de la trayectoria desde Santo Domingo al punto de menor distancia del vapor puede considerarse de unas 80 millas, según las circunstancias de la posición y movimiento del barco, podemos también concluir que la velocidad de traslación del baguio era todavía de unas 8 millas por hora. Finalmente, las observaciones á bordo del *Caesar* indican también que el baguio aumentaba en violencia desde que dejó Santo Domingo.

La bajada de los barómetros desde 9^h 30^m a. m. á 10^h 45^m a. m. á bordo del vapor *Delhi* es muy notable y constituye un dato importante por sí sólo. ¡Siete milímetros en quince minutos! Esto explica la violencia inusitada de los vientos en Hongkong.

Hay una sorprendente semejanza entre los barogramas del baguio de Hongkong y del de Aparri que publicamos una al lado de otra. El baguio del último que se dejó sentir en Guam el día 10, destruyó la parte Norte del valle de Cagayán algunas 20 horas después que el primero llegó á Hongkong. Este es el baguio que pasó por el Sur de Hongkong cerca las 6^h a. m. del 20 y que lo anunciamos á aquella colonia el 18 á 3^h 45^m p. m. con este cablegrama: "Tifón lejano en el Pacífico, ENE. de Manila, dirigiéndose probablemente al WNW.;" y el 19 á 10^h a. m. "El ciclón ha cruzado cerca del paralalo 17°, dirección dada."

Con respecto al baguio de Hongkong las particularidades de la catástrofe son demasiado conocidas para ser detalladas aquí. Terminaré esta pequeña relación de acontecimientos haciendo notar que ha sido muy sensible no estar en comunicación telegráfica con las islas Batanes, puesto que no hay cable hasta Santo Domingo; de otro modo hubiésemos podido enviar á los observatorios vecinos informaciones precisas 48 horas antes del desastre.

La siguiente carta confirmará lo que se ha dicho acerca de la trayectoria del baguio de Hongkong:

VAPOR KAIFONG, *Hongkong*, 22 de Octubre, 1906.

R. P. JOSÉ ALGUÉ.

MUY SR. MÍO: El vapor *Kaifong* dejó Manila el Viernes, 14 de Septiembre, á las 5 p. m., dirigiéndose para Amoy: barómetro de mercurio 758.18 mm. El 15 de Sept. á 9.45 a. m. á 3 millas de Punta Pedra, vientos variables ligeros y tiempo nuboso; barómetro 757.41 mm. El 15 de Sept., 11.30 p. m. á 12 millas al W. del faro Cabo Bojeador, barómetro 757.41 mm. Fuertes chubascos de agua. Vientos del SSW. con marejada ligera del NNE. Entonces el barco se dirigió al N. 20° W. por espacio de unas 105 millas hasta la Lat. 20° 18' N. Long. 119° 48' E. por estima, y entonces nos convencimos de que nos metíamos en un baguio; á 10.45 a. m. del 16 de Sept., barómetro 750.56 mm. y el *Kaifong* se dirigió al S. á unas 20 millas.

Á las 6.30 a. m. tiempo muy tempestuoso, aumentando en fuerza los chubascos hasta las 10.45 a. m. Pesada lluvia y neblina. Á 7 a. m., barómetro 753.86 mm. con mar del NW. aumentándose; vientos de fuerza 10; chubascos de fuerza 11. Á 2 p. m. á poca máquina; el barco con rumbo al W.; barómetro 750.05 mm.; Lat. 20° 4' N. Long. 119° 45' E. Fuertes chubascos. Á 4 p. m. barómetro 752.84 mm.; el vapor casi en la misma posición. Á 5 p. m. desvióse el rumbo al N. 40° W. El vapor andaba 6 nudos por hora; vientos bonancibles del SW., fuerza 6, y barómetro subiendo. Á 8 p. m. del 16, Lat. 20° 18' N. Long. 119° 30' E. Fuerte oleaje del NW. con lluvia pesada, vientos del SSW., barómetro 756.65 mm.; á media noche mar decreciendo.

Lunes, 17 de Sept. 4 a. m., fuertes galenos del S. de fuerza 8, con mar del W. Á 8 a. m. barómetro 754.62 mm., mar del SW., tiempo mejorado; vientos de fuerza 8 del SSE. Posición, Lat. 22° 00' N., Long. 119° 10' E., barómetro 752.33 mm., mar del WSW. Á mediodía, tiempo hermoso, barómetro 756.14 mm., vientos del SE $\frac{1}{4}$ S. de fuerza 6 y el mar decreciendo más.

Lat. á mediodía, por observación, 22° 59' N. y Long. 119° 20' E. Lo expresado arriba está conforme con la bitácora del *Kaifong*.

De V. R. atento S.,

(Firmado) EDW. FINLAYSON, *Capitán*.

P. S.—El vapor *Kaifong* llegó á Amoy el día 17 de Septiembre á las 11 p. m.

(Firmado) E. FINLAYSON.

Son estas observaciones del *Kaifong* una confirmación preciosa de lo que varias veces se ha dicho acerca de la dirección del oleaje ciclónico y de su importancia para los marinos en orden á conocer con antelación los movimientos del vórtice ciclónico.¹

BAGUIO DE APARRI.

La otra depresión que se acaba de mencionar, y que podemos llamar el “Baguio de Aparri,” fué un baguio típico. Se sintió ligeramente en Guam el 10 y cruzó la extremidad N. de Luzón el 19. Es el tipo de los baguios que aumentan progresivamente en velocidad. Casi cuatro días estuvo formándose en las cercanías de Guam, pero adquirió una velocidad extraordinaria cuando cruzó el Archipiélago y el Mar de la China.

Al cruzar por el N. de Yap, antes del mediodía del 15, los vientos rolaron del W. al SW. aumentando la fuerza por la mañana con fuertes chubascos que duraron hasta el 17, mientras el viento rolaba al S. y SE.

La lámina D demuestra las principales particularidades de este baguio: 1.^a Cruzó á unas 400 millas del N. de Borongan y próximamente á 300 millas del N. de Legaspi; pero debido á estas distancias las curvas barográficas no indican bajada marcada, habiéndose registrado la mínima un poco más tarde que la ordinaria de la tarde, en un corto intervalo de tiempo, á pesar de la diferencia de longitud de estas Estaciones que es próximamente de 1° 40'; esto sucede siempre cuando la estación se halla cerca del límite exterior de la zona A.

2.^a Según las curvas barográficas y los vientos de Dagupan y Santo Domingo, el centro pasó entre estas dos Estaciones, más cerca de la primera que de la segunda.

Se puede deducir también de dichas curvas y vientos que el vórtice pasó entre Aparri y Tuguegarao y tangenteó más la primera Estación que la última. Por el hecho de haber saltado repentinamente los vientos del N. al S. en Aparri, podemos concluir que el baguio pasó por esta Estación, que está muy próximamente á unas 129 millas al N. de Dagupan y 136 al S. de Santo Domingo.

En una nota del 19 de Septiembre el Observatorio decía que este baguio entró en el Mar de la China entre los paralelos 17° y 18°, moviéndose hacia el WNW. por la mañana de este día. Los vientos fueron muy fuertes en Aparri y Tuguegarao y fuertes en Santo Domingo.

Á 1 p. m. del 19 el centro estaba hacia el SE. de Hongkong á una distancia de más de 300 millas; en la madrugada del 20 estaba á menos de 300 millas de aquella Colonia inglesa y hacia el SW. de ella, moviéndose aún hacia el WNW. y llegando probablemente á la costa de Hainán en la madrugada del 21.

TIFONES DE LA TERCERA DÉCADA.

El 21 una nueva depresión apareció hacia el E. del Sur de Luzón, como lo anunció el Observatorio en la nota de 10 a. m. de dicho día.

Explicación de la lámina E.—El 18 se notó la presencia de un baguio hacia el SE. de Yap que se dirigía al WNW. Los barómetros en las costas orientales de Sámar comenzaron á bajar decididamente el 20, como puede verse en la curva barográfica de Borongan. En la tarde del 21 el centro pasó á unas 50 millas al N. de Gúbat, Sorsogón, y doce horas más tarde cruzó muy cerca por el S. de Atimonan, inclinándose algo hacia el W., y algunas horas después rebasó el meridiano de Manila, á unas 30 millas al S. de la ciudad, atravesando la parte meridional de La Laguna y por entre las Provincias de Cavite y Batangas, y saliendo al Mar de la China por la costa de Batangas en

¹ Véase “The Cyclones of the Far East,” páginas 161-178.

la tarde del 21. Las lluvias más fuertes ocurrieron en una zona de 40 millas alrededor del centro, como en Legaspi, Atimonan, Manila, Santa Cruz de La Laguna, Olongapo, Cavite y Corregidor. Los vientos fueron asimismo fuertes en esta zona, pero no hubo vientos de fuerza huracanada, excepto en el centro, porque el graduante no era muy escarpado. La dirección del vórtice el día 21 era muy peligrosa para Manila y para las provincias inmediatas por lo que se dieron los avisos convenientes. En la mañana del 23 el centro estaba hacia el E. de Paracels, inclinándose ligeramente al N. En la madrugada del 24 se movió hacia el Golfo de Tonkín y entró en el Continente por el S. de dicho Golfo por la tarde. Como puede verse, este baguio era del tipo de "El baguio del Cantabria," pero menos violento y de graduante muy distinto.

Mientras este baguio cruzaba Luzón, otra depresión aparecía cerca de Guam, hacia el E. de dicha isla, el día 20, la cual se movió entre ésta y Yap, hacia el W. $\frac{1}{4}$ NW. Esta depresión fué el baguio más severo del mes. El 25 su presencia en el E. era evidente y se enviaron los avisos necesarios á las estaciones orientales. El 26 cruzó por el N. de las Visayas orientales y cerca la media noche estaba al N. de Legaspi, moviéndose aún hacia el W. $\frac{1}{4}$ NW. Cerca las 2 a. m. del 27 el centro estaba sobre Baler con graduante tan escarpado que el barómetro bajó más de 25 mm. en menos de dos horas. La destrucción que causó puede imaginarse fácilmente. Cuatro horas más tarde el vórtice pasó á 12 millas al S. de Baguio donde los vientos fueron menos violentos que en Dagupan, á la misma distancia al S. de la trayectoria.

De donde se deduce que el vórtice se inclinó un poco hacia el N. en el interior de Luzón durante el día 27. El centro llegó al Mar de la China por el Golfo de Lingayén, atravesando el pueblo de Santo Tomás de la Provincia de La Unión, cruzando probablemente el extremo N. de Zambales é inclinándose más al N. De varias observaciones parece deducirse que en la mañana del 29 estaba el baguio á menos de 300 millas del S. de Hongkong, recurvando hacia el N., y penetró en el Continente por entre Macao y la Bahía de Kwong Chan Wan durante la noche del 29.

Las particularidades principales de los elementos meteorológicos más importantes pueden verse en la lámina F.

El área de lluvia del último baguio cubría una extensión tal que fué tan abundante la precipitación en Legaspi, más de 100 millas al S. de la trayectoria, como en Baler, en el centro mismo del baguio; y tan copiosa asimismo en Aparri, á más de 200 millas al N. del centro, como en Manila, á 120 millas al S. del mismo.

Por haberse desarrollado tantos baguios importantes durante este mes, los valores medios de los elementos meteorológicos demuestran una notable diferencia con respecto á sus correspondientes valores normales, como lo evidencian los cuadros numéricos publicados en este boletín.

TEMBLORES EN FILIPINAS DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE DE 1906.

Día 1. **Legaspi**, á 13^h 46^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración, unos 6 segundos.

Día 5. **Manila**, á 22^h 13^m 26^s. Ligerísimo temblor de tierra, con choques principalmente de trepidación, duración muy corta. (Véase "Microseismic Movements.")

Día 13. **Iloilo**, á 9^h 25^m. Temblor oscilatorio perceptible; dirección, ENE.-WSW.; duración, 8 segundos.

Día 13. **Cápiz**, á 9^h 25^m 37^s. Temblor oscilatorio ligero; dirección, E.-W.; duración, 11 segundos.

Día 13. **Bacolod**, á 9^h 26^m. Temblor oscilatorio ligero; dirección, N.-S.; duración corta.

Día 14. **Cápiz**, á 19^h 57^m. Temblor oscilatorio ligero; dirección, E.-W.; duración corta.

Día 14. **Iloilo**, á 19^h 58^m. Temblor oscilatorio perceptible; dirección, NNE.-SSW.; duración, unos 10 segundos.

Día 14. **San José Buenavista**, á 20^h 00^m. Temblor ligero; dirección, NE.-SW.; duración, 3 segundos.

Día 14. **Cuyo**, á 20^h 1^m. Temblor oscilatorio ligero, duración corta.

Día 14. **Bacolod**, á 19^h 58^m. Temblor oscilatorio ligero; dirección, NNW.-SSE.; duración, 8 segundos.

Día 14. **Legaspi**, á 19^h 57^m. Temblor oscilatorio ligero; dirección, SSW.-NNE.; duración, 20 segundos

El microseismógrafo Vicentini del Observatorio comenzó á registrar este terremoto á 20^h 00^m 22^s; la perturbación microsísmica duró unos 9^m. Tuvo poca intensidad, indicando que el terremoto, aun en su epicentro, que probablemente se hallaba hacia el Norte de la isla de Negros, á unos 400 kilómetros de Manila, no la tuvo mucho mayor que en las Estaciones donde fué bien sensible. El del día 13 debió proceder del mismo centro sísmico que suponemos sea el mismo de Masbate.

Día 23. **Nueva Cáceres**, á 17^h 40^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad; dirección, E.-W.; duración muy corta. (Véase "Microseismic Movements.")

Día 24. **Santo Domingo** (Batanos), á 17^h 00^m. Choque sísmico instantáneo; dirección, al paracer, ENE.-WSW.

Día 30. **Butuan**, á 3^h 25^m. Temblor perceptible; duración, 10 segundos.

Día 30. **Surigao**, á 8^h 30^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración, 10 segundos.

Día 30. **Vigan**, á 10^h 12^m. Temblor oscilatorio perceptible, pero de larga duración. (Véase "Microseismic Movements.")

SERVICIO DE COSECHAS.

NOTICIAS GENERALES.

Con las lluvias frecuentes y abundantes que han ido cayendo durante el mes están lozanas todas las plantas que actualmente vegetan en los campos y puede esperarse buena cosecha. En las regiones no invadidas por la langosta, Luzón y Visayas occidentales, el palay, que es la principal cosecha, ha mejorado con respecto á los meses precedentes y promete dar excelentes resultados. Las provincias donde abundan los terrenos bajos temen, sin embargo, que las demasiadas lluvias no les inunden los campos. La regularidad y abundancia de aguas ha permitido que en muchos pueblos del Sudeste de Luzón y de las islas del Sur, donde la langosta devoró las primeras siembras de palay, se hayan preparado nuevos semilleros.

La epizotia continúa causando algunas víctimas en las regiones señaladas como infestadas en los meses precedentes.

NOTICIAS PARTICULARES.

DISTRITO I.

Borongan.—El estado de las cosechas en este mes de Septiembre siguió, con pocas alteraciones con respecto al mes de Agosto. La langosta se halla aún localizada, por desgracia, en ciertos sitios de esta costa oriental, causando bastante daño en los cocoteros y cañadulzales. Es de lamentar que, por el mucho abandono, no se tome alguna medida preventiva para aniquilar y exterminar tan perjudicial insecto, y evitar, en lo posible, que se acerquen días de hambre y de miseria para los pueblos castigados por tan dañino insecto. Bastante castigo llevan consigo estos pueblos amenazados sin interrupción por los pulahanés!

Ormoc.—Ha sido regular la cosecha de maíz, abacá, lanzones y plátanos. Las lluvias casi demasiado abundantes, por lo que algunas plantas de palay situadas en las laderas de las colinas han sufrido algún daño, pero de escasa importancia. Asimismo los vientos fuertes del último temporal tumbaron algunos plátanos. En el barrio de Aguiteng de este Municipio reapareció la langosta; no se sabe si ha perjudicado las siembras, aunque se supone que lo hará si no se marcha. Se han registrado casos aislados de epizotia en los cerdos.

En el pueblo de Palompon, según informa el Sr. Alfredo Pastor, se dan y cultivan principalmente este mes palay, abacá, maíz, camote, gabe y ube. Las lluvias han sido algo excesivas, sin embargo, no han perjudicado á ninguna planta. El estado actual de las cosechas es bueno. La langosta ha causado daño á las plantaciones de este Municipio. No se ha propagado en el ganado ninguna enfermedad notable.

Tuburan.—El Presidente Municipal de Dalaguete, Sr. Plácido Osorio, informa que los productos agrícolas que principalmente se dan y cultivan en dicha región son: abacá, maíz, borona, caña-dulce, camote, ube y patatas. El estado actual de los campos es regular. Las lluvias no han sido excesivas durante el mes, pero por su demasiada continuidad han perjudicado el crecimiento del maíz. No hay insectos perjudiciales en los campos, si no es la langosta que aún revolotea en algunas sementeras. Durante este mes no se ha registrado enfermedad notable en los animales de labor.

Cebú.—Las sementeras de arroz preséntanse bastante lozanas favorecidas por las frecuentes lluvias, de suerte que, de no haber alguna causa mayor, se puede esperar una cosecha satisfactoria. Abundan verduras de todas clases, caña-dulce y frutas procedentes del interior. En la última década de Septiembre pasó en dirección al N. una nube regular de langosta; parece ser que venía de la Isla de Mactan; se ignora si ha causado daños de importancia en los pueblos limítrofes.

Maasin.—Algunas personas procedentes en los pueblos de Hilongos y Bato informan que en aquellos pueblos se ha cosechado el maíz, palay y un poco de azúcar. También en este pueblo de Maasin se ha cosechado una pequeña cantidad de maíz, azúcar, plátanos y lanzones. El abacá sigue dando poco á poco mejores rendimientos; la cantidad de cóprax fué insignificante en este mes. Las lluvias han favorecido mucho á los terrenos palayeros, sin que los vientos del SW. hayan perjudicado en nada á las plantas.

Surigao.—La gente está muy poco ocupada, entreteniéndose en beneficiar algún poco de abacá y en hacer nuevas plantaciones de este textil y de tubérculos, especialmente de camote. Se mueren muchos cerdos y gallinas, tanto de los que están en corrales como de los que andan sueltos. Las playas de la población hieden á causa de los cerdos muertos que se tiran al mar y las olas arrastran de nuevo á la playa. Á fines del presente mes, los vientos del SW. causaron algún daño en los abacales situados en las alturas, tumbando por su fuerza no pocos pies. Los labradores prepararon para el siguiente mes las sementeras y semilleros de palay. No ha habido en la localidad insectos perjudiciales, pero sí en otros puntos, como Cantilan, Gigaquit.

Tagbilaran.—Nada importante puede decirse de cosechas durante este mes referente á los pueblos del llano. Entre las hortalizas se han visto con frecuencia en las tiendas berengenas de las grandes y redondas, cuyas semillas proceden de los EE. UU. En esta Cabecera continúa importándose el arroz blanco del extranjero y el maíz de Carcar, Cebú.

El Presidente Municipal de Bilar, Sr. Pedro Maceren, ha facilitado las siguientes notas: en su pueblo, y en Carmen y Batuan, las siembras de palay son bastante extensas y se hallan lozanas y en estado de maduración; se espera obtener dentro de algunos días una buena cosecha. Se ha estado aprovechando en todo el mes el camote que se cosechó con mucha abundancia. Tanto en estos pueblos como en otros del monte se está beneficiando el tan preciado textil, abacá, que bajan á Loboc y Loay para su exportación á Cebú.

Los recientes sembrados de maíz han sido casi totalmente devastados por la langosta. En solo Bilar se ha cogido de este insecto, el 30 de Septiembre, la enorme cantidad de 78 cavanos bien repletos.

Balingasag.—El palay sembrado promete en general buena cosecha; no tanto el maíz; primero por la langosta, y segundo porque se han desarrollado gusanos en sus mazorcas. En los animales no ha habido novedad, si no es en las gallinas que se mueren por la enfermedad llamada *guiatay*. El saco de arroz se vende aquí á ₱7.00. Sigue beneficiándose abacá en pequeñas cantidades que se venden á ₱3.00 la arroba; el cóprax se vende á ₱8.00 el pico. Durante los últimos días de Septiembre las lluvias han sido excesivas, pero no han perjudicado á las plantas.

Cotabato.—El día 30 del mes de Septiembre, 1906, se han recibido noticias por medio de los datos de las rancherías de moros y otras personas residentes en el barrio de Tamontaca, de que en dicho día pasó una nube de langosta que, gracias á la Divina Providencia, no se paró; no obstante quedaron algunas rezagadas, pero no estropearon las siembras. Actualmente dicha nube de langosta está por Tawiran, Dulauan y Cudaranga, causando grandes estragos en el palay y maíz. El palay llamado *mancasal* ya está maduro y se empieza á cosechar.

Caraga.—En este mes de Septiembre principian los agricultores á preparar el terreno para la nueva siembra de palay en los montes. La lluvia ha sido escasa, si bien favorable para la quema de las sementeras que llaman *omá*. La siembra de abacá sigue aumentando de día en día; la exportación de dicho artículo durante este mes fué de 606 picos y 39 cates; su precio oscila entre ₱22.75 y ₱23 el pico. La langosta sigue infestando este país; de los huevos que dejó en varios puntos salieron ya los langostines que se ceban en el maíz y caña-dulce.

DISTRITO II.

Cápiz.—En la Cabecera y pueblos limítrofes, á pesar de haber sido invadidos por la langosta los campos palayeros, se presenta buena la cosecha del palay, maíz, ube, camote y otros productos; pero de más al Sur dicen que en toda la parte invadida, salen los retoños muy raquíticos y se teme haya mala cosecha.

La única casa que está destilando vino es la de Ayala, y á ella venden todos los cosecheros de tuba sus productos.

La mortandad de los caballos, carabaos y otros animales parece ser que ha desaparecido, tal vez por no quedar apenas animales. Ahora los cerdos y las gallinas son los que lo pagan.

Cuyo.—Durante el mes de Septiembre último, en esta Estación ha caído en abundancia la lluvia, tanto que ha perjudicado algo á los sembrados de palay por ser ya la época de la cosecha. En muchos días la lluvia impidió el trabajo de la recolección y ya se está pudriendo parte, y es una lástima pues la cosecha es buena. Los vientos hicieron caer las ya escasas frutas de cajales y naranjitas. Entre los animales no ha habido ninguna enfermedad hasta la fecha.

Iloilo.—El pueblo de Barotac-Nuevo ha perdido mucho en palay y caña-dulce á causa de las langostas.

Quedan campos aún por sembrar abandonados por falta de braceros los cuales se retraen por miedo á las consecuencias del cólera.

En el municipio de Janiway etán cosechando el palay llamado *monajan* en poca cantidad á causa de la langosta que llevó la destrucción hasta el último barrio. Sus vecinos se preparan á poner semilleros de tabaco, aprovechando la oportunidad de las pocas aguas. Se registra alguna peste en los animales de labor, aunque no en grandes proporciones.

Los sembrados de palay de Cabatuan que destruyeron los insectos denominados *maramara* están ya repuestos, y en los del palay llamado *lubang* se ha terminado ya su cosecha. La caña-dulce también va reponiéndose de los destrozos de la langosta.

De León comunican que las abundantes lluvias que cayeron en aquel Municipio favorecieron el mejor desarrollo del palay, á pesar de verse obligados los agricultores á renovar algunos semilleros destruídos por la langosta.

En el Municipio de Santa Bárbara han terminado las trasplantaciones del palay, y se prometen buena cosecha, si no hace su aparición la langosta. Sus vecinos tuvieron una vez una granizada que no hizo daño, á pesar de ser, según dicen, los pedruzcos del tamaño de naranjitas.

Los de Banate abrigan la esperanza de tener buena cosecha de palay, aunque tienen que combatir sin descanso contra la langosta, ratas y el gusano *tagustus*.

Á causa de las alternativas de lluvias y prolongadas sequías, dejan mucho que desear los palayales de Pototan; en cambio crecen muy lozanos los sembrados de caña-dulce y tabaco.

Según datos del Presidente de Tigbauan, los sembrados de maíz y otros fueron muy perjudicados á causa de los pasados temporales; el palay fué destrozado por la langosta, añadiéndose á estos males la epizotia que merma el número de animales de labor.

En Guimbal la caña-dulce, maíz y legumbres prometen poca cosecha; el palay se presenta bueno, pero las langostas y loctones han aparecido en aquella jurisdicción, y se teme disminuya en parte la cosecha de este cereal.

Por exceso de aguas se perdieron en Balasan las legumbres, hortalizas y palay; este último ya en recolección de muy medianos redimimientos con respecto á los años anteriores.

En Miagao el palay y maíz cosechado es poco y de mediana calidad, y así no alcanzará más que á cuatro meses para el consumo local. El cacao que se da en aquel pueblo es de superior calidad y es muy celebrado por su excelente y rico sabor. El café es también muy preciado por ser muy aromático; de sentir es que estos dos artículos no se cultiven en mayor escala. En estos meses es la época de plantar abacá y sus vecinos no se descuidan en hacerlo.

Da cuenta el Presidente de Passi que, por las irregularidades atmosféricas el palay no se sembró en su tiempo oportuno, y así se presenta hoy en estado deplorable; además lo ha destrozado la langosta, la cual se cebó también en el maíz y caña-dulce, no dejando casi nada. De tabaco se presenta tan buena cosecha que, según cálculos, se recogerán unos 1,500 quintales.

La actividad de los de Otón hace que sus huertas y otros terrenos abunden en innumerables hortalizas, legumbres, árboles frutales y demás plantíos de provecho. El mercado de dicho pueblo es uno de los más concurridos los lunes de cada semana; pero han sufrido bastante sus sementeras de palay y maíz los destrozos causados por la langosta y gusanos llamados *tomasoc*.

Dice el Presidente de Sara que, gracias al buen tiempo y á la no aparición de la langosta, se mantienen en buen desarrollo la caña-dulce y palay, así como también las hortalizas, legumbres y árboles frutales.

Dapitan.—Algunos agricultores están haciendo el nuevo trasplante del palay, y otros recolectando lo muy poco que quedó de la primera siembra devorada por la langosta.

Las sementeras de la parte alta de San Lorenzo ó Ilaya están completamente desiertas, yermas, y todavía la langosta está cebándose en ellas con todo lo que encuentra: el hambre se nos viene encima.

En los tres días últimos del mes pasado ha habido avenidas en los ríos, pero por fortuna sin desgracias personales, ni tampoco pérdidas de ganados. Fueron arrastradas innumerables plantas de abacá, pero se han podido recoger muchas.

El abacá reunido en el mercado público de este municipio, según datos facilitados por el superintendente de dicho mercado, durante el mes pasado llega á 400 picos que representan una entrada de ₱6.000. Toda la gente se dedica á su beneficio con el fin de obtener en cambio arroz de los Sres. Comerciantes.

Zamboanga.—Según datos suministrados por algunos agricultores de esta región, el palay se encuentra en buen estado favorecido por las lluvias frecuentes durante este mes. La cosecha del maíz ha sido buena en la parte NW. de esta región. Los plantíos de abacá también se encuentran en buen estado. El arroz de primera, cuesta á ₱7.50 el pico y á ₱0.28 la ganta del de segunda.

La peste de las gallinas ha recrudecido en esta región durante los últimos días de este mes.

Isabela de Basilan.—Hay abundancia de camote, plátanos y otras frutas. El palay de secano ha principiado á granar en el presente mes. Lo mismo sucede en las visitas de Lamitan, San Rafael y rancherías de esta isla. Los chubascos de agua y viento de los días 21, 26 y 27 han perjudicado á los platanales. No hay enfermedad en los ganados.

Joló.—En algunas rancherías de moros, en especial del NE. de esta isla, no se ha terminado aún la siega del palay, por el retraso que hubo en la siembra. Por el Sur se está comenzando de nuevo la última preparación de los semilleros; mientras se cosecha la caña de azúcar y tapioca de muy buena calidad. Como los moros no extraen el azúcar, venden la caña á ₱3 y 3.50 por cada fardo de 100 cañas de unos seis pies de largo. Van caras las hortalizas y frutas. Las lluvias caídas durante el presente mes han favorecido todos los sembrados. No existe enfermedad en el ganado.

DISTRITO III.

Nueva Cáceres.—Los sembrados de palay en este pueblo y en los demás municipios de esta provincia que están próximos á cosechar fueron perjudicados por las langostas; el que queda aprovechable no es suficiente para el consumo, así es que el precio del arroz sigue subiendo de día en día; hoy se vende este artículo á ₱6.40. En las partes bajas se perdieron completamente los sembrados por efecto del último temporal. La cosecha de camote, gabe, plátanos y otros tubérculos es regular, bastante para el consumo local.

Legaspi.—Las lluvias en el presente mes han sido abundantes para las plantas que están aún en los campos; los vientos por su fuerza, durante los baguios del 21 y 26 desgajaron las hojas del abacá; también perjudicaron los sembrados de palay, y por este motivo se teme peor resultado de lo que se podía esperar. En Lábog la langosta destrozó por completo todo el palay; lo mismo sucedió en Tabaco y Guinobatan. Mueren muchos cerdos y gallinas. En cambio, en Polangui y Oás se espera recoger buena cosecha de palay allá por los meses de Diciembre y Enero venideros.

Gúbat.—El baguio del 21 y 26 causó daño en las plantas, principalmente en los cocales, estrópeando las flores. Grandes son los daños causados por la plaga de la langosta en los sembrados de maíz y caña-dulce que los ha dejado sin hojas. Y según información de D. Florentino Escurel, en su regreso de la provincia de Masbate, en un pueblo llamado Catañgan, la misma plaga ha causado grandes daños, dejando las hojas de los cocos con solos los nervios; en otros se ceba también en el abacá.

Romblón.—Informa el propietario, D. Ignacio Molina, que en esta Cabecera se cultivan los siguientes productos agrícolas: abacá, coco, cacao, plátanos, palay, maíz y varios tubérculos alimenticios. Las plantas que aún crecen en el campo son: palay, maíz, camote y otros, y las que se cosechan son el abacá y cocos: el resultado de la cosecha es regular.

Por la falta de lluvia en los meses anteriores y por la intensidad del calor ha sufrido algo el palay sembrado en terrenos altos; con las lluvias, que posteriormente vinieron, mejoró algún tanto su situación. Por los fuertes vientos que han reinado este mes también ha sufrido algo el palay sembrado en los montes que empezaba á madurar. La langosta causó notable perjuicio en los cocos, plátanos y maíz durante los meses anteriores. No hay enfermedad en el ganado.

Palanoc.—Debido á las abundantes lluvias de este mes, los sembrados vegetan bien. El maíz de segunda siembra tiene ya unas seis pulgadas de altura. Se está sembrando el palay. No hay epizotia ni otras enfermedades entre los ganados.

DISTRITO IV.

Santo Domingo.—Sigue la cosecha de ube; los baguios sentidos en estas islas durante este mes de Septiembre han perjudicado el camote, por lo que los agricultores han vuelto á hacer nuevas siembras. El palay parece mejor.

Aparri.—Según noticias, los semilleros de palay han sido destruidos por los baguios que hemos tenido este mes, así como también muchas plantaciones de legumbres y cereales. No hay enfermedades en el ganado en general, ni plagas de insectos dañinos.

Vigan.—Sigue en esta provincia la cosecha de los tubérculos. El palay promete una cosecha buena, pues á pesar de los temporales ocurridos no se ha resentido, á excepción del que está en terrenos bajos y cerca del río. La gente prepara los terrenos altos para sembrarlos de añil. Va disminuyendo la mortandad de ganados, pero la de aves de corral vuelve á recrudecer en este pueblo. No hubo en este mes langosta ni otra clase de insectos que puedan perjudicar los sembrados, los cuales están verdes y frondosos, prometiendo dar una buena cosecha.

El arroz, lo mismo que el mes próximo pasado, se cotiza en plaza á ₱5.00 el caván.

Candón.—Las plantaciones de caña-dulce y palay están en buenas condiciones. Se comenzó ya á recolectar el palay temprano del monte, pero el estado de la cosecha no se puede apreciar aún. El arroz se vende en plaza á ₱3.75 por cada caván con tendencia á bajar; los cocos á ₱4.15 el ciento. No hay insectos dañinos. La epizotia en cerdos se ha propagado algo en este mes.

A consecuencia del temporal que desfogó el día 7, hubo inundación dentro del casco de la población, pero sin desgracias personales. Se ahogaron algunos cerdos, ovejas, cabras y gallinas. También quedaron destrozados algunos plantíos de legumbres y hortalizas. De los árboles de coco y naranjos se cayeron las frutas verdes.

Según informe del Sr. José Lique, propietario de este pueblo, el 18, estando fondeada en la costa del pueblo de Santa Cruz (Ilocos Sur) la lancha "Nati" de la propiedad de D. Mariano Nable en Dagupan, con

cargamento de 1300 pilones de azúcar de D. José Bona, comerciante que vive en este pueblo, le alcanzó el temporal del 19, causando su pérdida completa.

San Fernando (Unión).—La principal ocupación de los agricultores en este mes es la recolección de naranjas, limones, ates, patola, pepinos y otras verduras; todos los frutales y hortalizas sufrieron mucho durante el baguio del día 27 de este mes.

El actual estado de las cosechas es malo, debido al baguio ya mencionado; en particular el palay temprano ó sea el de los montes ha sufrido mucho por el mismo motivo; el maíz ha quedado completamente destrozado, y también mucha caña-dulce. No hay insectos perjudiciales. Entre los animales existe la surra que causó la muerte á tres caballos en el pueblo de San Fernando, cuatro en Bauang y dos en San Juan: según sospechas, existen focos de infección en los barrios inmediatos; se han tomado todas las medidas necesarias á fin de extinguirlos.

Baguio.—El Presidente Municipal de este pueblo informa que la cosecha de camote, patatas, gabe y otras plantaciones promete ser buena. La epizotia y el muermo causan una mortandad de 70 á 80 por ciento en Trinidad, Tublay y Capangan. En Itogan reina la peste entre los cerdos y aves de corral.

Dagupán.—El Sr. Juan Cargue, Presidente Municipal de Rosales, participa que es regular la cosecha de camote tuguf y carot. Las lluvias no han perjudicado el palay que está actualmente creciendo. Los vientos fuertes han dañado algo los plátanos y el palay temprano. Se encuentran en el palay tardío los insectos llamados *arabás*.

El Sr. Alejandro Mendoza, Presidente Municipal de Binalonan, informa que están creciendo palay y caña-dulce. Se cosecha en buen estado citao, calabaza, patola, tomates, amargoso y maíz. Los vientos fuertes han perjudicado el maíz. Las lluvias han sido beneficiosas. Una enfermedad en los ganados ha causado una pérdida del 10 al 12 %.

El Sr. Gavino Guzmán, Presidente Municipal de Bayambang, en sus informes dice que el palay está creciendo actualmente. Desde el 28 de Agosto al 18 de Septiembre las lluvias han sido excesivas, pero no han perjudicado ninguna planta. Los vientos fuertes han dañado las mangas y plátanos. Hubo saltones, pero no causaron daño á las plantas.

El Sr. Marcelino Erfe, Juez de Paz de San Fabián, dice que es buena la cosecha de maíz, sitao, calabaza, berengenas, gabe y ube.

El Sr. Adriano Abad, Presidente Municipal de Salasa, participa que la cosecha de palay temprano, café, calabaza, citao y otros es regular.

En Dagupan el baguio del 27 del actual causó algún daño en los cocos, é hizo caer otras muchas frutas antes de sazón. El palay está en mejor estado que el mes de Agosto. Si las lluvias continuaran de vez en cuando cada semana hasta principios de Noviembre, se espera muy buena cosecha en lo poco que se pudo sembrar.

Noticias posteriores de Pozorrubio, San Quintín y Magaldán indican que los sembrados de palay y demás tienen buen tiempo y prosperan; el baguio no ha causado daños de consideración, reduciéndose á la caída de frutas verdes.

Tarlac.—Aquí toca á su término el trasplante del palay. El baguio, que desfogó en esta región el 27 de este mes, derribó algunos plantanales, rompió muchas cañas y tiró al suelo la fruta tierna de los arbolados. El río inundó la población hacia al Norte, cubriendo enteramente los mismos solares que fueron arruinados en el mes de Mayo. Muchas nuevas plantaciones de palay y otras han sido arrastradas. Causa aún la epizotia algunas víctimas entre el ganado mayor.

San Isidro.—Según dicen algunos agricultores y presidentes municipales, el palay, á pesar de que algunas partidas se sembraron á última hora, promete abundante cosecha, sobre todo en los pueblos de Talavera, Licab, Aliaga, Cabanatuan y Santa Rosa. En Carranglan, Bongabong y Talavera, por el temporal que pasó el 27 del mismo mes fueron destrozados muchos árboles frutales, y sobre todo los cocos.

Arayat.—En este Municipio se hallan en buen estado las plantas, como la caña-dulce y gabe; el palay pelagra á causa de las inundaciones; los tubérculos han perecido ya por la misma causa. En el mercado se vende el arroz á ₱0.23 la ganta. No se tiene noticia acerca de enfermedades entre el ganado mayor. En Santa Ana, según el Sr. Antonio P. Fausto, concejal y propietario de aquel pueblo, los sembrados de palay y caña-dulce están lozanos, pero se temen las inundaciones de los campos. El temporal tumbó muchos plátanos. El maíz se vende á ₱2.25 el caván, y el palay á ₱2.50.

Olongapó.—Los agricultores de esta región han terminado la siembra del palay, tanto en las sementeras como en los *gasacs*; la cosecha del maíz, ya recogida, ha sido regular.

En los pueblos del Norte siguen sembrando palay, aprovechando la caída de abundantes lluvias de este mes, que son muy favorables para dicha siembra.

Recogen con abundancia calabaza encarnada, amargoso, pepino, plátanos, gabe, camote y también piña y caña-dulce, y lo traén al mercado de este pueblo para venderlo. Los pescadores de este puerto surten bien al mercado de todo género de pescados que se vende á un precio razonable.

Malolos.—El Presidente Municipal de Malolos, Sr. Florencio Daluz, informa que los productos que se cosechan en este mes son: caña-dulce, calabaza, sitao y otras hortalizas y frutas. Sigue creciendo el palay

en el campo con mucha lazonía. Las lluvias y fuertes vientos del baguio del 27 del actual perjudicaron algo, no mucho, los sembrados.

El informe de los presidentes municipales de Polo, Meycauayan y San Miguel de Mayumo es que los plantíos que se cultivan en este mes son los mismos que en Malolos y que, por ahora, prometen buena cosecha.

Balanga.—El baguio del 22 y 27 de este mes ha perjudicado algo los sembrados de tomates, y los de palay en los *cañingines*, por estar ya á punto de aparecer las espigas. La caña-dulce y palay en las sementeras se presentan bien y prometen muy buena cosecha.

Silang.—Las lluvias han sido muy oportunas para los campos, siendo muy abundante la cosecha de abacá, camote, palay. Los vientos no han causado daño alguno. D. Isafas Benjamín, Presidente Municipal de este pueblo, ordenó á los vecinos que plantasen mucho abacá, siendo en la actualidad dicha planta casi la única que aquí se cultiva.

San Antonio.—El baguio del 22 perjudicó mucho los sembrados de palay, caña-dulce, abacá, plátanos, cocos y otros. Los vecinos de este pueblo se ocupan en preparar los terrenos para nuevas siembras.

○.

BULLETIN FOR OCTOBER, 1906.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM HOURLY OBSERVATIONS. MANILA CENTRAL OBSERVATORY.

[Latitude, 14° 34' 41" north; longitude, 120° 58' 33" east of Greenwich.]

Date.	Barometer, ¹ mean.	Temperature.							
		In shade. ²			Underground (8 a. m.).				
		Mean.	Maximum.	Minimum.	0.25 m.	0.50 m.	0.50 m. 2 p. m.	1.50 m.	2.50 m.
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>
1	758.16	27.3	31.9	23	29.8	29.5	30.3	29.2	30.8
2	57.83	27	30.5	22.8	29.8	29.9	30.2	29	30.7
3	57.93	26.2	29.7	22.9	29.8	29.6	30.1	29	30.7
4	57.54	27.2	33.2	22.7	30	30.1	30.2	29.1	30.7
5	57.70	27.9	31.7	23.3	30.3	30.2	30.7	29.2	30.7
6	57.76	27.7	33.2	23.2	30.8	30.6	30.8	29.2	30.8
7	58.06	25.6	28.7	22.5	30.8	30.2	30.5	29.2	30.6
8	56.87	24.9	28.4	22.3	29.3	29.8	29.9	29.2	30.8
9	55.75	25.4	27.4	22.5	29.3	29.4	29.8	29	30.5
10	54.90	24.7	27.5	21.7	29.3	29.4	29.3	29	30.7
11	56.49	24.1	27	21.8	28.3	29	29	29	30.6
12	58.21	24.2	26	21.8	28.3	28.7	28.8	29.1	30.7
13	58.33	26.5	30.5	21.9	28.6	29	29.6	29.1	30.7
14	58.75	26.2	31.7	21.4	29.4	28.9	29.7	29	30.7
15	59.60	26.1	30.2	22.1	29.7	29.5	29.5	29.1	30.8
16	59.04	25.9	31	21.4	29.4	29.3	29.6	28.9	30.5
17	57.85	26	31.6	21.3	30.2	29.8	30	28.9	30.7
18	56.99	26.9	31.5	22.1	30.4	30.1	30.4	29	30.7
19	55.51	27.1	30.9	22	30.1	29.8	30.5	29	30.7
20	54.46	28	31.7	24.2	30.8	30.4	30.8	29.1	30.8
21	56.26	27.3	31	23	31	30.2	30.8	29.1	30.9
22	56.98	26.8	31.7	21.3	31	30.6	31.1	29.1	31.1
23	57.30	26.6	30.9	21	31	31.3	31.9	28.9	30.9
24	57.60	26.8	31.8	21.4	31	31.9	32.4	29	31
25	57.91	26.3	32.1	20.8	31	32.1	32.4	29.1	31.1
26	57.83	26.6	31.7	20.5	30.8	32.1	32.6	29.1	31.2
27	56.92	26.8	30.7	20.9	30.8	32.2	32.6	29.1	31.2
28	58.03	27.1	33.2	21	30.7	31.9	32.6	29	31.1
29	58.23	26.8	31.5	21.1	31.1	32.2	32.6	29.1	31.2
30	57.84	26.4	30.9	23.6	30.8	32.1	32.3	28.7	31
31	56.92	26	28.3	22.5	30.5	31.8	32.1	28.9	30.9
Mean	757.40	26.4	30.6	22.1	30.1	30.4	30.7	29	30.8
Total									
Departure from normal	- 1.28	.5	.4	- 1.1					

Date.	Relative humidity, mean.	Wind.				Atmidometer.		Sunshine.	Rainfall.
		Prevailing direction.	Total daily motion.	Maximum.		Open air.	Shadow.		
				Force.	Direction.				
	<i>Per ct.</i>		<i>Km.</i>	<i>Km.</i>		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>h. m.</i>	<i>m m.</i>
1	87.2	SW.	126	16	N.	3.2	1.7	8 30	19
2	88.4	NE., W.	84	12	W.	2.9	1.6	6 05	2.5
3	91.4	SE.	106	10	N.	4.2	2.8	1 35	16.9
4	88.2	SE.	135	16	SSW.	3.5	1.7	5 55	9.2
5	83.4	SSW.	217	27	WSW.	4.9	2.4	8 50	
6	84.4	SE.	169	21	SSW.	6.2	3	9 10	.9
7	94.1	SSE.	66	12	SSE.	1.1	1.1	0 25	44
8	95	N.	253	20	N.	.5	.4	0 00	87.7
9	92.9	WNW.	80	10	NW.	1.3	.8	0 00	7.8
10	95.2	SE.	144	16	SSW.	.7	.6	0 00	30.1
11	96.6	N.	306	28	N. by W.	.9	.9	0 00	47.1
12	95.7	N.	146	18	NW.	1.1	.9	0 00	13
13	86.6	WSW.	124	16	WSW.	3.5	1.3	7 30	
14	87.4	Variable.	80	9	NW.	3.4	1.8	4 00	
15	89.4	WNW.	145	21	N.	2.7	1.4	3 05	1
16	90	N.	116	16	N.	2.8	1.5	4 40	1.8
17	88.5	W.	120	16	WNW.	3.5	1.9	8 00	20.4
18	86.4	NE., SW.	136	14	WNW.	3	1.7	8 05	3.4
19	85	SW.	256	26	SW.	3.4	1.6	4 40	.5
20	81.8	WSW.	250	30	W.	6	3	6 00	
21	81.3	N., WNW.	287	28	NW.	8	4	4 35	
22	78.1	NNW.	338	26	NNW.	7.4	3.2	10 30	
23	78	N.	247	19	NNW.	7.7	3.3	10 05	
24	81.4	N.	171	14	WNW.	5.9	2.7	10 10	
25	82.4	WSW.	75	13	WSW.	5.5	2.8	8 50	.1
26	79.6	WSW.	107	14	W.	5.9	3	10 30	
27	81.9	SW.	210	18	SW.	6.4	3.4	6 25	
28	79.9	SSW.	158	17	WSW.	5.6	2.9	9 30	
29	82.8	W.	116	12	WSW.	6	3	7 20	.6
30	91.5	NNE.	138	15	NNE.	2.7	1.5	3 05	15.6
31	91.5	SSW., N.	132	14	NE.	1.4	.9	0 20	1.1
Mean	87		162.5	17.5		3.9	2	5 25	
Total						121.3	62.8	167 50	322.7
Departure from normal	+ 4.1		- 17.3			- 20.9		- 4 56	+132.2

¹ Corrected for instrumental error and for temperature and reduced to sea level. Correction to standard gravity, -1.72 mm.

² These values are taken from instruments mounted in the Observatory park, 1.5 meters above ground.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

CEBU.

[Latitude, 10° 18' north; longitude, 123° 54' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Mean daily motion.	
	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		Km.	mm.
1	758.35	26.6	30.1	23.4	83.7	S., SSW.	140	17.8
2	58.36	26.5	30	23	83.5	S.	143	
3	58.67	27	30.5	24.2	83	SSW., SW.	189	3.3
4	58.77	27.7	31	23.9	82.8	S.	196	48
5	58.98	27.2	31	22.9	83.8	SSW., SW.	184	
6	58.59	26.8	30.1	24.5	84.5	SSW.	186	1.5
7	58.09	25.8	29.6	24.1	87.2	SSW., SW.	147	10.4
8	57.62	26.5	30	23.3	83.8	W.	196	48
9	56.99	26.8	29.8	25.1	81.8	W.	241	2.3
10	57.37	27.6	30	24.6	81.3	SW.	328	12.2
11	58.77	26.8	29.5	23.2	81.2	SW.	246	1.5
12	59.03	27.4	30.5	23.4	82.5	SW.	165	
13	58.64	27.3	31	24.5	85.2	SSW.	158	.5
14	58.88	26.4	31.5	23	84	Variable.	141	60.4
15	59.30	25.9	30.5	22.9	85.3	SE., E.	108	8.1
16	58.68	26.2	30.1	23.5	85.3	S., E.	118	1.5
17	57.60	27.4	31.5	23	81.2	S., SE.	117	
18	56.78	27.6	31.1	23.5	83.4	S.	104	
19	56.03	27.1	30.5	24.3	82.6	SW.-W.	192	1.5
20	56.68	28.1	30.5	25.4	80.4	SW., WSW.	190	
21	56.80	28	32.4	22.8	79.2	S., SSW.	130	
22	56.92	27.8	31.4	24.2	83.2	SE., E.	131	
23	56.87	27.6	31.5	23.5	80.2	S., NW.	151	
24	56.88	27.4	31	23.1	79.7	E., W.	174	
25	56.87	27.8	32	24	78.2	NE., ENE.	192	
26	56.70	28	32.1	24.1	80.3	N., ESE.	140	
27	57.22	27.7	30.5	24.6	82.7	S.	101	.3
28	57.88	27.9	31.5	23.8	83.7	SE., E.	140	
29	57.72	27.4	30.5	24.3	81.2	E.	188	
30	57.45	26.6	30.3	23.3	85.8	SSE.	100	1.5
31	56.83	25.8	28.1	23.6	86.8	SW.	96	4.6
Mean	757.75	27.1	30.6	23.8	82.8		162	
Total							5,082	223.4

ORMOC.

[Latitude, 11° 00' north; longitude, 124° 36' east.]

	mm.	°C.	°C.	°C.	Per ct.		Km.	mm.
1	757.71	25.2	29.6	22.8	92.5	Variable.	92	32.5
2	57.83	25.6	29.5	22.5	88.7	NNW.	105	1.3
3	58.35	26.6	31	23.6	83.2	Variable.	149	6.6
4	58.39	26.6	31	22.8	85.7	SSE.	132	26.9
5	58.40	26.8	31	22.5	83.2	SSE.-E.	133	
6	58.08	26.4	30.6	23.2	86.8	SSE.	134	32.3
7	57.62	25.1	29.4	22.2	88.5	NW., W.	118	7.4
8	56.97	26.9	30.6	22.8	83.5	S.	261	
9	56.60	28.3	30.1	27	74.7	S.	463	
10	57.12	28.1	30.7	26.5	79.5	S.	525	
11	58.30	27.4	30.2	23.7	78.8	S., SSW.	489	3.6
12	58.67	27.9	30.8	24.7	78.3	S., SSE.	250	
13	58.39	26.4	31	23.2	84.2	Variable.	130	
14	58.54	25.1	30.6	22.3	89.2	Variable.	100	4.3
15	58.96	24.4	30	22.5	92.5	NNW.	110	42.9
16	58.16	25.5	29.9	21.8	87.3	NNW.	112	1.5
17	57.15	25.8	31.1	21.1	85.7	SSE.	120	
18	56.27	25.7	29.9	22.8	89.3	S., SE.	88	6.9
19	55.57	25.3	29.5	23.2	91.2	Variable.	91	78.7
20	56.31	27.4	30.2	23.7	84	SSE.	306	
21	56.54	26.6	31.8	22.7	83.3	Variable.	113	
22	56.47	26.4	31.7	22.4	86.2	Variable.	119	2.5
23	56.55	26.3	31.7	21.5	85.7	S., NNW.	102	
24	56.41	26.7	32.2	21.7	84	NNW.	116	.5
25	56.26	27	32.5	21.9	82.4	Variable.	121	
26	56.26	26.2	31.2	24.2	89.6	WNW.-NNW.	136	17.3
27	56.83	25.7	29.7	21.8	90.2	Variable.	97	15.2
28	57.48	26	32.2	22	87.8	Variable.	117	32.5
29	57.36	25.3	31	22.2	90.7	Variable.	76	32.5
30	56.83	24.3	30.6	21.6	90.8	NE.	110	61.5
31	56.49	24.3	26.5	22.4	95	NW., SSE.	66	19
Mean	757.32	26.2	30.6	22.9	86.2		164	
Total							5,081	426.9

GENERAL WEATHER NOTES.

By Rev. MIGUEL SADERRA MASÓ, S. J., *Assistant Director of Manila Observatory.*

During the month of October there were two barometric depressions, which exerted a notable influence on the weather in the Archipelago; and to these we will give our chief attention while neglecting those of less marked importance. Both of these depressions were observed in the east and northeast of Luzon.

Depression of the 10th.—On the 6th this depression began to influence the barometers of the northern stations of Samar and Leyte, and on the 7th those of Luzon by a rising movement corresponding, to all appearances, to an anticyclonic wave. This rise in the barometers was the more marked on account of the little variation of the preceding days, and was accompanied by heavy rains prevailing in the whole Archipelago on the above dates. These rains were so heavy that in many stations of Luzon the maximum daily rainfall during the month was recorded on the 7th and 8th.

In the large valley of northeast Luzon, which includes the Provinces of Cagayan and Isabela, the rains continued from the 7th to the 11th, and were so torrential that all the rivers overflowed their banks, thus causing a terrible flood which carried away a great number of houses with their inhabitants. The number of victims is not known. Besides this, great material losses were experienced both in the fields and in the towns; so that these two provinces were overwhelmed by the disaster.

The barometers did not manifest a definite tendency to fall until the early morning of the 8th. On this date the center of the cyclone was probably already to the east of Manila, although very distant, perhaps near meridian 132° E. During the whole day the pressure continued to fall throughout the Archipelago, but more especially in the Visayas; so that the islands were covered by an immense area of low pressure, which, as it did not extend to Formosa, caused a somewhat notable gradient from north to south. This was given out in the ordinary note of the Observatory on the 8th, which reads:

Barometers have been falling slowly since yesterday afternoon, owing to an area of low pressure which begins to invade the islands of the southeast. This depression, together with the extraordinary barometer gradient, is the cause of the northerly winds in Luzon and of the heavy rains in the Visayas and Luzon. The amount of rainfall during the last twenty-four hours was 153 mm. Winds from the northern quadrants will continue to prevail with rains, and both will increase in case the depression develops into a cyclone.

Timely warning will be sent to the few stations which can be reached by telegraph.

In the afternoon of the same day the first storm signal was ordered raised in Luzon north of parallel 14° and the second signal in the stations south of this parallel. All that day the wind blew with increasing force from the north and on the following morning it veered to the northwest, while the barometers continued to fall. The weather note of this (9th) was the following:

Barometers still falling, especially in the north. The depression of the Pacific is a true cyclone; at present it is probably to the east of north Luzon. Prevailing winds from the third quadrant, gusty at intervals, and accompanied by rains and squalls. Weather unsettled, and dangerous for northern Luzon and the Balintang Channel.

During this day the barometers continued falling, and the winds remained fixed in the NNW. and N., instead of veering to the WSW. as the position of the depression to the NE. of the Archipelago demanded. Besides this, periods of calm were repeated throughout Luzon, while the heavy rains continued. This was a sign that the depression which had been approaching in the Pacific had

undergone a considerable change, or that under its influence a secondary center had been formed to the E. or ENE. of Manila. In southeast Luzon and the eastern Visayas the winds already blew from the third quadrant but with less force than the supposed distance of the storm demanded. On the afternoon of the 9th it was evident that the low pressure which had approached near to the island was of little importance since it was rather a wide depression than a true cyclone. Nevertheless with the observations of the Archipelago it was impossible to determine whether this proceeded from a simple modification of the low center mentioned in the last weather notes or whether there was a secondary center, as was in reality the case. The first hypothesis was expressed in the note of the 10th and in the telegram to the coasts of China and Japan. The note was the following:

Barometers still falling in Luzon, especially on the western coasts. The typhoon of the Pacific has been filling up since yesterday and at present is crossing the island as a simple depression without any definite center. It is probable that it will regain strength in the China Sea as has been the case in other similar instances. The weather is no longer dangerous in the Archipelago and will begin to improve to-morrow. In the meantime light to moderate winds from the S. will prevail, with some rains. Storm signals have been lowered.

That really on that date there was an area of shallow depression traveling across the Island of Luzon, south of parallel 16°, is proved by the fact that the wind had changed from the northern quadrants to those of the S. and SE., as well in Manila as in Dagupan and Atimonan, and that the minima occurred in these stations on the 10th, whereas in Aparri, for example, it was observed on the evening of the 9th. This was owing to the fact that on that day (9th) this station was at the shortest distance both from the shallow depression which was traveling westward across the Island of Luzon and from the depression which had remained in the Pacific and continued its course towards the Liukiu Islands. The depression which crossed Luzon may have been formed by a bifurcation of the Pacific depression or it may have had a separate origin under its influence.

We are of the opinion that the secondary filled up center when the depression reached the China Sea, as was indicated by the Observatory in the note of the 11th.

The modification of the center is shown very clearly in the following observations of Atimonan and Manila:

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS AT ATIMONAN.

[Latitude, 14° 00' 30" north; longitude, 121° 55' east of Greenwich.]

Date.	Barometer.	Wind.		Clouds.			Rainfall (total).	Remarks.
		Direction.	Force, 0-12.	Amount, 0-10.	Form.	Direction.		
Oct. 9:	<i>mm.</i>						<i>mm.</i>	
2 a. m.-----	755.96	WSW.	2	10	Ci.-S. A.-Cu.			Overcast during the day.
6 a. m.-----	55.53	WSW.	2	10	Ci.-S.	NE.		
10 a. m.-----	56.40	WSW.	1	10	Ci.-S. Cu.	SW.	5.1	
2 p. m.-----	54.03	WSW.	2	10	Ci. Cu.-N.	W.		
6 p. m.-----	54.89	WSW.	1	10	Ci.-S. S.-Cu.			
10 p. m.-----	56.46	Calm.	0	10	Ci.-S. S.-Cu.			
Oct. 10:								
2 a. m.-----	55.22	Calm.	0	10	Ci.-S. S.-Cu.			Drizzle 10 a. m.; continuous drizzle, and thunderstorm to the W. 2 p. m.
6 a. m.-----	54.92	WSW.	1	10	Ci.-S. S.-Cu.	S.		
10 a. m.-----	55.94	Calm.	0	10	Ci.-S. S.-Cu.	N. S.	4.1	
2 p. m.-----	53.93	S.	2	10	Ci.-S. S.-Cu.	SW.		
6 p. m.-----	55.40	Calm.	0	10	Ci.-S. Fr.-N.			
10 p. m.-----	56.87	N.	1	10	Ci.-S. N.			

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS AT THE MANILA CENTRAL OBSERVATORY.

[Latitude, 14° 34' 41" north; longitude, 120° 58' 33" east of Greenwich.]

Date.	Barometer.	Wind.		Clouds.			Rainfall (total).	Remarks.	
		Direction.	Force, 0-12.	Amount, 0-10.	Form.	Direction.			
Oct. 9:	<i>mm.</i>						<i>mm.</i>		
2 a. m.	755.65	N.	1					Continuous drizzle in the morning; distant rain toward the SE. 1 p. m., and toward the NE. 3 p. m.; light rain to the S. 5 p. m., and in the locality at night.	
4 a. m.	55.25	Calm.	0						
6 a. m.	55.70	Calm.	0	10	N.				
8 a. m.	56.60	Calm.	0	10	N.				
10 a. m.	56.66	Calm.	0	10	N.	NW. by W.			
Noon	55.79	WNW.	1	10	Cu.-N.		7.8		
2 p. m.	54.72	WNW.	1	10	Cu.	NW. by N.			
4 p. m.	54.73	WNW.	1	10	Cu.-N.	NW. by N.			
6 p. m.	55.22	Calm.	0	10	Cu.				
8 p. m.	56.10	Calm.	0						
10 p. m.	56.70	Calm.	0						
Midnight	55.85	Calm.	0						
Oct. 10:									
2 a. m.	54.65	Calm.							Light rain to the W. and second quadrant 9 a. m.; showers to the third quadrant 10 a. m.; local light rain; rainy, especially to the southern quadrants in forenoon; local rain and thundershowers to the second quadrant at noon; continuous drizzle in the evening.
4 a. m.	54.05	NNE.	1						
6 a. m.	54.31	NNE.	1	10	Fr.-N.	S. by W.			
8 a. m.	55.14	SE. by S.	1	10	Fr.-N.	SSE.			
10 a. m.	55.56	ESE.	1	10	Fr.-N.	{SE. by E. S. by W.}			
Noon	54.55	Calm.	0	10	N.		30.1		
2 p. m.	54	SSW.	2	10	N.	S. by W.			
4 p. m.	54.17	SSE.	1	10	N.	SW.			
6 p. m.	54.58	SE. by S.	1	10	Fr.-N.				
8 p. m.	55.65	ESE.	1						
10 p. m.	56.05	ESE.	1						
Midnight	55.85	SE.	1						

On the night of the 10th, while the secondary center, which especially concerns us, was rapidly disappearing on the western coasts of Luzon, the depression of the Pacific, which we will call principal (not so much on account of its importance as on account of its large trajectory), was approaching ESE. of Okinawa Islands. Before reaching these islands it recurved suddenly to the NE., and entered the Pacific again, south of Japan, though at a great distance.

Probable origin of the depression.—The observations of Guam and Yap show that on the 3d there was a wide area of low pressure between these two stations. Although the barometer indicated only a distant cyclone, nevertheless the sky was overcast and there was much rain. In Yap there were light winds from the N.; in Guam, winds from the NE. In Guam the winds veered to the SE., acquiring greater force towards the evening of the 3d, when the barometer began to rise. In Yap northern winds continued until the evening of the 4th, the time of the barometric minima, 755.04 mm. Immediately after this the winds changed to the SW., showing that the center of low pressure had passed this station far to the north. The winds persisted in the same direction during the 5th, though they did not increase in force, and the weather continued rainy. According to these data, the area of low pressure was moving WNW., between Yap and Guam, during the 3d and 4th. From now on we will use the observations of Yap only, as they alone will serve our purpose. The barometer of this station rose again to its normal height on the night of the 5th, but the winds began to vary from the SW. and SE., though without clearing up the weather. On the 6th and 7th the winds increased in force and varied between the SW. and E., tending to become fixed in the SW. on the 7th. This seemed to indicate two centers of depression. The

tendency of the winds towards the S. and SE. was owing, we think, to a center towards the WNW. of Yap, whilst the principal center was still N. or NNW. of the same station. Consequently it is very probable that on the 5th of the month, when this principal center reached some point to the N. or NNW. of Yap, between parallels 13° and 14° N. near the meridian 136° E., it divided into two centers, directing itself the one to the NW., the other to the W. It is possible, also, that the latter was formed under the influence of the principal depression. But as this would have to happen near the place where we suppose the bifurcation to have occurred, there is scarcely more reason for the hypothesis of a new formation than for that of a division of the original depression.

It was somewhat remarkable that neither of these depressions acquired a great development. The one which came to Luzon never had an important vortex, as the slight fall in the barometers and the light winds indicated, always remaining in the state of a shallow depression until the 10th when it was completely filled up. Neither did the depression which traveled NW. acquire a very steep gradient, as can be easily seen in the Japanese meteorological maps. The cause of the division and consequent modification of the trajectory can perhaps be found in the center of high pressure on the Asiatic Continent, which extended even as far as Formosa.

Such was the predominance of this center of high pressure that even on the 10th northeasterly winds prevailed in northern Luzon, Batanes, and Formosa, thus resisting almost entirely the influence of the depressions in southern Luzon and in the Liukiu Islands.

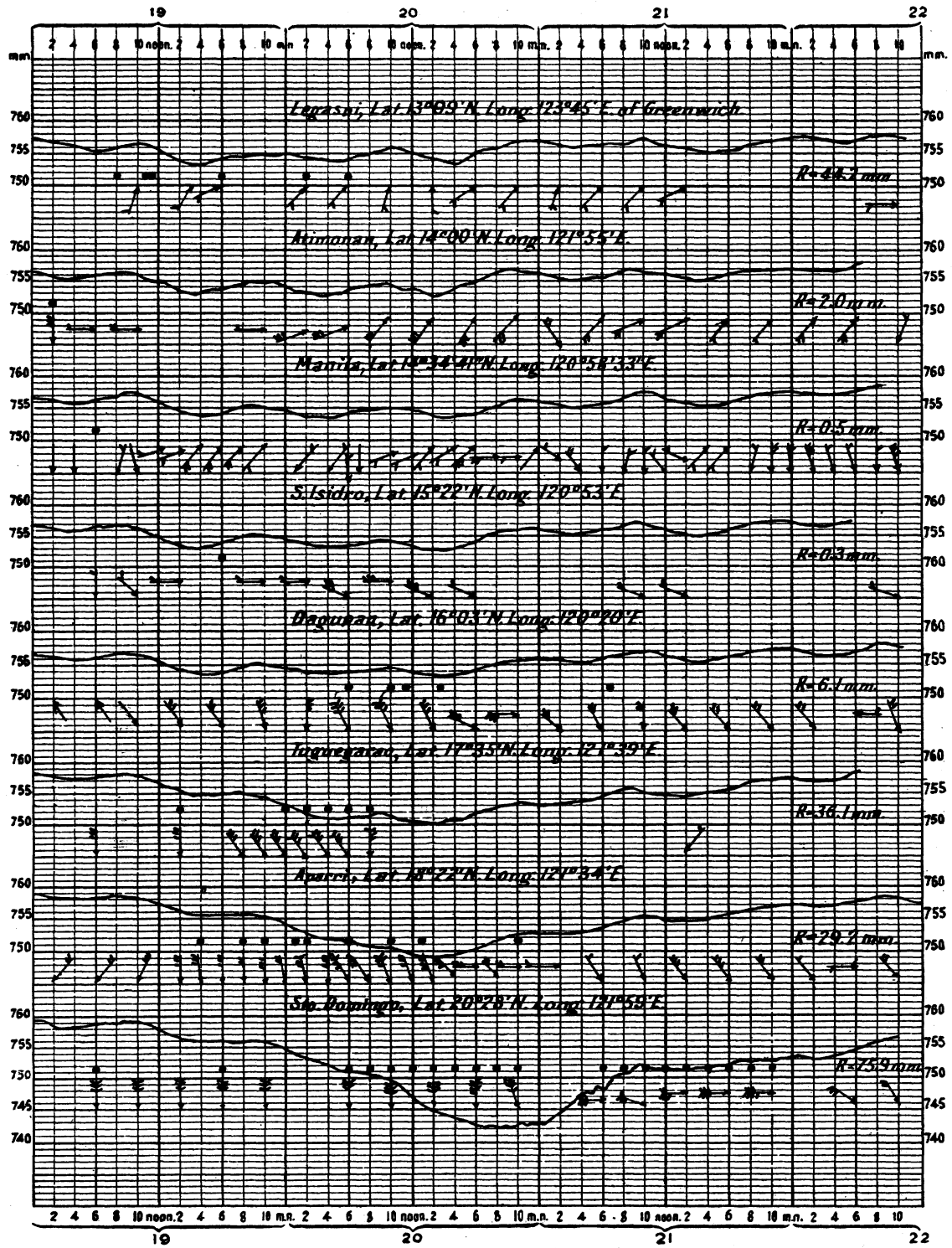
Summing up, then, we have that on the 3d there was between Guam and Yap a cyclonic center in formation, which until the 5th was moving towards NW. or WNW. On the 5th or 6th it divided into two centers, one of which moved towards the W. remaining shallow all the time until completely filled up west of Luzon; the other without acquiring any great depth continued in a northwesterly direction, till it came to the Naha and Oshima Islands, where it quickly recurved to the ENE. and entered the Pacific again south of Japan.

Depression of the 17th to 23d.—The first signs of this depression also were found in the observations of Guam of the 13th and 14th. On the 13th the barometer fell somewhat; the winds, until then variable, became fixed in the NE. acquiring greater force than before. There were also abundant rains. On the morning of the 14th the barometer returned to its normal height; the wind veered to the S. and blew with considerable force the whole day; the rains continued heavy. Such weather indications plainly showed that a center of depression was moving from the S. to the WNW. of Guam. In Yap the barometer began to fall on the afternoon of the 16th; at the same time fresh winds began to blow from the SW. and they kept this direction until the 19th. This, together with a slight fall in the barometer on the 17th and 18th was owing in part to a distant cyclone passing slowly north of that station.

We say in part, because in reality on the 17th, when this depression was already to the NW. of Yap, the influence of another cyclonic center was felt both in this station and in Guam. This depression proceeded from the South of Guam, passed by the SW. and W., causing the barometer to fall a little lower than the former depression, and moved to the NNW. This depression appeared south of Japan on the 24th, just when the other depression entered near Nagasaki.

In the Archipelago the influence of a depression in the Pacific began to be felt on the 17th, and its existence was indicated in the ordinary weather note of that date in the following terms:

Barrometers continue falling, especially in Luzon and the eastern Visayas owing to a distant depression in the Pacific. Variable winds, prevailing from the N. and W. in Luzon light to moderate, with some rains and thundershowers. Fair in general.



BAROGRAPHIC CURVES, OCTOBER, 1906.

On the 18th, the weather did not become worse, owing, no doubt, to the fact that the center, which was now east of Manila, not far from the meridian 130° E., had begun to recurve toward the NW. On the following day, the 19th, it was evident that the depression had acquired the depth of a real cyclone moving decidedly towards the NW.; the rainy area had entered the eastern part of the Archipelago.

The second storm signal was hoisted in all stations south of the parallel of Manila, and corresponding signals to the north of said parallel. Warnings were also cabled to the coasts of China and Japan. On the 20th, the cyclone continued recurving, but approaching more and more to northeastern Luzon, where it was feared the center might come very near. But it turned out otherwise, as the vertex of the trajectory was more to the north, in front of the Balintang Channel, from which place it began to incline slowly towards the NNE. and NE. The plate of the barographic curves, together with the direction and force of the wind and the state of the weather give a sufficient idea of its influence on the Island of Luzon. On the 21st it passed by the east of Formosa at some distance and then by the Miakoshima group of islands, where it took definitely a northeasterly direction, cutting the extreme SW. of Japan toward the Inland Sea and then moved to the Pacific across the northern part of Yeddo. In the Pacific it joined the other cyclone, which we mentioned before as having passed to the west of Guam on the 17th in a north-northwesterly direction.

This cyclone proved to be a test of the skill of the officers of the U. S. F. S. *Rainbow* which was on the 23d and 24th to the WSW. of Nagasaki.

We will now give the report of Mr. G. P. Hart, midshipman, United States Navy, navigator, which we owe to the commandant of Cavite:

U. S. F. S. RAINBOW,
Cavite, P. I., November 2, 1906.

SIR: I have the honor to make the following report on the typhoon encountered by the U. S. F. S. *Rainbow*, on October 23 and 24, 1906, south of the Goto Islands, Japan.

While at anchor in Nagasaki, Japan, October 21, a typhoon signal was hoisted on the signal station indicating a typhoon approaching from the Liu-Chu Islands. The next day, the 22d, was overcast with passing showers of rain and the signal of the previous day was still hoisted. The 23d broke clear with all indications of fine weather, and as no further information could be obtained at the signal station in regard to the typhoon the *Rainbow* got under way and stood out about 9 a. m.

Toward noon the sky began to fill with masses of alto-cumulus clouds changing slowly to alto-stratus. The barometer, which had been practically steady, fell 0.03 per hour between 10 and 12. After noon the sky became overcast rapidly and the barometer dropped 0.09 between 12 and 1, after which it continued to fall about 0.03 to 0.04 per hour. The wind steadily increased from light breezes at 11 a. m. to moderate to strong gales at 5 p. m., and shifted from N. to NE. by E.

The bearing of the center having been determined, the course was changed to the westward about 1.30 p. m., so as to clear the center as far as possible. Between 2 and 3 passing showers of rain were experienced which soon changed to a heavy driving rain, accompanied by a thick mist. About 4.30, it being too thick to see anything ahead, we were compelled to change course again to the westward to avoid the Danjo-Gunto Islands, and a few minutes later hove to on course N. $\frac{1}{2}$ E., with engines turning over ahead as slow as possible.

The weather remained the same until midnight except for a shift of the wind from NE. by E. to E. between 7 and 8. After midnight the wind increased in force and shifted rapidly from E. to N. by E. at 4 a. m., where it held practically steady until 8 a. m., after which it again shifted to the westward.

The lowest barometer occurred about 3 a. m. (29.36 corrected) after which it began to rise very rapidly, but no decrease in the force of the wind was noticeable until 8 or 9 o'clock.

The rain stopped, the mist cleared, and patches of blue sky began to appear between 9 and 10, but the sea did not calm down much before 11 o'clock. From then the weather generally continued to improve.

The following data, taken from the ship's log, was used in determining and plotting the track of the typhoon on the chart, by means of the barocyclonometer. Corrections for the diurnal fluctuations of the barometer were made before applying the readings to the barocyclonometer.

Date.	Wind.	Barometer (uncorrected for diurnal fluctuations).	
		Inches.	Millimeters.
Oct. 23:			
Noon-----	N.	29.69	754.11
2 p. m-----	NE.	29.57	51.06
4 p. m-----	NE. by E.	29.47	48.52
8 p. m-----	E. by N.	29.46	48.27
10 p. m-----	E.	29.44	47.76
Midnight-----	E. by N.	29.41	47.00
Oct. 24:			
2 a. m-----	NE.	29.37	45.98
3 a. m-----	NNE.	29.36	45.73
4 a. m-----	N. by E.	29.39	46.49
8 a. m-----	N. by E.	29.63	52.59
10 a. m-----	N. by W.	29.71	54.62
Noon-----	N. by W.	29.76	55.89

Respectfully submitted.

J. P. HART,
Midshipman, U. S. Navy, Navigator.

The COMMANDING OFFICER,
U. S. F. S. *Rainbow*, Cavite, P. I.

Abnormal state of the weather during the third decade.—The meteorological conditions prevailing during the third decade in the SE. of the Archipelago from the stations of Guam and Yap to the coasts of Mindanao and the eastern Visayas are worthy of special attention. As soon as the influence of the preceding depressions decreased, the barometer rose rapidly to its normal height, where it remained during the 19th and 20th; but on the 21st it again fell and on the following days, the 22d and 23d, it fell lower, remaining till the end of the month between 754 and 756 mm. with a few slight fluctuations. The winds were fixed in the NE. in Guam with some tendency to veer to the SE., especially from the 23d to the 25th. The weather was rainy and the sea was more disturbed than during the rest of the month. The winds in Yap were variable until the 24th, tending to come from the W. on the 22d, whilst they changed to the SE. in Guam; afterwards they veered to points between E. and N., with much rain. On the eastern coasts of the Archipelago as far down as parallel 10° N. winds from the N. prevailed but south of this parallel the winds were variable and the weather quite clear.

We see then that during almost the whole of the third decade there was a wide area of low pressure from the Mariannes Islands to Mindanao, the center of which was located rather far to the south. In this area a small center formed, and then separated from the larger one. According to the winds of Guam and Yap this small center must have passed between these two stations on the 22d or 23d in a west-northwesterly direction. Toward the end of the month another shallow depression separated from the larger one and crossed the Island of Luzon near the parallel 16° N. on the night of the 27th, in an ESE.-WNW. direction.

This depression was not accompanied by any strong winds; but very heavy rains fell, principally on the heights of Nueva Vizcaya and in the Cagayan Valley. The depression crossed the China Sea going towards the Gulf of Tongkin. On the night of the 29th it passed south of Hongkong at a distance of some 300 miles. On the 28th the S. S. *Zafiro* in its voyage from Hongkong to Manila crossed the trajectory, as can be seen from the following observations kindly sent us by the captain. From the observations it is evident that once the depression entered the China Sea, it deepened and became a cyclone of smaller dimensions and more regular form.

On the 30th and 31st a third depression was observed which affected the Visayas Islands principally.

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS ON BOARD OF S. S. "ZAFIRO" (VOYAGE FROM HONGKONG TO MANILA).

Date.	Position.		Barometer.	Wind.		Weather by symbols.	Remarks.
	Latitude N	Longitude E.		Direction.	Force, 0-12.		
Oct. 27:	°	'	<i>mm.</i>				
4 p. m. ---	-----	-----	760.21	E.	4	b.	
8 p. m. ---	-----	-----	60.72	E.	5	b.	
Midnight	-----	-----	59.95	ENE.	5	o.	
Oct. 28:							
4 a. m. ---	-----	-----	58.68	E.	4.5	b. c.	
8 a. m. ---	-----	-----	59.45	NE.	5	o.	
Noon	19 10	116 33	58.68	N.	5	o.	
1 p. m. ---	-----	-----	57.92	N. by W.	5	b. c.	
2 p. m. ---	-----	-----	57.92	N. by W.	5	b. c.	
3 p. m. ---	-----	-----	56.65	NNW.	5	c.	Heavy easterly swell set in; wind inclined to back.
4 p. m. ---	-----	-----	56.14	NNW.	5	c.	Light winds from NNE. to NNW. and slight rain.
5 p. m. ---	-----	-----	56.14	Northerly.	2-3	b. c.	Heavy ground swell from ENE. to NE.
6 p. m. ---	-----	-----	56.40	NNW.	2	c.	
7 p. m. ---	-----	-----	56.91	NNW.	2	c.	
8 p. m. ---	-----	-----	57.41	WSW.	2	b. c.	Barometer steady. Cirrus clouds moving from SW.
9 p. m. ---	-----	-----	58.18	SW.	2	b. c.	
10 p. m. ---	-----	-----	58.43	SW.	3	b. c.	
11 p. m. ---	-----	-----	58.68	SSW.	2	b. c.	
Midnight	-----	-----	58.68	SSW.	2	b. c.	
Oct. 29:							
4 a. m. ---	-----	-----	57.41	S.	2	b. c.	
8 a. m. ---	-----	-----	58.94	SE.	1	b. c.	
Noon	15 54	119 16	59.19	SSE.	1	b. c.	
4 p. m. ---	-----	-----	57.67	S.	2	b. c.	
8 p. m. ---	-----	-----	58.43	S.	2	b. c.	
Midnight	-----	-----	58.18	ENE.	1.2	o. p.	

RAINFALL AT THE THIRD AND FOURTH CLASS STATIONS DURING THE MONTH OF OCTOBER, 1906.

Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.	Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.
San Jose Buenavista	<i>mm.</i> 573.1	23	<i>mm.</i> 104.9	1	Cuyo	<i>mm.</i> 240.6	21	<i>mm.</i> 37.9	8
Balanga	547.1	14	164.6	11	Bacolod	239.6	22	65.1	10
Tuguegarao	516.6	16	117.8	10	Balingasag	222	21	55.4	6
Calbayog	487.1	22	148.6	26	Davao	209	8	46.2	27
Porac	453.9	17	143.5	10	Yap	207.9	25	40.9	3
Malolos	427	15	93	11	Borongan	202.1	19	59.7	1
Montalban	394.5	21	115.6	8	Cotabato	197.2	7	50.8	26
Corregidor	387.2	12	138.4	11	Jolo	196.4	14	31	13
Arayat	384.2	11	97.9	10	Tuburan	187.3	16	37.3	18
Tarlac	365.3	15	113	10	Candon	172.7	14	46.5	28
Sumay, Guam	331.3	25	48.3	14	Silang	143	12	23.4	30
Isabela, Basilan	315.6	15	88.9	2	Butuan	132.3	15	44.7	30
Parang, Mindanao	290.8	22	63.5	31	Palanoc	130.2	12	45.7	6
Malabang, Mindanao	277.1	12	88.9	31	San Fernando, Union	90.9	9	16.5	8
Nueva Caceres	261.9	8	73.4	19	Caraga	88.5	11	61.2	30
San Antonio, Laguna	258.9	14	52.6	31	Dapitan	63.6	9	33.3	6
Baguio	243.7	16	31.7	17	Zamboanga	32.3	9	6.1	8
Gubat	242.7	12	50.8	16, 31					

DIFFERENCES OF RAINFALL AT VARIOUS STATIONS FOR OCTOBER, 1905 AND 1906.

District.	Station.	1905.	1906.	Departure.	District.	Station.	1905.	1906.	Departure.	
		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	
I	Yap	273.2	207.9	-65.3	III	Atimonan	401.7	321.7	-80	
	Borongan	352.7	202.1	-150.6		Nueva Caceres	305.5	261.9	-43.6	
	Ormoc	303.3	426.9	+123.6		Palanoc	130.2	130.2	0.0	
	Tuburan	304	187.3	-116.7		Calbayog	236	487.1	+251.1	
	Cebu	330.4	223.4	-107		Santo Domingo	370.8	618.6	+247.8	
	Maasin	164.5	193.6	+29.1		Aparri	404.6	663.4	+258.8	
	Surigao	112.8	292.8	+180		Tuguegarao	228.9	516.6	+287.7	
	Tagbilaran	110.6	109.7	-.9		Candon	147.8	172.7	+24.9	
	Butuan	141.5	132.3	-9.2		San Fernando, Union	53.9	90.9	+37	
	Balingasag	214.1	222	+7.9		Baguio	235.2	243.7	+8.5	
	Caraga	139.2	88.5	-50.7		Dagupan	81.7	143.8	+62.1	
	Davao	127.3	209	+81.7		Tarlac	213.6	365.3	+151.7	
	Capiz	1,494.6	735.9	-758.7		IV	San Isidro	199.4	364.2	+164.8
	Cuyo	269.1	240.6	-28.5			Arayat	144.5	384.2	+239.7
San Jose Buenavista	472.4	573.1	+100.7	Porac	177.8		453.9	+276.1		
Iloilo	342.8	295	-47.8	Olongapo	195.7		380.1	+184.4		
II	Bacolod	362.5	239.6	-122.9	Balanga		126.2	547.1	+420.9	
	Dapitan	386.2	63.6	-322.6	Corregidor		152.4	387.2	+234.8	
	Zamboanga	148.2	32.3	-115.9	Manila		174	322.7	+148.7	
	Isabela, Basilan	320.9	315.6	-5.3	San Antonio, Laguna		401.9	258.9	-143	
	Jolo	420.4	196.4	-224	Silang		79.2	143	+63.8	
III	Sumay, Guam	324	331.3	+7.3						

Rain.—Rain was very abundant in the Island of Luzon, but not so much in the rest of the Archipelago. In the preceding table we see that in the stations of the third and fourth districts there was a superabundance of rain compared to last year, while on the contrary in the first and second districts there was much less rain than in the previous year. In the fourth the most rainy period was, naturally, the first and second decade. The area of low pressure of the 26th and 27th brought with it abundant rains not only in some regions in northern Luzon, but generally on the eastern and northern coasts; this was due to the north winds blowing strongly and constantly. The same thing happened on the 30th and 31st, when the other depression entered the Archipelago. The rains on these last two days were much more general and abundant.

EARTHQUAKES IN THE PHILIPPINES DURING OCTOBER, 1906.

- Day 4. **Bacolod**, at 8^h 15^m. Perceptible earthquake.
- Day 7. **Ormoc**, at 2^h 28^m. Perceptible earthquake of short duration. (See "Microseismic movements.")
- Day 8. **Butuan**, at 13^h 18^m. Perceptible oscillatory shocks, NNE.—SSW.; duration, 10 seconds.
- Day 9. **Surigao**, at 0^h 25^m. Oscillatory shocks of moderate intensity; duration, 35 seconds.
- Day 10. **Surigao**, at 15^h 20^m. Perceptible earthquake, lasting about 40 seconds.
- Day 10. **Caraga**, at 15^h 20^m. Light earthquake; horizontal movements SSE.—NNW.; duration, 40 seconds.
- Day 10. **Surigao**, at 20^h 50^m. Earthquake of moderate intensity with distinct horizontal and vertical movements, direction of the former NE.—SW.; total duration, 6 seconds.
- Day 10. **Butuan**, at 20^h 50^m. Perceptible oscillatory earthquake, direction NE.—SW.; short duration.
- Day 10. **Caraga**, at 20^h 50^m. Light oscillatory earthquake, direction NE.—SW.; duration, 20 seconds. It repeated at 21^h 15^m with less intensity and duration. (See "Microseismic movements.") The long duration of the disturbances registered in the Observatory by the Vicentini microseismograph and their character show that the origin of the light earthquake shocks felt along the eastern coast of Mindanao was placed at a great distance in the Pacific Ocean.

Day 11. **Bacolod**, at 13^h 10^m. Light oscillatory earthquake; direction N.-S.; short duration.

Day 17. **Luzon Island**, at 17^h 42^m 15^s. A rather light earthquake was felt in the whole island, excepting Camarines and Albay. The seismographs in the Observatory registered some well-defined oscillations in the NNW.-SSE. direction; there were distinct series of shocks during two minutes. The relatively great amount of vertical motion and the character of the horizontal components, as registered by the Vicentini, show that the epicenter was situated within the island or very near in the neighboring seas. There were several after-shocks recorded only by seismic instruments, at 17^h 55^m 25^s, 17^h 58^m 50^s, 18^h 23^m 05^s. At 18^h 31^m 20^s a second series of perceptible shocks was felt but with less force and duration. During the rest of the night and on the following days, 18th and 19th, frequent after-shocks were registered by the instruments. (See "Microseismic movements.")

The first earthquake had a somewhat greater intensity in the northern portion of the island but rather moderate. The second, at 18^h 31^m 20^s, was also pretty perceptible in the same region. On the 18th only some perceptible shocks were felt in Bulacan at 9^h 26^m.

Day 21. **Santa Cruz (Laguna)**, at 6^h 49^m. Perceptible earthquake.

Day 27. **Aparri**, at 12^h 57^m 5^s. Light oscillatory earthquake, SE.-NW. direction; duration, 27 seconds.

MICROSEISMIC MOVEMENTS.

[Vicentini microseismograph. Length of the pendulum, 1.50 meters; weight of the bob, 100 kilograms; period of simple oscillation, 1.2. Time of the one hundred and twentieth meridian east of Greenwich.]

Date.	Beginning.	End.	Duration.	Hour of maximum.	Maximum range of motion.			Remarks.	
					NNW.-SSE. component.	ENE.-WSW. component	Vertical component.		
	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>		
Oct. 2	9 58 14	11 32 10	1 33 56	10 09 50	1.5	1.5	0.1	Registered at Perth (Australia) and in Europe. Registered in Europe.	
Oct. 2	22 49 44	23 19 40	29 56	22 51 30	.4	.6	.1		
Oct. 6	16 16 33	16 19 15	2 42	16 16 54	3.5	3.8	2.9	Earthquake at Ormoc. Earthquake at Butuan.	
Oct. 6	19 02 52	19 07 16	4 24	19 03 53	.9	1	.5		
Oct. 7	2 29 54	2 45 20	15 26	2 32 18	.3	.5	.1		
Oct. 8	13 01 47	13 24 00	22 13	13 03 21	.9	1.4	1.5		
Oct. 9	26 38	41 50	15 12	29 22	1.1	1.1	.3		
Oct. 10	15 22 56	16 07 10	44 14	15 24 42	2.6	1.6	.5		
Oct. 10	20 53 25	22 29 00	1 35 35	20 57 19	7.2	4.3	.8		
Oct. 11	13 12 00	13 48 10	36 10		.3	.3	.1		Earthquake shocks in eastern Mindanao from a distant center. Earthquake shocks at Bacolod.
Oct. 15	20 01 28	20 18 18	16 50	20 02 17	7.5	23.2	7.6		Perceptible shocks in Luzon.
Oct. 17	17 42 15	17 55 25	13 10	17 43 25					
Oct. 17	17 55 25	17 58 50	3 25	17 55 38	14.3	10.8	5.2	Do.	
Oct. 17	17 58 50	18 23 05	24 15	17 59 28	11.5	22.7	10.2		
Oct. 17	18 23 05	18 31 20	8 15	18 23 36	7.1	16.4	8.3		
Oct. 17	18 31 20	19 02 20	31 00	18 32 10					
Oct. 17	19 02 20	19 37 38	35 18	19 02 48	1.3	2.7	1.1		
Oct. 17	19 37 38	19 48 50	11 12	19 38 20	3.4	3.9	1.9		
Oct. 17	19 59 54	20 03 14	3 20	20 00 15	.5	.9	.7		
Oct. 17	20 19 00	20 24 42	5 42	20 19 39	1.3	1.8	2.1		
Oct. 17	20 24 42	20 28 12	3 30	20 24 53	.5	1.4	.3		
Oct. 17	20 34 46	20 41 36	6 50	20 35 48	73.4	72.4	46.8		
Oct. 17	20 41 36	20 43 50	2 14	20 41 58	1.5	2.5	.7		
Oct. 17	20 43 50	20 56 32	12 42	20 44 54	16.6	37.8	24.3		
Oct. 17	20 56 32	21 02 14	5 42	20 57 06	1.5	2.2	.8		
Oct. 17	21 34 43	21 37 10	2 27	21 34 56	.5	1.3	.8		
Oct. 17	22 04 00	22 08 16	4 16	22 04 44	1.7	2.5	1.8		
Oct. 17	22 28 13	22 33 08	4 55	22 28 55	6.2	17.2	8.9		
Oct. 17	22 33 08	22 36 46	3 38	22 33 48	3.4	9.1	3.2		
Oct. 17	22 36 46	22 42 50	6 04	22 37 08	3.1	3.6	2.2		
Oct. 17	23 46 04	23 51 25	5 21	23 46 43	2.6	4.1	2.4		
Oct. 18	9 48	15 13	5 25	10 54	.7	.8	.5		
Oct. 18	1 14 55	1 26 55	12 00	1 16 03	3.2	6.1	3.2		
Oct. 18	1 42 10	1 47 20	5 10	1 42 31	.8	1.7	1.2		
Oct. 18	2 01 44	2 17 13	15 29	2 02 23	16.9	45.1	13.7		
Oct. 18	4 41 44	4 59 54	18 10	4 42 00	.8	1.4	1.8		
Oct. 18	5 54 48	6 06 00	11 12	5 56 53	5.4	12.8	6.4		
Oct. 18	6 48 14	6 58 50	10 36	6 49 23	.7	1.7	.2		
Oct. 18	7 50 08	7 58 20	8 12	7 51 11	2.5	3.5	3.4		
Oct. 18	9 26 04	9 34 44	8 40	9 26 52	2.8	5.7	5.1	Earthquake shocks at Malolos.	
Oct. 18	11 26 00	11 32 45	6 45	11 26 32	2.9	7.6	3.4		
Oct. 18	11 52 35	12 02 10	9 35	11 53 24	5.2	17.2	6.2		

MICROSEISMIC MOVEMENTS—Continued.

Date.	Beginning.	End.	Duration.	Hour of maximum.	Maximum range of motion.			Remarks.
					NNW.-SSE. component.	ENE.-WSW. component.	Vertical component.	
	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	
Oct. 18	12 26 16	12 33 38	7 22	12 26 36	1.2	1.2	0.4	
Oct. 18	13 25 43	13 31 10	5 27	13 26 04	.9	1.1	1	
Oct. 18	14 40 34	14 48 12	7 38	14 41 06	1.3	3.2	1.5	
Oct. 18	15 59 00	16 06 10	7 10	15 59 46	2.3	3.8	4.4	
Oct. 18	17 46 23	17 54 36	8 13	17 46 38	.7	1.1	1.1	
Oct. 18	19 37 48	19 45 34	7 46	19 38 30	1.5	2.3	.8	
Oct. 18	21 46 37	21 49 34	2 57	21 47 02	1	1.3	.8	
Oct. 18	22 14 40	22 18 50	4 10	22 15 27	4.8	1.5	.8	
Oct. 18	23 12 13	23 27 10	14 57	23 13 26	54.3	56.1	20.3	
Oct. 18	23 39 29	23 50 56	11 27	23 42 43	.5	.7	.5	
Oct. 19	1 25 12	1 32 10	6 58	1 25 50	.5	.8	.5	
Oct. 19	2 33 58	2 38 30	4 32	2 34 43	1.2	2	2.1	
Oct. 19	4 19 40	4 26 22	6 42	4 20 10	.7	1.2	1	
Oct. 19	4 35 16	4 47 13	11 57	4 36 22	5.9	18.6	6.2	
Oct. 19	7 24 14	7 33 10	8 56	7 25 12	1.2	2.1	1.5	
Oct. 19	11 35 48	11 42 30	6 42	11 37 08	1.1	2.1	1	
Oct. 19	11 51 35	11 57 32	5 57	11 52 20	1.1	2.4	1.3	
Oct. 19	12 02 47	12 12 35	9 48	12 03 46	4.2	5.7	5.9	
Oct. 19	12 25 40	12 34 50	9 10	12 26 38	4.1	8.4	4.6	
Oct. 19	12 46 53	12 53 12	6 19	12 47 55	1	1.5	1.5	
Oct. 19	14 07 20	14 18 58	11 38	14 08 25	9.5	27.6	8.7	
Oct. 19	14 22 10	14 28 10	6 00	14 22 32	1.2	2.3	1.2	
Oct. 20	13 11 34	13 28 34	17 00	13 18 00	1.5	1.9	.8	
Oct. 20	19 38 33	19 53 56	15 23	19 42 03	15.4	39.2	12.9	
Oct. 21	8 38 00	8 50 10	12 10	8 38 52	45.2	39.8	74.4	
Oct. 21	14 08 57	14 16 47	7 50	14 09 35	2.1	3.8	4.2	
Oct. 22	15 50 00	15 57 10	7 10	15 51 02	7.2	12.1	4.5	
Oct. 23	2 40 14	2 46 32	6 18	2 41 00	2.3	2.2	1.3	
Oct. 23	12 49 57	12 57 32	7 35	12 50 25	.7	1.5	.7	
Oct. 23	14 23 00	14 28 37	5 37	14 23 28	.7	1	1.4	
Oct. 24	7 09 05	7 16 28	7 23	7 09 12	.7	1.4	.7	
Oct. 24	21 41 26	21 47 36	6 10	21 41 36	1.2	1.2	.7	
Oct. 24	22 52 10	23 56 00	1 03 50	22 52 57	1.2	.8	.3	Registered in Europe.
Oct. 25	1 02 14	1 08 10	5 56	1 02 54	1.5	2.4	11.6	
Oct. 25	2 19 16	2 26 12	6 56	2 20 20	1.3	1.1	.8	
Oct. 25	2 34 00	2 41 53	7 53	2 35 04	2.5	1.8	1.8	
Oct. 26	5 19 57	5 26 00	6 03	5 20 21	.8	1.6	.6	
Oct. 26	10 34 20	10 43 10	8 50	10 35 28	2.1	2.2	1.8	
Oct. 26	11 31 00	11 38 47	7 47	11 32 04	3.1	4.2	2.9	
Oct. 27	15 14 56	15 19 30	4 34	15 15 20	1	1.6	.8	
Oct. 28	23 55 52	5 43	9 51	23 56 43	7.5	16.3	10.5	
Oct. 29	5 43	34 25	28 42	6 48	8	9.9	.8	
Oct. 29	9 19 32	10 29 32	1 10 00	9 20 52	1.3	2.1	.3	Registered in Europe.
Oct. 31	10 00 18	10 39 28	39 10	10 14 26	.3	.4	.2	Do.

CROP SERVICE REPORT.

GENERAL NOTES.

Owing to the regular and abundant rains, the plantations throughout the Archipelago are flourishing and promise good returns. The harvesting of mountain rice is beginning and the yield is fair, although the locusts, which have not yet disappeared entirely, have to some extent diminished it in many places of southeast Luzon, Samar, Leyte, Bohol, Cebu, and Panay. In the greater portion of Luzon lowland rice promises a harvest so abundant as has not been seen for many years.

Many draft and other domestic animals are still succumbing to disease, especially in the Visayas.

SPECIAL NOTES.

DISTRICT I.

Borongan.—During this month of October the yield in copra and abacá has been rather poor. A kind of disease of the coconut trees, called *tandaao*, the locusts in said trees and the abacá plants, and above all the lack of willing arms for the work, have contributed to render the harvest small. No less baneful influence exercises also the prevailing fear of falling into criminal hands should people venture too far from the centers of population. For the reasons stated also the other crops are not abundant.

Ormoc.—During this month some oranges have been gathered, but they are not plentiful in this locality. The rice harvesting has begun; the crop is fair, but not so abundant as it was last year. The rains have been copious, rather excessive on some days, still they have not damaged any crops. The heat, considerably moderated

by the rains, has been very favorable to the development of abacá and other plants. There have been no winds of harmful force. In some fields the rats have damaged the rice crop; but the locusts, which made their appearance last month, have passed on without doing harm. Owing to the frequent invasions by these insects some farmers have entirely discarded the cultivation of rice and prefer to plant their fields with hemp. Animal diseases have again caused the loss of a few carabaos and many hogs.

Tuburan.—Mr. Sabas Estrella, municipal president of Asturias, gives the information that for the month of October agricultural activity in his locality is concerned chiefly with tobacco, rice, corn, copra, cocoanuts, and a little of maguey. During the preceding month of September the seed beds for tobacco have been sown; at present rice, maguey, and coconut trees are being planted in great abundance. But little corn has been harvested on account of the dearth of carabaos and the ravages of the locusts. The yield of the last tobacco crop, however, was very good. During the present month of October no insects injurious to the fields have been observed. The scarcity of draft animals is explained by the prevalence of animal diseases during the preceding year and until March of the present, which carried off nearly all of them.

Cebu.—One might almost say that during the present month it never ceased raining, a condition very favorable to the growth of all kinds of crops, especially rice, corn, and sugar cane. The latter promises a much better harvest than we have had in recent years. A fair supply of vegetables is being brought to the city from the neighboring villages. There were a few cases of disease among the cattle, hogs, and poultry.

Maasin.—The yield in rice and camote promises to be good; the harvesting of the former will last until the end of December. The hemp production continues the same as during the preceding months; the present price is ₱24.50 per pico. Of copra somewhat less has been produced.

Surigao.—Few people are occupied in stripping hemp, the greater part are busy in planting it, saying that it is the crop with the brightest prospects, which is equaled only by cocoa trees for making copra. Rice paddies and other fields are being cleared in order to begin sowing in the beginning of next month. Everybody tries to commence early, as work animals are scarce. A few hogs and many chickens are still succumbing to disease, both in the *ilayas* and in the villages. In the beginning and at the end of the month we had some rains which came very timely for the planting of tubers and the preparation of the seed beds for rice.

Tagbilaran.—Chickens and eggs have been plentiful during the month of October. The rice crop is known to have been abundant in the interior of the island (Bohol). According to the report of Mr. Pedro Mace-ren, president of Vilar, it will suffice to cover the local demand. Mr. Pedro Tugunon likewise had the kindness to answer the question addressed to him. He says that in his town and the surrounding country in the interior the following crops are in a flourishing condition: Rice, corn, camote, ube, gabe, *camoting cahoy*, bananas, mongos, etc. The rice harvest is good; the excessive rains have damaged only the corn to some extent. No locusts have appeared during this month, though, during the preceding months they had done some damage.

Butuan.—In this locality it has been observed that all the crops, of rice as well as of the different kinds of tubers, are doing well; that is, they have a healthy appearance and grow well. The sickness among the hogs has disappeared, and for the present no injurious insects infest the fields. Only a small amount of copra has been produced.

Balingasag.—The frequent rains of this month have caused a vigorous development of the vegetation, especially of rice, which promises a very good crop. Toward the close of the month those who had made *cañingines* (clearings) commenced to harvest the crops planted thereon. The gathering-in of whatever corn escaped the ravages of the locusts during the preceding months is finished; after all, the yield has been equal to that obtained last year. Hemp and coconut trees are doing well. At present but little hemp and copra are being produced, owing to the drought experienced by the plants last year and during the months of March to June of the present year, and also to the destruction wrought among the leaves of the coconut trees by the locusts. In this vicinity nine young goats have died of dysentery and the effects of the excessive wetness of the month, moreover some chickens succumbed to the sickness which is called *gui-atay*.

Caraga.—During the second half of the month the heat has been somewhat oppressive in this locality, as there were no rains. Over the *ilayas* however—that is, where the plantations are situated, to the northwest and southwest of the town—some rain fell every afternoon. Hence it is that the crops, especially the hemp, are in splendid condition. There is great activity in the production of copra, in view of the price of ₱7.50 per pico which is being paid for same.

Cotabato.—The thrashing of rice continues in the fields of this district. On the rancherias of the Moros only small quantities of sugar cane, oranges, camote, bananas, and tobacco have been gathered during the month, products destined exclusively for home consumption. A scarcity of vegetables and other truck makes itself felt.

DISTRICT II.

Cuyo.—There is still some rice standing in the fields, since the frequent and heavy rain showers prevented the workmen from continuing their task. The most abundant crop has been that of guayabas, especially on the islands of Agutaya and Bismay. From the latter island which is closer to Cuyo, sacks and baskets filled with said fruit are daily brought to this town.

Iloilo.—From Sara the municipal president sends the information that the rice harvest appears to be good, notwithstanding the fact that part of it has been destroyed by worms which are called *tomasoc* and

calaway. Guimbal reports the loss of 90 per cent of the rice, caused by insects. Said municipality expects to produce about 1,500 picos of sugar. The amount of corn harvested is insignificant. Locusts and their larvæ together with the species of worms called *tomasoc* and *tagustos*, have likewise consumed about 90 per cent of the rice at Janiuay; and a great scarcity of this cereal during the coming year is feared. The landowners are preparing their fields for the planting of tobacco and—in view of the threatening rice famine—for the sowing of corn, camotes, and other tubers. Last year's rice sells for ₱4 per cavan, the new crop brings only ₱3.13. There are a few cases of sickness among the animals. The hope of better transportation facilities, held out by the railroad which is to pass through this municipality, has already created a notable enthusiasm for the planting of hemp. During the last few days of the month just passed no case of cholera has been registered. In the municipalities of Barotac Nuevo and Cabatúan rice and sugar cane promised an abundant crop of good quality, but the locusts appeared on the scene and together with their grubs destroyed the greater part of the expected harvest. In order not to lose the whole of it, the inhabitants saw themselves forced to cut the palay *dag-oman* (early rice) even before it was completely ripe. The variety called *macan* was at the time in flower and was almost entirely devoured by the insects mentioned. The municipality of Pototan did not fall under the baneful influence of the locusts, and hence had a fine crop of both rice and corn.

Dapitan.—The little rice which remained, or rather the remnants which had escaped being devoured by the locusts were finally also completely lost, because the locusts returned anew to fatten themselves in the fields of the higher part of the *ilaya*; that is, of San Lorenzo. Besides, during the nights the wild hogs completed the ruin, uprooting even the shoots of the rice plants. In the neighborhood of Polanco people were able to gather in some of the rice, but the quantity harvested will probably not even suffice until January. Some of the farmers in said municipality are now planting corn, but it is feared that it will help them but little, because the continual rain and wind squalls during the second half of October have ruined it almost completely. According to information furnished by the councilman in charge of Lubungan, the river of like name has had a flood which carried away many abacá plants, coconut trees, and a quantity of cane.

Zamboanga.—According to information received from some farmers of this district the rice planted is growing well. Unfortunately the prevalence of weeds will prevent an abundant crop. The greater part of the population of Ayala devotes itself to the cultivation of hemp, the plantations of this fiber plant becoming more and more extensive. The price of rice is at present: best quality, ₱7.50 per pico; second class, ₱7 per pico. The chicken pest has more than decimated the poultry during the month; it is calculated that about 25 per cent have perished. Nothing is known of any notable sickness among the draft animals.

Isabela de Basilan.—During the present month oranges, bananas, and guayabas have been gathered in abundance. On the 23d of this month began the harvesting of mountain rice. The rice-birds (*mayas*) and rats have done considerable harm. There is no sickness among the cattle.

Jolo.—The general state of the crops has continued to be the same during this month as during the preceding, though there is a greater abundance, especially of sugar cane and vegetables. The rains have greatly benefited the crops, and no insects injurious to them have appeared. Nor is there any sickness among the stock.

DISTRICT III.

Atimonan.—Thanks to the well-distributed rains, the rice, the mountain as well as the lowland variety is very luxuriant and gives the farmer good reason for hoping for an abundant yield. Generally speaking, the rice began to produce ears during this month, and, with God's help, the harvesting may commence during the next. Concerning the cocoa groves nothing is to be said; their condition is more or less the same as during the last month. Still, a slow improvement is noticeable day after day. This is partly due to the continual winds, which, far from injuring the trees, have rather benefited them, by giving them a good scouring. Copra is being quoted at ₱5 to ₱6 per pico, which is lower than the prices paid during the preceding months. Hemp production is still small, as the plantations are quite young. No cases of sickness among working animals have been registered; it is true some horses have died, but their loss is said to have resulted from overwork while on the road. According to Mr. Nicolás Pica the state of the rice fields near Calauag is about the same as near Atimonan, and is likewise due to the abundant rains during the last months. The fields planted with the variety of rice usually called *bunlay* present a very satisfactory aspect, and unless some mishap occurs, a plentiful crop may be expected next December. The clearings (*cañingines*) justify a similar hope. The coconut crop is middling, likewise that of pitch. The price of the latter is high. Wood cutting continues, the concessionaries being Mr. Verches and Mr. Glicerio Uzansa, a son of the Celestial Empire. The health conditions are good in the town of Atimonan, but in the surrounding country a few cases of tertian ague occur. No kind of sickness among the draft animals has been recorded.

Nueva Caceres.—In this locality the rice harvest is still in progress; the amount gathered is middling and will not suffice to meet the home consumption; part of the crop having been attacked by the locusts. The yield of gabe, bananas, cocoa, camote, and other crops has likewise been below the average. The rice harvest notwithstanding, very considerable quantities of Saigon rice continue to arrive. The price is ₱6.50 to ₱6.60 per pico, with a tendency to rise.

Legaspi.—In this municipality and in those of Albay, Daraga, Camalig, Guinobatan, Ligao, Libog, and Tabaco the rice harvest has commenced, the crop surpassing that of last year. The hemp production was likewise greater during the present month than during the preceding. In Libog and Tabaco the locusts damaged the rice, reducing the crop to an amount considerably below that which was expected. The rains have been too heavy for the tomato plants, and the violent winds somewhat injured the banana and abacá plantations, especially in Libog.

Romblon.—Don Lucas Cornelio, landowner at Santa Fe, reports that in said town rice, tobacco, cocoa, and various kinds of vegetables are being cultivated. At present the harvest of early rice is in progress, also the transplanting of tobacco. The state of the crops is good. The copious rains have benefited agriculture in general and not done harm to any class of crops. Nor have the winds done any damage. There is no sickness among the stock.

Masbate.—The rice is being harvested, but the yield is small, as the locusts have devoured the greatest part. The second crop of corn grows well and can be gathered in within a month. Abacá is growing rapidly; the plants set out in June being already several feet high.

DISTRICT IV.

Santo Domingo.—The typhoon of the 20th to 21st of this month has damaged the corn and camotes, whose leaves are blackened, having been scorched by winds from the fourth quadrant. The maguey planted by Mr. T. Castillejos according to instructions given by Commissioner Pardo de Tavera, is in a flourishing condition, because it is not much affected by the wind.

Aparri.—The copious rains which fell during this month have been very favorable for the transplanting of rice; but the strong winds which have been experienced in this valley, owing to the frequent passages of typhoons in more or less close proximity to it, have devastated the crops, causing great havoc in the fields. Consequently a scarcity of vegetables and fruits makes itself felt. There is no sickness among the stock, nor insect plague.

Tuguegarao.—During the month of October the laborers have been occupied in clearing their lands of the immense deposit which the inundation had left upon their crops—a difficult piece of work on account of the many tree trunks, pieces of wood, and other objects which had become imbedded in the soil. The scarcity of the simplest necessaries for life continues. It is said that epizooty has made its appearance in the Province of Isabela and also in the town of Camalaniugan of this province. Energetic precautions against its spread have been taken.

Candon.—The harvesting of the mountain rice on the highlands is almost finished. The yield is not quite satisfactory, which is due to the drought during the first halves of the months of June, July, and August. The late rice is in a flourishing condition and a better crop is expected, provided no mishap occurs. First class rice brings ₱3.75 per cavan in the local market, ordinary ₱3.50. Cocoanuts cost ₱4.15 per hundred. Several local merchants assure me that during September and October the rice exported from Vigan and Manila reached 3,750 cavans. The rains have been very beneficial, especially for the preparation of the fields for the next planting of sugar cane. Neither injurious insects nor sickness among the stock has been noticeable. The municipal president of Santa Lucia furnishes the information that the principal products of his municipality are rice, corn, sugar cane, mongos, etc. Early rice is being harvested and the crop is tolerably good. In the fields are at present growing late rice, tomatoes, eggplant, and balsamine. The late rice which has been planted toward the end of August looks poor. The municipal president of Santa Cruz writes that there are cultivated rice, sugar cane, corn, maguey, mongos, and camotes. The mountain rice is being harvested; yield middling. Late rice, sugar cane, mongos, camotes, and beans (*citao*) are still growing in the fields. The drought prevailing during the month has damaged the rice to some extent. We have not been visited by injurious insects, but sickness has made its appearance among the working animals.

San Fernando (Union).—The farmers are occupied in gathering the lowland rice. The crop is much better than had been expected. Everybody feared that in consequence of the last-but-one typhoon nothing at all would be harvested, but, luckily, this fear proved to be exaggerated. At present *tabugnao* and ground-nuts are being planted. It seems that surra has disappeared, as nothing has been heard of any cases occurring. There were no insects injurious to the plants.

Dagupan.—According to information furnished by Mr. Basilio Surio, president of San Quintín, his municipality produces chiefly rice and vegetables. The crops look healthy. Mr. Pedro Ferrer, municipal treasurer of Tayug, reports that the state of the crops in said locality is very satisfactory. The rains have been sufficiently copious and have greatly profited the crops, especially the rice. Neither injurious insects nor sickness among the stock have occurred. The people of Salasa expect an abundant crop of rice. The municipal president of Rosales mentions as the principal products of that place, rice, vegetables, gabe, ube, and beans. The present state of the crops is fair. No insects have caused damage, nor is there any noteworthy sickness among the animals. Mr. Francisco Cerezo, president of Asingan, writes that in said locality the rice crop is fair. But the last days of the month have been rather dry, which has not been favorable to this cereal. The insects called *tateg* have appeared, but there is no sickness among the stock. According to Mr. Marcelino

Erfe, the fields around San Fabian present a good aspect. The rains have been moderate, and benefited the crops. Neither locusts nor other harmful insects have been observed, nor has there been any sickness among the draft animals.

San Isidro.—In this town, as also in Cabanatuan and Santa Rosa, the rice crop far surpasses that of last year; however, many rice fields had not been planted in due time, owing to the lack of rain. On these the yield is less abundant. The cacao and coffee plants have borne but little fruit. At present corn, tobacco, and sugar cane are being planted and the ground is being prepared for sowing vegetables. In Licab and Aliaga the rice crop is very abundant and better than in the other municipalities of the province.

Arayat.—In consequence of the inundation of the 12th a considerable portion of the rice has been lost in many fields, the loss being estimated at about 4,000 cavans. Something similar has happened to the other crops. Owing to the rain which fell on the 29th, sugar cane and rice look well. There has been no sickness among the hogs and poultry. According to the landowner, Mr. Antonio P. Fausto, Santa Ana expects a very good rice crop. Some planters are already occupied in the preparation of their cane mills. There is no sickness among the working animals or other domestic animals.

Pórac (Dolores).—During this month the mountain rice has been harvested, the crop being good. There are no injurious insects, but among hogs and poultry sickness has caused a loss of 10 per cent.

Malolos.—Mr. Florencio Daluz, municipal president, reports that the rice called *paaga* is being harvested; the state of that called *macanghuli* is good and an abundant crop is expected. Rains have been copious, but far from doing damage, they have greatly advanced the various crops growing. No injurious insects have been noticed; nor is there any sickness among the stock, either here or anywhere in the province. The municipal president of Calumpit, Mr. Juan Mendoza, writes that the rice and sugar cane are continuing to flourish. The president of Santa Maria tells us that the harvest of the early rice has commenced. It is hoped that the crop will be very good this year. The same news come from Bulacan and Baliuag.

Balanga.—The present state of the sugar cane plantations, the rice, and garden truck is good; only the tomatoes have been ruined by the typhoons.

San Antonio.—The rice crop is good in this region; hemp, however, yields little, owing to the destruction wrought by the typhoons. The same is true of the cocoa trees. The harvest of the mountain rice began about the 15th of this month. Many are devoting their energies to the preparation of new fields for the planting of abacá.

NOTE.—The following gentlemen have sent data for the preceding notes on the crops: Mr. Sabas Estrella, president of Asturias; Mr. Pedro Macaren, president of Vilar; Mr. Pedro Tugunon, of Tagbilaran; the president of Sara; the councilman in charge of Lubungan, Dapitan; Mr. Nicolas Pica, of Calauag; Mr. Lucas Carralero, of Santa Fe; the president of Santa Lucía and Santa Cruz; Mr. Marcelinó Erfe Mejía, of San Fabian; Mr. Francisco Cerezo, president of Asingán; Mr. Juan Cargue, president of Rosales; Mr. Adriano Abad, president of Salasa; Mr. Basilio Surio, president of San Quintín; Mr. Pedro Ferrer, municipal treasurer of Tayug; Mr. Antonio P. Fausto, of Santa Ana; Mr. Florencio Daluz, president of Malolos; Mr. Deogracias Fajardo, president of Calumpit; Mr. Juan Mendoza, president of Santa Maria.

NOTAS GENERALES DEL TIEMPO.

Por el P. MIGUEL SADERRA MASÓ, S. J.,
Asistente del Director de la Oficina Meteorológica.

Dos fueron las depresiones barométricas que más de lleno afectaron el tiempo en el Archipiélago durante el mes de Octubre, y á ellas principalmente fijaremos nuestra atención, prescindiendo de otras, cuya influencia fué menos marcada. Ambas corrieron principalmente por el E. y NE. de la Isla de Luzón.

Depresión del 10.—Comenzó á influir el día 6 en los barómetros de las estaciones del Norte de Sámar y Leyte, y el 7 en los de Luzón con un movimiento de alza correspondiente, al parecer, á la ola anticiclónica. Éste ascenso aparece muy visible en los promedios diarios de la presión, á causa de la poca variación de los días anteriores y fué acompañado de abundante lluvia que se generalizó en todo el Archipiélago en las mismas fechas. Estas lluvias fueron tan abundantes que en la mayor parte de las estaciones de Luzón se recogió el 7 y el 8 la máxima cantidad diaria de lluvia del mes.

En el extenso valle del NE. de Luzón, que comprende las provincias de Cagayán y de la Isabela, las lluvias fueron de tal manera continuas, del 7 al 11, y tan torrenciales que todos los ríos salieron de madre, produciéndose una inundación espantosa que arrastró incalculable número de casas con sus habitantes, siendo desconocido el número de las víctimas, y causó en los campos y en los pueblos pérdidas materiales inmensas, dejando á las dos provincias sumidas en la más triste miseria.

Los barómetros no manifestaron tendencia definitiva á bajar hasta la madrugada del día 8: en esta fecha el centro ciclónico estaba ya probablemente al E. de Manila, pero muy lejos, hacia el meridiano 132° E. Durante todo el día 8 continuó disminuyendo la presión en todo el Archipiélago, pero muy especialmente en Visayas, de manera que todo él quedó invadido por un área inmensa de baja presión, la cual, como no se extendía tanto hacia Formosa, hizo que el graduante de N. á S. resultase algo notable; así se decía en la nota ordinaria del Observatorio correspondiente al expresado día 8:

Bajan lentamente los barómetros desde ayer tarde, debido á un área de baja presión que comienza á extenderse por las islas del SE. la cual, juntamente con el graduante barométrico algo extraordinario de N. á S. desde Formosa, es causa de los vientos fresquitos del Norte en Luzón y de las abundantes lluvias en Visayas y Luzón. La cantidad de agua recogida en Manila durante las últimas veinticuatro horas es de 153 milímetros. Continuarán dominando, por ahora, los vientos de la parte del Norte, con lluvias, aumentando en fuerza en caso de desarrollarse la depresión y convertirse en baguio. Se darán los avisos convenientes á las pocas estaciones en comunicación telegráfica con Manila.

La misma tarde del 8 ya se mandó izar la primera señal de temporal en Luzón desde el paralelo 14° y la segunda en las estaciones del S. de dicho paralelo. Todo este día soplaron con creciente fuerza los vientos del N., los cuales, la mañana del 9, se inclinaron algo al NW., mientras continuaban bajando los barómetros. La nota del tiempo de este día fué la siguiente:

Continúan bajando los barómetros, especialmente en el N. La depresión del Pacífico es un verdadero baguio que se halla probablemente al E. del N. de Luzón. Vientos dominantes del tercer cuadrante, racheados á intervalos y acompañados de lluvias y chubascos. Sigue el tiempo inseguro para el N. de Luzón y Canal de Balingtang.

Durante este día, sin dejar de bajar el barómetro, los vientos permanecieron fijos en el NNW. y N., en vez de rolar al WSW., según lo exigía la posesión de la depresión, la cual parecía acercarse al NE. del Archipiélago; comenzaron, además, á menudear las calmas en todo Luzón, mientras las lluvias

continuaban abundantísimas. Esto era indicio manifiesto de que la depresión, que venía adelantando por el Pacífico, había sufrido una modificación notable ó que bajo su influencia se había formado otra secundaria, la cual se hallaba hacia el E. ó ENE. de Manila. En la parte SE. de Luzón y en las Visayas orientales soplaban ya las corrientes del tercer cuadrante, pero con fuerza inferior á lo que requería la distancia á que se suponía el meteoro. Por la tarde del 9 ya se vió claro que la depresión, que se acercaba á la Isla, era de poca importancia; más bien una depresión dilatada que un verdadero baguio. Sin embargo, con las observaciones del Archipiélago no era posible determinar si esto procedía de una simple modificación de la que apareciera en el Pacífico dos días antes, ó si era un centro secundario nuevamente formado, como así era en realidad. En la nota del 10 se expresó la primera hipótesis y en el mismo sentido se telegrafió á las costas de China y al Japón. La expresada nota decía así:

Continúan bajando los barómetros de Luzón, especialmente en las costas occidentales. La depresión del Pacífico se viene llenando desde ayer tarde y cruza ahora la Isla casi sin vórtice ó enteramente deformado; es probable que vuelva á adquirir fuerza en el Mar de la China, como ha sucedido en casos análogos. Ha cesado el peligro para el Archipiélago y comenzará á mejorar el tiempo desde mañana; entre tanto seguirán dominando los vientos de la parte del S., bonancibles ó fresquitos, con algunas lluvias. Señales de temporal quitadas.

Que realmente en esta fecha un área de baja presión informe atravesaba la Isla de Luzón por el Sur del paralelo 16°, lo prueba el cambio de los vientos de los cuadrantes del N. á los del S. y SE., tanto en Manila como en Dagupan y Atimonan, y el hecho de haber ocurrido la mínima el 10 en dichas estaciones, mientras que en Aparri, por ejemplo, tuvo lugar el 9 por la tarde, á causa de hallarse entonces dicha Estación á la menor distancia, tanto de la depresión informe, que se dirigía al W. á través de la Isla de Luzón, como de la que quedaba en el Pacífico y continuaba su rumbo hacia el grupo de las Islas Liukiu. La única duda que queda, difícil de resolver, es si la que atravesó Luzón se desprendió de equélla, ó si se formó bajo su influencia: cosas ambas muy posibles.

Creemos que el centro secundario acabó de rellenarse en cuanto salió al Mar de la China, conforme lo indicaba el Observatorio en la nota del día 11.

En las observaciones de Atimonan y Manila aparece claramente la modificación del meteoro. (Véase el texto inglés.)

Por la noche del día 10, mientras el centro secundario, que más nos interesa, se acababa de rellenar junto á las costas occidentales de Luzón, el del Pacífico, que llamaremos principal, no tanto por su importancia, como por haber recorrido más larga trayectoria, se acercaba por el ESE. al grupo de Okinawa desde donde recurvó bruscamente hacia el NE., internándose otra vez en el Pacífico por el S. del Japón de donde se mantuvo á gran distancia.

Origen probable de la depresión.—Las observaciones de Guam y Yap demuestran que el día 3 corría entre ambas estaciones un área dilatada de baja presión. Aunque el barómetro sólo indicaba "baguio lejano," el tiempo sin embargo, estaba cubierto y muy lluvioso. Los vientos eran flojos del N. en Yap y del NE. en Guam: en esta Estación rolaron al SE., adquiriendo mayor fuerza al anochecer del mismo día 3, al mismo tiempo que el barómetro tendía ya á subir. En Yap continuaron los vientos del N. hasta la tarde del día 4 en que tuvo lugar la mínima barométrica, 755.04 mm., y rolaron en seguida al SW., indicando que el centro de baja presión se corría por el N. de la Estación, pero alejándose: en el mismo rumbo persistieron todo el día 5, aunque sin adquirir fuerza; el tiempo continuaba lluvioso. Según indican estos datos, el área de baja presión, que nos ocupa, se trasladaba de ESE. á WNW. entre las estaciones de Yap y Guam del 3 al 5. Para las futuras modificaciones sólo nos servirán ya las observaciones de Yap. El barómetro de esta Estación ascendió otra vez á su altura normal la noche del 5, mas los vientos comenzaron á ser variables del SW. y SE., sin aclarar el estado del tiempo. Los días 6 y 7 las corrientes atmosféricas aumentaron notablemente en fuerza y variaron entre el SW. y E.: volviendo luego la tarde del 7 á fijarse en el SW. Tales cambios observados en el viento parecen indicar la influencia de dos diferentes centros de depresión. Las llamadas hacia el S. y SE. obedecían, al parecer, á un centro que se hallaba hacia el WNW. de Yap, mientras que el principal demoraba aún hacia el N. ó NNW. Es, por consiguiente, muy probable que al llegar el meteoro el día 5 al N. ó NNW. de Yap, entre los paralelos 13° y 14° N. hacia el

meridiano 136° E., se dividiese en dos núcleos ó centros diferentes, cada uno de los cuales tomase distinta dirección, uno al NW., y el otro al W. Posible es también que este último se formase bajo la influencia del principal; mas esto hubo de ser no lejos del sitio donde suponemos la bifurcación, y entonces apenas hay razón que nos fuerce más á suponer la nueva formación que á admitir la bifurcación.

Lo notable fué que ninguna de estas dos depresiones adquiriese gran desarrollo: la que se vino á Luzón no tuvo nunca vórtice de importancia, según indican tanto el poco descenso de los barómetros como la poca fuerza de los vientos: conservóse, por consiguiente, en el estado de depresión dilatada hasta que el 10 acabó por rellenarse. La que tomó el camino hacia el NW. tampoco adquirió gran desarrollo, como puede verse en los mapas meteorológicos del Japón. La causa de la división y la consiguiente modificación de la trayectoria pudo muy bien ser el centro de altas presiones del Continente Asiático, el cual se extendía hasta Formosa. Fué tal el predominio de este centro de altas presiones que aun el día 10 dominaron los NE. en el N. de Luzón, Batanes y Formosa, quedando casi del todo contrarestada la influencia de las dos depresiones, que se hallaban respectivamente, una en la parte Sur de Luzón, y la otra en las Islas Liukiu.

En resumen, pues, tenemos que el 3 se hallaba entre Guam y Yap un centro ciclónico en formación, el cual hasta el 5 se fué trasladando hacia el NW. ú WNW.: entre el 5 y 6 se dividió en dos diferentes centros, de los cuales uno se dirigió hacia el W., sin desarrollarse mucho y acabó por rellenarse al W. de Luzón, mientras que el otro, sin profundizarse tampoco mucho, hizo rumbo hacia el NW.; al llegar á los grupos de Naha y Oshima recurvó bruscamente al ENE, internándose de nuevo en el Pacífico por el S. de Japón.

Depresión del 17 al 23.—Los primeros indicios de esta depresión se encuentran también en las observaciones de Guam del 13 y 14. El 13 el barómetro bajó algo; los vientos, hasta entonces variables, se fijaron al NE., adquiriendo alguna mayor fuerza, con lluvia abundante. La mañana del 14 el barómetro volvía á su altura normal, el viento había rolado al S. de donde sopló con relativa fuerza todo el día; la lluvia continuaba abundante. Tales condiciones del tiempo indican evidentemente que un centro de depresión se trasladaba del S. al WNW. de Guam. En la Estación de Yap el barómetro principió á bajar desde el 16 por la tarde; al mismo tiempo se entablaron los vientos del SW. frescos, sin que cambiasen de dirección hasta el día 19. Esta circunstancia y el bajar muy poco el barómetro el 17 y el 18 fué debido en parte á que el meteoro pasaba lejos por el N. y con marcha lenta.

Decimos en parte, porque en realidad desde el 17, cuando esta depresión estaba ya al NW. de Yap, tanto en esta Estación como en Guam, se sentía la influencia de otro centro ciclónico, el cual, procedente de hacia el S. de Guam, pasó por el SW. y W., y haciendo bajar el barómetro algo más que la anterior se dirigió al NNW. y la veremos aparecer al S. de Japón el día 24, al mismo tiempo que la otra invadía dicho Imperio por cerca de Nagasaki.

En el Archipiélago comenzó á sentirse la influencia de una depresión en el Pacífico el día 17, y su existencia se indicaba en la nota ordinaria del tiempo con los siguientes términos:

Continúan bajando los barómetros, especialmente en Luzón y Visayas orientales, por efecto de una depresión lejana en el Pacífico. Vientos variables, dominando los de la parte del N. y W. en Luzón, bonancibles ó fresquitos, con algunas lluvias ó chubascos de turbonada. Buen tiempo en general.

El 18, sin duda porque la depresión comenzaba á recurvar hacia el NW., apenas empeoró el tiempo: el centro se hallaba al E. de Manila no lejos del meridiano 130° E. El día siguiente, 19, se vió claro que había adquirido el desarrollo de un verdadero baguio, y que se dirigía decididamente hacia el NW.: el área lluviosa había invadido la parte oriental del Archipiélago. Izóse la segunda señal de temporal en todas las estaciones situadas al Sur del paralelo de Manila y las correspondientes al N. de dicho paralelo, y se telegrafió á las costas de China y Japón. El 20 el baguio continuaba recurvando, pero acercándose aún á la parte NE. de Luzón, donde se temía tocarse algo; mas no fué así, sino que vino á tener el vértice de su trayectoria más al N., frente al Canal de Balingtang, desde donde comenzó á inclinarse lentamente al NNE. y NE. La lámina de curvas barográficas que acompaña el texto inglés, junto con la dirección y fuerza del viento y estado del tiempo, da suficiente

idea de su influencia en la Isla de Luzón. El 21 pasaba por el E. de Formosa á regular distancia, por el grupo de Miako-shima, desde el cual acabó de hacer rumbo al NE., cortando el extremo SW. del Japón en dirección al mar interior y de allí hacia el Pacífico á través de la parte N. de Yedo. El 25 por la tarde salía al Pacífico y se encontraba con el otro centro ciclónico de que hicimos mención antes, el cual había pasado el 17 por el W. de Guam en dirección al NNW.

Este tifón principal que vino á pasar cerca del Archipiélago puso á prueba la pericia de la oficialidad del "U. S. F. S. *Rainbow*" los días 23 y 24 al WSW. de Nagasaki. Á continuación reproducimos el report de Mr. J. P. Hart, guardia marina de los Estados Unidos, que debemos á la atención del Sr. Comandante de Cavite.

U. S. F. S. "RAINBOW,"

Cavite, I. F., Noviembre 2, 1906.

SEÑOR: Tengo el honor de presentarle el siguiente report acerca del tifón encontrado por el U. S. F. S. *Rainbow* el 23 y 24 de Octubre al Sur de las islas de Goto en el Japón.

Mientras estábamos anclados en Nagasaki, el 21 de Octubre, se izó la señal de un tifón que se acercaba procedente de las Islas Liu-Chu. El 22 se pasó con tiempo cubierto y lluvioso, permaneciendo izada la señal. El 23 el cielo se despejó con todos los indicios de buen tiempo, y, no pudiendo obtener de la estación de señales ulterior información sobre el tifón, el *Rainbow* se hizo á la mar hacia las 9 de la mañana.

Al acercarse las 12 m. d. el cielo comenzó á llenarse de masas de Alto-Cúmulus que se fueron transformando en Alto-Stratus. El barómetro, que hasta entonces había permanecido prácticamente estacionario, bajó tres centésimos de pulgada por hora entre 10 a. m. y 12 m. d. Después del mediodía el cielo se cubrió rápidamente y el barómetro bajó nueve centésimos de 12 m. d. á 1 p. m., continuando después su descenso á razón de tres ó cuatro centésimos por hora. El viento aumentaba constantemente en fuerza; desde las suaves brisas que soplaban á las 11 a. m. hasta las rachas fuertes que se experimentaban á las 5 p. m.: al mismo tiempo roló del N. al NE½E.

Una vez determinada la demora del tifón se cambió el rumbo hacia el W. á 1-30 p. m., con el fin de alejarnos lo más posible del centro ciclónico. Entre 2 y 3 de la tarde se experimentaron algunos chubascos pasajeros de lluvia, que se fueron convirtiendo en lluvia cerrada acompañada de niebla espesa. Hacia las 4½ de la tarde, siendo imposible distinguir nada hacia avante, á causa de lo denso de la niebla, fuimos compelidos á cambiar de nuevo el rumbo hacia el W. para evitar las Islas de Danjo y Gunto, y pocos minutos después se levantó el rumbo al NE. con la menor máquina posible.

El tiempo continuó en el mismo estado hasta media noche; sólo que el viento roló de NE½E. al E. entre 7 y 8 de la noche. Después de media noche, el viento aumentó en fuerza y á las 4 a. m. saltó rápidamente del E. al N½NE. permaneciendo prácticamente fijo en esta dirección hasta las 8 a. m., volviendo después á rolar hacia el W.

La mínima barométrica, 745.73 mm., tuvo lugar hacia las 3 a. m., después de la cual subió rápidamente el barómetro, pero sin disminuir la fuerza del viento hasta las 8 ó las 9.

Cesó la lluvia y se disipó la niebla, comenzando entre 9 y 10, á aparecer el azul del cielo en varios puntos; sin embargo la mar no amainó notablemente hasta las 11 a. m.

Á continuación van los datos tomados del libro de bitácora, los cuales sirvieron para determinar la trayectoria del tifón, por medio del barociclómetro. Las lecturas del barómetro se corrigieron del efecto de la variación diurna al aplicarlas al barociclómetro.

Fecha.	Viento.	Barómetro.
Oct. 23:		<i>mm.</i>
12 m. d.-----	N.	754.11
2 p. m.-----	NE.	51.06
4 p. m.-----	NE. ¼ E.	48.52
8 p. m.-----	E. ¼ N E.	48.27
10 p. m.-----	E.	47.76
12 m. n.-----	E. ¼ NE.	47
Oct. 24:		
2 a. m.-----	NE.	45.98
3 a. m.-----	NNE.	45.73
4 a. m.-----	N. ¼ NE.	46.49
8 a. m.-----	N. ¼ NE.	52.59
10 a. m.-----	N. ¼ NW.	54.62
12 m. d.-----	N. ¼ NW.	55.89

Muy respetuosamente,

J. P. HART,

Al COMANDANTE DEL "RAINBOW,"

Buque insignia americano, Cavite, I. F.

Guardia marina de Estados Unidos.

Estado anormal del tiempo durante la tercera década.—Es digno de atención el estado meteorológico que dominó al SE. del Archipiélago durante la tercera década desde las estaciones de Guam y Yap hasta las costas de Mindanao y Visayas orientales. En cuanto cesó la influencia de las últimas depresiones, los barómetros subieron rápidamente á su altura normal en la que se mantuvieron el 19 y el 20; mas el 21 habían ya descendido de nuevo y descendieron aún algo más el 22 y 23, permaneciendo luego hasta el fin del mes entre 754 y 756 mm. con pequeñas fluctuaciones. Los vientos se fijaron en el NE. en Guam con algunas llamadas al SE., especialmente desde el 23 al 25; el tiempo estaba lluvioso y la mar más alborotada que lo restante del mes. Los vientos en Yap fueron variables hasta el 24, tendiendo á soplar de la parte del W. el día 22, al mismo tiempo que en Guam pasaban al SE.: luego después predominaron ya de entre el E. y el N., con tiempo lluvioso. En las costas orientales del Archipiélago soplaban también los vientos de la parte del N. hasta el paralelo 10°, siendo más variables y con tiempo más claro al Sur de este paralelo.

Tenemos, pues, que durante casi toda la tercera década persistió desde las Islas Marianas hasta Mindanao un área extensa de baja presión, cuyo núcleo se hallaba algo más hacia el S. De esta área se desprendió un pequeño centro que, según indicaba el cambio de los vientos de Guam y de Yap, debió pasar por entre ambas estaciones en dirección al WNW. del 22 al 23. Hacia el fin del mes se desprendió otra área indefinida que atravesó la Isla de Luzón en dirección ESE.—WNW. la noche del 27 al 28 por cerca del paralelo 16° N.

Esta depresión apenas produjo vientos de consideración; pero sí lluvias torrenciales principalmente en las alturas de Nueva Vizcaya y en el Valle de Cagayán. Luego continuó su marcha por el Mar de la China hacia el Golfo de Tongkín, pasando la noche del 29 al 30 por el sur de Hongkong á unas 300 millas de distancia. El 28 cortó su trayectoria por el frente el vapor *Zafiro* en su viaje de Hongkong á Manila, según puede verse en las observaciones que agradecemos á la amabilidad del Sr. Capitán. (Véase el texto inglés.) De ellas se desprende que, una vez el meteoro entró en dicho mar, se redujo y profundizó, convirtiéndose en un tifón de reducidas dimensiones y forma más regular.

El 30 y 31 una tercera depresión influyó en nuestro Archipiélago, especialmente en las Islas Visayas.

Lluvia.—Fué abundante en toda la Isla de Luzón, algo menos en el resto del Archipiélago. En el cuadro correspondiente se ve que en las estaciones del 3.º y 4.º distrito hubo casi sin excepción un superávit notable con respecto al año anterior, mientras que, por el contrario, el déficit fué general en los distritos 1.º y 2.º Para el cuarto distrito el período más lluvioso fué, como es natural, la 1.ª y 2.ª década. El área de baja presión de los días 26 y 27 trajo, al acercarse, abundantes lluvias, no sólo á algunas regiones del N. de Luzón, sino también á las de las costas orientales y septentrionales, debido á que los nortes soplaron con bastante fuerza y constancia: lo mismo sucedió los días 30 y 31, en que invadía el Archipiélago la segunda área de baja presión ya indicada; las lluvias estos dos últimos días fueron mucho más generales y abundantes.

TEMBLORES EN FILIPINAS DURANTE EL MES DE OCTUBRE DE 1906.

- Día 4. **Bacolod**, á 8^h 15^m. Temblor de tierra perceptible.
- Día 7. **Ormoc**, á 2^h 28^m. Temblor perceptible; duración corta. (Véase "Microseismic movements.")
- Día 8. **Butuan**, á 13^h 00^m. Temblor oscilatorio perceptible; NNE.—SSW.; duración, 10 segundos. (Véase "Microseismic movements.")
- Día 9. **Surigao**, á 0^h 25^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad; duración, 35 segundos.
- Día 10. **Surigao**, á 15^h 20^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración, unos 4 segundos.
- Día 10. **Caraga**, á 15^h 20^m. Temblor oscilatorio ligero; dirección, SSE.—NNW.; duración, 40 segundos.
- Día 10. **Surigao**, á 20^h 50^m. Temblor oscilatorio y trepidatorio de regular intensidad; dirección, NE.—SW.; duración 6 segundos.
- Día 10. **Butuan**, á 20^h 50^m. Temblor oscilatorio perceptible; NE.—SW.; duración corta.
- Día 10. **Caraga**, á 20^h 50^m. Temblor oscilatorio ligero; NE.—SW.; duración, 20 segundos. Repitió á 22^h 15^m con menos intensidad y duración. (Véase "Microseismic movements.") La

larga duración de los movimientos registrados por el microseismógrafo Vicentini y su carácter indican que el centro de los ligeros movimientos sísmicos perceptibles á lo largo de la costa oriental de Mindanao debía hallarse bastante lejos en el Pacífico.

Día 11. **Bacolod**, á 13^h 10^m. Temblor oscilatorio ligero; N.-S., duración corta.

Día 17. **Luzon**, á 17^h 42^m 15^s. Se sintió un terremoto de poca intensidad en toda la Isla de Luzón, excepto en la parte SE. de Camarines y Albay. En el Observatorio de Manila se registraron algunas oscilaciones principales en la dirección NNW.-SSE. Hubo diferentes series de choques durante unos dos minutos: tanto la relativa amplitud de la componente vertical como el carácter de los movimientos registrados por el microseismógrafo Vicentini indicaban que el centro de perturbación se hallaba dentro de la Isla ó muy cerca en los mares vecinos. El mismo instrumento registró luego otras perturbaciones ligeras á 17^h 55^m 25^s, 17^h 58^m 50^s y 18^h 23^m 5^s. Á 18^h 31^m 20^s se experimentó otra serie de sacudidas perceptibles del mismo carácter y dirección que las primeras, pero de menor fuerza y duración. Después, durante la noche y los días 18 y 19 el microseismógrafo Vicentini registró frecuentes repeticiones que pueden verse en "Microseismic movements."

El primer temblor tuvo alguna mayor intensidad hacia el N. de la Isla, pero no pasó de regular. El segundo fué también perceptible en la misma región. El día 18 sólo se percibieron sacudidas ligeras á 9^h 26^m en la provincia de Bulacán.

Día 21. **Santa Cruz (Laguna)**, á 6^h 49^m. Temblor perceptible.

Día 27. **Aparri**, á 12^h 57^m 5^s. Temblor ligero oscilatorio; dirección, SE.-NW.; duración, 27 segundos.

SERVICIO DE COSECHAS.

NOTICIAS GENERALES.

Debido á lo regular y abundante de las lluvias, los cultivos en todo el Archipiélago están lozanos y prometen buenos rendimientos. Se comienza ya á cosechar el palay de secano y resulta bueno; sin embargo la langosta, que no acaba aún de desaparecer, ha mermado un tanto su cosecha en muchos pueblos del sudeste de Luzón, de Sámar, Leyte, Bohol, Cebú y Panay. El palay de regadío promete en la mayor parte de Luzón una cosecha cual no se ha visto en muchos años.

Todavía mueren bastantes animales tanto de labor como domésticos, principalmente en Visayas.

NOTICIAS PARTICULARES.

DISTRITO I.

Borongán.—En este mes de Octubre ha sido algo pobre la cosecha de cóprax y abacá; la enfermedad llamada *tandauo* en los cocos, la langosta en éstos y en el abacá, y, sobre todo, la falta de brazos para el trabajo, son las causas que han contribuido á su escasez. No influye menos tampoco el miedo que domina en la gente, de caer, alejándose de poblado, en manos criminales. Las otras plantaciones tampoco abundan por los mismos motivos.

Ormoc.—Este mes se recogen algunas naranjas, pero no son abundantes aquí. Se ha empezado la recolección del palay; la cosecha es regular, pero menor que la del año pasado. Las lluvias han sido abundantes y, aunque llegaron á ser excesivas en algunos días, no han perjudicado ninguna planta. El calor, que ha sido moderado á causa de las lluvias, ha favorecido mucho el desarrollo del abacá y de otras plantas. No hubo vientos fuertes. En algunos campos los ratones perjudican el palay. La langosta, que apareció el mes pasado, se ha marchado sin causar daño. Debido á las frecuentes invasiones de este insecto, algunos agricultores han preferido plantar en sus campos abacá, abandonando la siembra del palay. Ha vuelto la epizootia á causar la muerte de algunos carabaos y de muchos cerdos.

Tuburan.—El Sr. Sabas Estrella, presidente municipal de Asturias, informa que durante el mes de Octubre los productos agrícolas que se cultivan en el pueblo son: tabaco, palay, maíz, cóprax, coco y algo de maguey. Durante el mes de Septiembre último se hicieron los semilleros de tabaco; actualmente se está plantado el palay, maguey y cocos en abundancia. Se ha cosechado poco maíz por falta de carabaos y por haber talado los campos la langosta. La última cosecha de tabaco fué muy abundante. Durante el mes de Octubre no se han visto insectos dañinos en los campos. Desde el año pasado hasta Marzo del presente reinaron enfermedades entre los animales de labor, muriendo casi todos.

Cebú.—Se puede decir que durante el presente mes no ha dejado de llover; esto ha favorecido mucho el desarrollo de toda clase de sembrados, principalmente del arroz, maíz y caña-dulce. Ésta promete mucho más.

que los años pasados; hay también bastantes verduras procedentes de los pueblos limítrofes. Hubo algunos casos de epizootia entre los vacunos y cerdos, y entre las aves de corral.

Maasin.—La cosecha de palay y camote se presenta buena; la recolección del palay durará hasta fines de Diciembre. El beneficio del abacá continúa lo mismo que los meses pasados; se paga á ₱24.50 el pico. De cóprax se ha cosechado menos.

Sarigao.—Benefician el abacá algunos pocos, pero los más se dan á su plantación, pues dicen que es el cultivo de más porvenir, así como el del coco para hacer cóprax. Se está haciendo la limpieza de los campos y sementeras palayeras para sembrar en los principios del mes entrante. Todos procuran tomarlo con tiempo por no tener bastantes ganados. Todavía se mueren algunos cerdos y sobre todo gallinas, tanto en las ilayas como en la población. En los principios y fines del presente mes hubo lluvias que vinieron muy bien para plantar tubérculos y preparar los semilleros de palay.

Tagbilaran.—Abundan mucho las gallinas, así como los huevos, en este mes de Octubre. Se sabe que la cosecha del arroz ha sido abundante en el interior de la Isla. Según opinión del Sr. Pedro Maceren, presidente de Vilar, será suficiente para el consumo local. El Sr. Pedro Tugunon ha tenido la atención de contestar el cuestionario á él enviado, y dice que en su pueblo y en los vecinos del interior vegetan bien las siembras de palay, maíz, camote, ube, gabe, camoteng cahoy, plátano, mungo, etc.; que la cosecha del palay es buena; que la excesiva abundancia de lluvia sólo perjudicó algo el maíz; que la langosta no apareció durante el mes, aunque en los anteriores hizo daño.

Butuan.—En este pueblo se ha observado que todos los sembrados, tanto de palay como los tubérculos, están en buen estado, es decir, que presentan buen aspecto y se desarrollan bien. La enfermedad de los cerdos ha desaparecido ya: por ahora, no hay insectos dañinos. Se recolecta buena cantidad de cóprax.

Balingasag.—Las lluvias frecuentes de este mes han hecho se desarrollasen bien todas las plantas, sobre todo el palay que promete muy buena cosecha. A últimos de este mes de Octubre los que tienen *caingin* empezarán ya á cosecharlo. Terminó ya la cosecha del maíz que se salvó de la langosta en los meses anteriores. Al fin ha resultado igual cosecha que el año pasado. El abacá y los cocos se desarrollan bien. Actualmente se beneficia poco abacá y cóprax, á causa de la sequía que sufrieron las plantas el año pasado y en los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio de este año y también por el destrozo que hizo la langosta en las hojas de los cocos. Se han muerto en esta localidad nueve cabritos de disentería ó por la mucha humedad de este mes, y algunas gallinas por la enfermedad llamada *gui-atay*.

Caraga.—La temperatura en esta localidad en la segunda quincena del mes fué algo pesada, por la falta de agua. No obstante, por la parte de Ilaya ó donde hay las haciendas, hacia el NW. y SW. de este pueblo siempre llueve por las tardes, así es que los sembrados, principalmente los de abacá prosperan mucho. Hay mucha actividad en hacer cóprax por ver que se paga á ₱7.50 el pico.

Cotabato.—Continúa la trilla del palay en las sementeras de este distrito. En las rancherías de los moros se ha cosechado este mes en poca cantidad de caña-dulce, naranja, camote, plátanos y tabaco: productos destinados sólo para el consumo local. Se nota escasez de verduras y hortalizas.

DISTRITO II.

Cuyo.—En las sementeras quedan aún parte del palay sin cortar, debido á los aguaceros caídos durante varios días del mes que impidieron á los labradores continuar su trabajo. La cosecha más abundante es la de guayaba, en especial en las Islas Agutaya y Bismay; de esta última, que está muy cerca de este pueblo se traen diariamente bayones y canastos llenos de dicha fruta.

Iloilo.—De Sara dice su presidente, que se presentó buena la cosecha del palay, aunque en parte fué destrozada por los gusanos llamados *tomasoc* y *calaway*. Participan de Guimbal que han perdido el 90 por ciento de palay, á causa de los loctones. De azúcar recogerá aquel municipio unos 1,500 picos. De maíz tiene insignificante cosecha. En Janiuay también se perdió el 90 por ciento del palay comido por los loctones y langostas y los gusanos *tomasoc* y *tagustos*; se teme gran escasez de este cereal para el año que viene. Los terratenientes preparan sus campos para sembrar tabaco, maíz, camote y otros tubérculos en previsión de la escasez que se les avecina. El precio del palay viejo es de ₱4 el caván, y el del nuevo de ₱3.13. Hay casos de epizootia en los animales. Se nota mucha animación en sembrar abacá en previsión de las facilidades que ofrecerá el paso del ferrocarril por aquel municipio. En los últimos días del mes próximo pasado no se han registrado casos de cólera. En los municipios de Barotac Nuevo y Cabatúan el palay y caña-dulce prometían buena y abundante cosecha, pero aparecieron las langostas y loctones y destruyeron la mayor parte. Por esta causa se han visto obligados sus habitantes á cosechar antes de su debido tiempo el palay *dag-oman* (temprano) para no sufrir su completa pérdida. El llamado *macán* en flor lo han perdido casi todo por dichos insectos. El municipio de Pototan no ha sufrido la influencia perjudicial de las langostas, razón por la cual tiene buena cosecha, tanto de palay como de maíz.

Dapitan.—El poco palay que quedó, ó mejor dicho, las sobras de lo devorado por las langostas se han perdido por completo, pues la langosta volvió de nuevo á cebarse en las sementeras de la parte alta de Ilaya ó San Lorenzo. Además, por las noches los jabalíes completan el daño, comiéndose hasta los tallos del palay. En la parte de Polanco los agricultores pudieron cosechar algo de palay, pero quizás no llegará hasta el mes de Enero. Algunos agricultores de este municipio están sembrando maíz, pero se cree que no se aprovechará nada, pues los continuos chubascos de agua y viento de la última quincena del mes de Octubre lo han echado á perder

casi todo. El río de Lubungan, según comunica el Sr. Concejal encargado de dicho pueblo, tuvo una gran avenida y arrastró muchas plantas de abacá, coco y cañas.

Zamboanga.—Según informes recibidos por algunos agricultores de esta región, el estado del palay sembrado es bueno; lástima que por falta de limpieza no se pueda esperar abundante cosecha. En Ayala se dedica la mayor parte de la gente al cultivo del abacá, extendiéndose cada vez las plantaciones de este textil. El arroz cuesta ₱7.50 el pico del de primera y ₱7 el de segunda. La peste ha diezmando las gallinas durante este mes; se calcula una mortandad de 25 por ciento. Entre los animales de labor no se sabe haya enfermedad alguna notable.

Isabela de Basilan.—Durante el presente mes se ha cosechado naranjitas, naranjas, plátanos y guayabas en abundancia. Desde el 28 del presente mes se ha principiado la cosecha del palay de secano; las mayas y ratones causan pérdidas de consideración. No hay enfermedades en los ganados.

Joló.—El estado general de las cosechas durante el presente mes sigue igual al del anterior, si bien se presenta con más abundancia, especialmente la caña de azúcar y algunas legumbres. Las lluvias han favorecido mucho á los sembrados. No hay insectos perjudiciales á los mismos, ni tampoco enfermedades en el ganado.

DISTRITO III.

Atimonan.—Gracias á la muy bien distribuída lluvia, en estas regiones el palay, tanto de secano como de regadío, está muy lozano haciendo esperar á los labradores una cosecha abundante. En general, este mes empieza el palay á dar espigas, y Dios mediante, el mes que viene se podrá dar comiezo á la recolección. De los cocales no se puede decir nada: siguen en el mismo estado de antes, aunque se nota cada día un mejoramiento lento, debido en parte á los continuos vientos pasados que, lejos de perjudicarlos, los han limpiado de suciedades. El cóprax se cotiza entre ₱5 y ₱6 el pico; más bajo que en los meses anteriores. Aun no se cosecha mucho abacá, á causa de ser recientes las plantaciones. No se registran casos de epizootia en los animales de labor, aunque se han registrado algunas muertes de caballos causadas, según dicen, por cansancio en los viajes. Según el Sr. Nicolás Pica, el estado del palay en el pueblo de Calauag es casi igual al de Atimonan, debido también á las abundantes lluvias en los meses últimos. Las sementeras sembradas de palay llamado vulgarmente *bunlay* presentan un aspecto muy satisfactorio; y, si no sobreviene algún contratiempo, se podrá recolectar en cantidad abundante en Diciembre próximo. Igual esperanza se tiene en los cañigines. La cosecha de cocos es regular; la de breas también. Éstas en la actualidad tienen un precio elevado. Siguen las cortes de maderas, siendo sus concesionarios el Sr. Verches y el hijo del celeste imperio, Glicerio Uzansa. La salud del pueblo es buena; si bien en las afueras de la población ocurren algunos casos de terciana. No se registra enfermedad alguna en los animales de labor.

Nueva Cáceres.—En este pueblo continúa la cosecha del palay: es sólo mediana y no será suficiente para el consumo del pueblo. Parte de las sementeras sembradas fué atacada por la langosta. También ha sido mediana la cosecha de gabe, plátano, coco, camote y otros. Á pesar de la cosecha del palay, los arribos del arroz Saigón son bastante considerables y se vendé á ₱6.50 y ₱6.60 con tendencia á subir.

Legaspi.—En este municipio y en los de Albay, Daraga, Camalig, Guinobatan, Ligao, Libog y Tabaco han comenzado á recolectar el palay, consiguiendo mejor cosecha que el año pasado. Igualmente obtuvieron mayor cantidad de abacá en el presente mes que en el anterior. En Libog y en Tabaco la langosta perjudicó al palay, reduciendo su beneficio á mucho menos de lo que se esperaba. Las lluvias han sido excesivas para las plantaciones de tomates, y los vientos por su fuerza perjudicaron algo á los plátanos y al abacá, especialmente en Libog.

Romblón.—D. Lucas Carralero, propietario de Santa Fé, informa que en aquel pueblo se da y cultiva el palay, tabaco, cocos y legumbres variadas. En la actualidad se cosecha el palay temprano y ya se principió también el trasplante del tabaco. El estado de la cosecha es bueno. Las abundantes lluvias han favorecido la agricultura, no habiendo perjudicado á nada como tampoco los vientos. No hay ninguna enfermedad entre los ganados.

Masbate.—Se está cosechando el palay, pero se recogerá muy poco, por haberlo devorado la langosta en su mayor parte. La segunda cosecha de maíz vegeta bien y podrá recogerse dentro de un mes. El abacá está creciendo con mucha rapidez; las plantas sembradas en Junio tienen ya algunos piés de altura.

DISTRITO IV.

Santo Domingo.—El baguio del 20 á 21 de este mes perjudicó al maíz y camote cuyas hojas están ennegrecidas, quemadas por los vientos del cuarto cuadrante. El maguey, que tiene sembrado el Sr. T. Castillejos bajo instrucciones del Comisionado Sr. Pardo de Tavera, está bien, pues no se resintió de los vientos.

Aparri.—La abundante lluvia que ha caído en este mes ha sido favorable para el trasplante del palay; pero los fuertes vientos que se han sentido, debido á los baguios que con tanta frecuencia han pasado más ó menos cerca del Valle, han azotado los sembrados, causando destrozos en los campos, por lo que se pasa escasez de verduras, legumbres y frutas. No hay enfermedades en el ganado en general, ni plagas de insectos.

Tuguegarao.—Durante el mes de Octubre los labradores se han ocupado en limpiar sus terrenos de la inmensa broza que la inundación ha dejado en sus sementeras; tarea es esta bastante difícil, por los muchos troncos de árboles, maderas y otros objetos que se han incrustado en el terreno. Continúa la carestía de todos los

artículos de primera necesidad. Según se dice, en la provincia de la Isabela ha aparecido la epizootia y como tambien en el pueblo de Camalaniugan de esta Provincia; ya se han tomado enérgicas precauciones.

Candón.—Está para terminar la cosecha de palay de secano en los montes. La cosecha no es del todo satisfactoria, debido á la sequía de las primeras quincenas de los meses de Junio, Julio y Agosto. El palay tardío está en buen estado y se espera mejor cosecha, con tal que no sobrevenga algún contratiempo. El arroz se vende en plaza á ₱3.75 el caván del de primera, y á ₱3.50 el del corriente. Los cocos á ₱4.15 el ciento. Varios comerciantes de esta localidad informan que desde Septiembre hasta Octubre subieron á 3,750 el número de cavañes de arroz exportados de Vigan y Manila. Las lluvias han sido muy benéficas, principalmente para la preparación de terrenos para la próxima siembra de caña-dulce. No hubo insectos dañinos, ni enfermedades en el ganado. El Sr. Presidente municipal de Santa Lucia manifiesta que dentro de su municipio se cultivan palay, maíz, caña-dulce, mungo y otras plantas. Se está cosechando el palay temprano, siendo la cosecha medianamente buena. En los campos están creciendo palay tardío, tomates, berengena y amargoso. El palay tardío sembrado á fines de Agosto está algo raquítico. Según informa el Sr. Presidente municipal de Santa Cruz, en su municipio se cultivan palay, caña-dulce, maíz, maguey, mungo y camote. Están cosechando el palay de secano; la cosecha mediana. El palay tardío, caña-dulce, mungo, camote y citao están aún creciendo en los campos. La sequía de este mes ha dañado algo al palay. No ha habido insectos perjudiciales, pero ha aparecido la epizootia entre los animales de labor.

San Fernando (Unión).—Los agricultores se ocupan en la recolección del palay del llano; la cosecha resulta más buena de lo que se esperaba: por efecto del penúltimo baguio todo el mundo temía no recoger nada, pero afortunadamente no ha sido así. Las plantas que se siembran en la actualidad son el tabugnao, y cacahuete. Parece que la surra ha desaparecido, pues no hay rumores de haber ocurrido más casos. No hay insectos perjudiciales á las plantas.

Dagupan.—Según informa el Sr. Basilio Surio, presidente municipal de San Quintín, en aquel municipio se dan y cultivan palay y legumbres. Los campos presentan buen aspecto. El Sr. Pedro Ferrer, tesorero municipal de Tayug, manifiesta que el estado de la cosecha en aquella región es muy satisfactorio. Las lluvias han sido regulares y han favorecido mucho los sembrados, sobre todo el palay. No ha habido insectos perjudiciales, ni enfermedad alguna en el ganado. En Salasa se espera buena cosecha de palay. El presidente municipal de Rosales participa que los productos que se cosechan en aquel pueblo son palay, legumbres, gabe, ube y citao. El estado actual de los sembrados es regular. No ha habido insectos dañinos, ni enfermedad notable en el ganado. El Sr. Francisco Cerezo, presidente municipal de Asingan, dice que en aquel pueblo se presenta regular la cosecha de palay; que ha habido sequía en los últimos días del mes, perjudicando los sembrados de este cereal; que han aparecido los insectos llamados *tateg*, y que no ha habido enfermedad notable en el ganado. En San Fabián, según el Sr. Marcelino Erfe, los sembrados tienen buen aspecto. Las lluvias han sido moderadas, favoreciendo los campos. No ha habido langostas, ni otros insectos dañinos, ni enfermedad alguna en los animales de labor.

San Isidro.—En este pueblo, en Cabanatuan y Santa Rosa la cosecha del palay es muy superior á la del año pasado; no obstante, muchas partidas de terrenos palayeros, á falta de lluvias, no fueron sembradas á su debido tiempo, por tanto en ellas el rendimiento es menor. Las plantas de cacao y café han dado escaso fruto. Hoy se siembra el maíz, tabaco y caña-dulce, y se preparan terrenos para la siembra de vegetales. En Licab y en Aliaga es abundantísima la cosecha de palay y mejor que en los demás pueblos de esta provincia.

Arayat.—Por efecto de la inundación del día 12 de este mes, se han perdido bastante palay en muchas sementeras. Se calcula en cuatro mil cavañes la pérdida: lo propio ha ocurrido con otras plantas; por la lluvia del día 29, la caña-dulce y palay presentan buen aspecto. Hay alguna mortandad de cerdos y gallinas. En Santa Ana, según informe del propietario Sr. Antonio P. Fausto, se espera muy buena cosecha de palay, y algunos propietarios están ya ocupados en preparar su molinera de caña-dulce. No hay enfermedades en el ganado mayor ni en los animales de corral.

Pórac (Dolores).—En este mes se cosecha el palay del monte cuyo rendimiento es bueno. No hay insectos perjudiciales á las plantas. Hay enfermedades de cerdos y gallinas, causando un 10 por ciento de pérdida.

Malolos.—El presidente municipal, Sr. Florencio Daluz, informa que está cosechando el palay llamado *paaga*: el estado actual del llamado *macang-huli* es bueno, y se espera una abundante cosecha. Las lluvias han sido abundantes, pero lejos de perjudicar, han favorecido mucho á los sembrados. No se ven insectos perjudiciales, ni hay enfermedades de ganados ni aquí ni en otros pueblos de la provincia. El presidente municipal de Calumpit, Sr. Deogracias Fajardo, informa que el palay y caña-dulce siguen creciendo bien en los campos. El presidente municipal de Santa María, Sr. Juan Mendoza, notifica que se cosecha ya el palay temprano. La cosecha se cree que será muy buena este año. Lo mismo anuncian de Bulacán y de Baliuag.

Balanga.—El estado actual de las plantaciones de caña-dulce, palay y hortalizas es bueno; las de tomates fueron destruidas por los baguios.

San Antonio.—La cosecha de palay en esta región es buena: el abacá rinde poco por el perjuicio causado por los baguios; tampoco rinden mucho los cocos. Se ha comenzado la recolección del palay en los terrenos de secano desde el 15 de este mes. Muchos se dedican á la preparación de nuevos terrenos para plantar abacá.

BULLETIN FOR NOVEMBER, 1906.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM HOURLY OBSERVATIONS.

MANILA CENTRAL OBSERVATORY.

[Latitude, 14° 34' 41" north; longitude, 120° 58' 33" east of Greenwich.]

Date.	Barometer, ¹ mean.	Temperature.							
		In shade. ²			Underground (8 a. m.).				
		Mean.	Maximum.	Minimum.	0.25 m.	0.50 m.	0.50 m. 2 p. m.	1.50 m.	2.50 m.
	mm.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.
1	756.50	25.2	29.3	22.2	27.8	28.9	28.6	28.7	29.7
2	56.85	25.2	28.2	21.6	26.8	28.6	29	28.7	29.7
3	55.24	24.4	25.6	21.4	27.1	28.5	28.5	28.7	29.7
4	54.64	25.1	27.8	21.9	27.6	28.4	28.7	28.7	29.7
5	56.20	26	29.6	22.7	27.9	28.4	28.6	28.7	29.7
6	57.15	26.2	30.6	22.4	29.1	28.9	29	28.5	29.9
7	56.89	27	32.7	23.4	29.4	29	29.4	28.5	29.8
8	56.22	26.7	30.7	21.7	29.6	29.3	29.6	28.7	29.8
9	55.12	27.4	31.4	23.9	30	29.4	30	28.7	30
10	54.91	27	30.7	23.6	30.1	29.6	30.1	28.7	30
11	55.02	25.5	30.1	20.9	30.1	29.6	30.2	28.7	30
12	56.41	24.7	29.4	20.1	29.6	29.7	30.2	28.8	30.3
13	58.05	24.8	29.5	19.3	29.5	29.6	30.2	28.6	30.1
14	58.55	24.7	29.3	19.6	29.5	29.5	29.8	28.7	29.9
15	58.98	25.3	30.2	21	29.5	29.6	30	28.7	30.1
16	59.85	25.4	30.9	20.4	29.4	29.5	30	28.8	30.2
17	60.11	25.2	30.2	20.8	29.5	29.6	30.1	28.7	30.1
18	59.29	24.8	28.3	22	29.6	29.5	29.7	28.7	30.1
19	59.99	25.5	30.2	22.3	29.6	29.7	30.1	28.7	30.2
20	61.88	25.1	30.5	21.5	29.4	29.6	30	28.6	30
21	61.24	24	27	21.9	29.3	29.5	29.8	28.6	29.7
22	60.76	23.6	24.9	22.1	28.6	29.4	29.2	28.6	29.6
23	59.39	23.3	24.4	22	28.2	28.9	28.8	28.7	29.7
24	58.95	25.1	28.4	21.7	27.7	28.7	29	28.7	29.6
25	59.22	25.4	30.1	22.3	28.6	28.8	29.3	28.7	29.8
26	59.77	25.8	30.2	22.2	29.2	29.4	29.3	28.7	29.9
27	60.28	25.4	29.4	22.5	29.4	29.4	29.3	28.5	29.6
28	59.94	25.7	31.7	21.8	29.3	29.5	30.2	28.5	29.6
29	60.45	25.1	29	22.6	29.3	29.4	29.8	28.6	29.9
30	61.05	25.2	28.8	22.2	29.2	29.6	29.6	28.6	29.9
Mean	758.26	25.3	29.3	21.8	29	29.3	29.5	28.7	29.9
Total									
Departure from normal	- 1.30	- 0.8	- 0.9	- 0.5					

Date.	Relative humidity, mean.	Wind.				Atmidometer.		Sunshine.	Rainfall.
		Prevailing direction.	Total daily motion.	Maximum.		Open air.	Shadow.		
				Force.	Direction.				
	Per ct.		Km.	Km.		mm.	mm.	h. m.	mm.
1	92	NE.	148	12	N.	1	0.8	1 05	19.2
2	90.7	NE.	134	14	N.	.9	.6	0 40	15.1
3	93.9	NNW.	138	21	N. by W.	.8	.8	0 00	17.9
4	89.9	NW.	208	21	N. by W.	2.1	1.1	0 05	1.8
5	85.9	N.-NE.	255	24	WSW.	4.5	2.1	6 15	.6
6	88.2	WSW.	130	18	WSW.	4.3	2.1	6 25	1.2
7	85.5	SE.	102	14	ENE.	4.2	1.7	5 30	
8	84.8	WSW.	192	22	WSW.	4.5	1.7	8 45	
9	84.4	N., SW.	289	26	SW.	6.7	2.8	7 50	
10	82.2	WSW.	134	15	WSW.	5.3	2.2	6 40	
11	76.5	N.	330	24	N.	7	3.5	5 10	
12	74.3	N., WSW.	248	22	NW. by W.	8.5	4	9 10	
13	77	N., W.	174	14	WNW.	7.6	3.5	9 40	
14	82.9	SW.	62	8	SW.	4.7	2.5	6 05	
15	83.2	W.	74	9	W.	5.3	2.6	8 55	
16	82.5	NE.	97	12	NW. by W.	4.7	2.4	9 15	
17	83	NE., W.	134	14	W.	4.5	2.4	5 25	
18	88.8	E.	90	10	W.	3.2	1.8	4 15	
19	88.1	NNE.	174	18	N.	3.1	1.4	6 10	16.6
20	87.4	NNE.	187	18	N. by E.	5.7	2.3	2 55	2.7
21	94	N.-NE.	210	18	NNW.	1.2	.9	0 00	23.7
22	96.2	N.	337	30	N.	.9	.3	0 00	35.5
23	96.4	NNE.	162	14	N.	.5	.4	0 00	30.6
24	91.2	NNE.	127	14	NNW.	1.9	1.2	2 00	1
25	90.8	W.	96	17	ENE.	3	1.5	5 40	11.9
26	89	ENE.	67	12	NNE.	2.3	1.2	5 05	11.8
27	90	W., SE.	76	13	E.	2.4	1.3	5 40	13.6
28	87.3	N.	116	17	E.	3	1.3	5 30	
29	90.6	NNW.	104	12	WNW.	3	1.2	1 05	.4
30	91.5	NNE.	146	12	N.	1.6	1.1	1 55	1.9
Mean	87.3		158	16.5		3.6	1.8	4 34	
Total						108.4	52.7	137 10	205.5
Departure from normal	+ 5.9		- 3.6			- 31.2		- 24 54	+ 73.9

¹ Corrected for instrumental error and for temperature and reduced to sea level. Correction to standard gravity, -1.72 mm.
² These values are taken from instruments mounted in the Observatory park, 1.5 meters above ground.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

CEBU.

[Latitude, 10° 18' north; longitude, 123° 54' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Mean daily motion.	
1	mm. 756.35	°C. 25.4	°C. 27.6	°C. 23.2	Per ct. 86.8	WSW.	Km. 160	mm. 15
2	55.82	25.3	28.1	23.6	89.2	W.	158	29.5
3	55.42	26.4	29.8	24.2	84.5	SW.	221	1
4	56.37	27.4	31	25	80.2	SW.	233	16
5	57.55	27.4	30.5	23.8	81.8	SSW.-WSW.	176	
6	57.94	26	30.1	23.4	84.8	SSW.	162	6.6
7	56.86	26.5	30.1	23.2	85	SW.	120	8.9
8	56.04	26.6	30.5	24	85.5	SW.	233	1
9	55.41	26.4	30.1	25	85.2	SW.	213	1.5
10	55.18	24.9	29.5	24.4	91.2	WSW.	148	18.5
11	55.04	26	29.2	22	87.3	WSW.	193	2.8
12	56.04	26.6	29.9	21.7	82.7	SW.	158	
13	57.80	25.9	31.5	21.6	82.8	Variable.	134	
14	58.53	25.5	30.1	20.5	83.2	S. E.	125	
15	59.22	26.4	30.3	22.3	78.8	E.	145	
16	59.63	26.1	30.6	21.4	84.3	SE.	152	
17	59.49	25.8	29.7	21.5	82.8	E.	144	
18	58.52	26.6	29.5	21.2	76.7	E.	185	
19	58.73	26.4	29.8	22.8	84.2	E.	152	1.5
20	59.59	26	28.5	22.5	84.2	NE.	201	47
21	59.23	26.4	29.9	24.8	84	NE.	217	3.8
22	58.86	25.5	27.8	23.5	87.3	NE.	149	7.9
23	58.14	27	29.7	23.6	80.8	E.	124	4.1
24	57.94	27.4	30.3	23.2	82.5	E.	186	
25	58.30	27.4	30.5	25.5	82	NE.	196	
26	59.11	27.4	30	23.9	82.6	E.	188	
27	59.34	27.3	30.5	23.5	76.3	E.	157	
28	58.97	27.8	30.6	22.8	75.8	E.	194	
29	59.22	27.5	31.2	24.5	79.7	E.	186	5.3
30	59.30	27.1	30.1	24	84.3	ENE.	225	4.6
Mean	757.80	26.5	29.9	23.2	83.2		174	
Total							5,235	175

ORMOC.

[Latitude, 11° 00' north; longitude, 124° 36' east.]

1	mm. 755.96	°C. 23.5	°C. 24.5	°C. 22.8	Per ct. 96	NNW.	Km. 80	mm. 51.6
2	55.32	25	27.6	22.9	90.8	Variable.	87	5.3
3	54.92	24.8	28.6	22.6	90.2	NW.-WSW.	142	8.1
4	56.23	28	30.5	23.2	76.2	S.	303	
5	57.27	27	30.2	23.9	81.3	SSE.	190	
6	57.40	26.2	30.5	22.5	85.3	Variable.	114	
7	56.60	26.1	30	23	86.2	NNW.	110	
8	55.63	25.8	31.5	22.8	87	Variable.	128	39.1
9	54.82	25.8	30	23.5	87.7	Variable.	122	
10	54.61	24	26.4	22.9	95	NNW., NW.	88	103.4
11	54.34	25.2	29.8	21.4	87.8	Variable.	99	5.6
12	55.66	25.6	30.5	21.8	82.3	N.-W.	152	
13	57.40	24.5	30.4	20.3	82.2	NNW.	116	
14	58.19	23.5	30	19.8	82.5	NNW.	102	
15	58.70	23.6	29.7	18.9	81.8	Variable.	124	
16	59.28	23.6	30.2	18	81.1	NNW., S.	121	
17	59	23.8	30.4	18.4	81.8	S.	120	
18	58.12	23	29.1	17.7	90.2	NNW.	113	9.7
19	58.27	24.4	31.8	21.7	91	NNW.	105	7.4
20	59.24	25	27.8	22.9	83.7	NNW.	141	18.5
21	58.84	25.4	29.6	23	84.2	Variable.	115	4.3
22	58.16	24.4	27.5	22.4	92	NNW.	97	11.9
23	57.58	25.4	30	21.7	88.8	NNW.	198	9.7
24	57.52	25.6	30.8	21.8	87.7	Variable.	96	
25	57.77	25.4	29	22.8	90.5	Variable.	92	11.7
26	58.47	26.1	32.5	21.5	78.7	NNW.	121	
27	58.89	25.2	31	20.5	83.8	N.	129	3
28	58.50	25.9	31.3	21.8	85.4	N.	111	
29	58.72	26.2	32.4	22.1	82.7	Variable.	145	7.9
30	58.69	25.4	31	23.2	91.3	N.-NW.	112	18
Mean	757.34	25.1	29.8	21.7	86.2		126	
Total							3,773	315.2

GENERAL WEATHER NOTES.

By Rev. MIGUEL SADERRA MASÓ, S. J., *Assistant Director of the Weather Bureau.*

During the first fortnight of this month a series of depressions formed in the Pacific were arrested in their progress and diverted from their course either E. of the Philippines or Formosa by the high pressures then prevailing on the Asiatic Continent and Japan. During the second fortnight the center of high pressure of the Asiatic Continent extended itself as far as our Archipelago and caused there what sailors call a "dirty northern." This was very notable indeed, not so much on account of strong winds as on account of very extraordinary rains.

First depression.—The rainy area belonging to this depression had already invaded the Archipelago at the beginning of November. The low center originated SSE. of Guam. There was hardly any noticeable fall of the barometer at that station, due to the fact that the atmospheric pressure had remained somewhat low there for several days toward the end of October last. Yet the veering of the winds from NE. to SE. and S., observed between the 30th of October and the 1st of November, together with overcast and rainy weather, were clear signs that a cyclonic center was moving from S. of Guam toward the NW. In Yap, western Carolines, the barometer began to fall slowly on the 31st of October, the minimum, 753.30 mm., being registered there on the 1st of November, when winds from SW. were blowing with unusual force and constancy. An extraordinarily overcast sky and rainy weather prevailed during the 1st and 2d. From these data we see that the low center situated S. of Guam on the 30th of October was passing N. of Yap on the 1st of November, moving WNW.

The area affected by this low center was so large that on the 2d the barometers of our Archipelago already began to fall, and the winds became fixed in the first and fourth quadrants, with rainy and showery weather. The daily weather note of the 2d reads as follows:

Barometers continue to fall owing to a depression in the ESE. Winds variable on the western coasts and northerly in the E. and SE. of Luzon, with rains on the eastern coasts and in the southern islands. Weather unsettled toward the SE. of Manila, in the eastern Visayas, and the N. of Mindanao; changeable in the W. of the Archipelago.

On the afternoon of the same day a cablegram was sent to the China coast and Japan announcing a typhoon 700 miles ESE. of Manila, and the first typhoon signal was hoisted in the eastern stations of the Archipelago. On the 3d the falling of the barometers went on quite uniform and relatively slow; the proper signals were hoisted that morning in the different districts. The storm was situated E. of Manila and moving WNW. On the evening of the 3d it already had crossed N. of the most easterly stations of the Archipelago—i. e., those in Samar, Leyte, and southeastern Luzon—where the winds backed to SW. The limited velocity of the winds in the stations SE. of Manila, in spite of their proximity to the center of the disturbance and the relative calms that now and then were observed in central and southern Luzon, showed that the depression had a widespread center and so it was stated in a weather note given out at 4 p. m. On the morning of the next day (4th) this state of deformation of the typhoon was clearly confirmed. Although the typhoon was about to enter Luzon near the eighteenth parallel, yet the winds were rather decreasing in intensity, and tending to become fixed in the N. instead of backing to the NW. and W. according to the different position of the center.

The following observations made at Tuguegarao and Aparri, the nearest stations to the center, N. and S., will suffice to give a clear idea of the tendency of this center to fill up while crossing Luzon Island. We add the observations of Santo Domingo, Batanes Islands, because they show that on the 4th and 5th there was no other cyclonic center in the neighborhood of Formosa outside of the one crossing northern Luzon in a westerly direction.

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS.

TUGUEGARAO.

[Latitude, 17° 35' north; longitude, 121° 39' east.]

Date.	Barometer.	Wind.		Rainfall.	Remarks.
		Direction.	Force, 0-12.		
Nov. 3:	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	
6 a. m.	756	N.	2	7.6	Rain at intervals.
9 a. m.	56.30	NW.	2	-----	Slight rain.
11 a. m.	55.44	NW.	2-3	-----	Continuous rain, and wind increasing.
2 p. m.	53.61	NW.	3-4	52.8	Heavy rain, with gusty NW. wind.
4 p. m.	52.94	NNW.	3-4	-----	Slight rain, with gusty NW. wind.
10 p. m.	53.79	N.	4	-----	Rain, with gusty NW. wind.
Nov. 4:					
2 a. m.	52.96	NW.	3	-----	Rain.
4 a. m.	52.71	NW.	4	-----	Do.
6 a. m.	51.26	NW.	5	24.6	Heavy rain, overcast, and strong NW. wind.
8 a. m.	51.44	NW.	5	-----	Continuous rain, with gusty NW. wind.
10 a. m.	51.35	NW.	5	-----	Do.
2 p. m.	47.98	NW.	6-7	68.3	Heavy rain and wind.
4 p. m.	49.76	NW.	1	-----	Rain ceased; relative calm; wind backed from N. to S. by W. at 4.37 p. m.; clear toward S. and SW.

APARRI.

[Latitude, 18° 22' north; longitude, 121° 34' east.]

Nov. 3:	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	
2 a. m.	757.29	NE.	2	2	
6 a. m.	57.32	NE.	2	1.3	
10 a. m.	57.31	NNE.	4	-----	
2 p. m.	54.60	N.	4	.8	Showers, with gusty wind.
6 p. m.	54.80	NE.	3	3.3	Showery.
10 p. m.	55.06	NE.	4	9.9	Showers at intervals.
Nov. 4:					
2 a. m.	53.15	NE.	3	4.1	Do.
4 a. m.	52.48	NNE.	4	-----	Do.
6 a. m.	52.70	NNE.	4	24.6	Do.
8 a. m.	52.95	N.	5	-----	Do.
10 a. m.	52.52	NNW.	5	2.5	Showery.
Noon	50.37	N.	4	-----	Do.
2 p. m.	48.99	NNW.	6	35.1	Do.
4 p. m.	46.84	NNW.	6	-----	Very heavy rain.
6 p. m.	47.07	ENE.	1	78.7	Drizzle.
8 p. m.	48.28	E.	2	-----	Overcast; lightning toward N.
10 p. m.	51.07	SSE.	3	1.3	Drizzle.

SANTO DOMINGO.

[Latitude, 20° 28' north; longitude, 121° 59' east.]

Nov. 3:	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	
2 a. m.	758.15	-----	-----	-----	
6 a. m.	58.23	NNE.	5	0.7	Rain in the horizon; wind from NNE. of force 5-6.
10 a. m.	58.36	NNE.	6	-----	Rain in various points.
2 p. m.	55.85	N.	6	-----	Rain in different points; wind from N.; force 5-7.
6 p. m.	55.68	NE.	6	-----	Drizzle and rain with gusty wind.
10 p. m.	56.83	NNE.	5	4.6	Wind from N. and NE.; force 4-6.
Nov. 4:					
2 a. m.	55.30	-----	-----	-----	
6 a. m.	55.45	NNE.	6	2.2	Wind from NE.; force 6-7, with rain at intervals.
10 a. m.	55.86	NNE.	6	1.3	Wind from N. and NE. at intervals; force 5-7.
2 p. m.	53.21	NE.	6	.4	Overcast; local rain at intervals.
6 p. m.	53.65	ENE.	6	7.8	Abundant rain at 8.15 p. m.
10 p. m.	54.94	ENE.	4	44.4	Rain in the horizon; wind from ENE.; force 3-5.
Nov. 5:					
2 a. m.	54.55	-----	-----	-----	
6 a. m.	54.94	Calm.	0	30	Rain in the horizon.
10 a. m.	56.42	NE.	2	1.1	Drizzle and rain in the first and second quadrants.
2 p. m.	55.59	E.	2	-----	Rain in the horizon, and in the locality at intervals.
6 p. m.	56.28	NE.	2	8.5	Overcast, and local rain at intervals.
10 p. m.	57.48	E.	1	9.9	Rain in the horizon.

From the observations made aboard of the steamer *Loongsang* during the 4th and 5th on its way from Hongkong to Manila, we conclude that the low center did not fill up entirely before leaving Luzon Island, but it went on westward a great deal, and we think it probable that it crossed the China Sea as a very widespread low-pressure area. The barometric minimum was observed aboard the above-mentioned steamer on the 5th while the wind and the swell were backing to the west; also in the stations of Candon and San Fernando, western Luzon, the winds backed finally to W. and SW. on the morning of the 5th, thus indicating the progress of the depression toward the China Sea.

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS ON BOARD OF S. S. "LOONGSANG."

[Voyage from Hongkong to Manila, November, 1906.]

Date.	Approximate position.		Barometer.	Wind.		Sea.		Remarks.
	Latitude N.	Longitude E.		Direction.	Force, 0-12.	State of.	Direction from which coming.	
Nov. 4:								
4 a. m.---	21 18	115 7	759.95	NE.	5	-----	NE.	Cloudy and overcast.
8 a. m.---	20 48	115 32	60.46	NE. by N.	5	High-----	NE.	Cloudy and overcast; confused sea at times.
Noon ----	20 12	116 4	59.19	NE. by N.	5	-----do-----	NE.	Do.
4 p. m.---	19 38	116 30	57.67	NNE.	6	-----do-----	NE.	Cloudy and overcast, with hard rain squalls.
8 p. m.---	19 8	116 57	58.18	NNE.	6	-----do-----	NE.	Cloudy and overcast, with occasional rain squalls.
Midnight--	18 34	117 20	57.67	N.	4	-----do-----	NE.	Cloudy and overcast; squally.
Nov. 5:								
4 a. m.---	18 00	117 45	55.64	N.	4	-----do-----	N. by E.	Cloudy and overcast; rain showers.
Noon ----	17 17	118 17	56.14	N.	5	-----do-----	Northerly	Cloudy and overcast.
4 p. m.---	16 38	118 42	54.62	NW. by N.	4	-----do-----	Northerly	Do.
8 p. m.---	15 57	119 3	55.38	NW. by N.	4	Moderating-	NNW.	Cloudy with clear at intervals.
Midnight--	15 20	119 40	55.38	WNW.	3	-----do-----	NW.	Clear; showery.
Nov. 6:								
4 a. m.---	14 42	120 7	55.13	Westerly.	-----	-----	Westerly.	Do.

The slight descent of the barometers observed at Hongkong up to the 8th might be due in part to the influence of the depression passing south of that colony.

Second depression.—On the 6th a cablegram from Yap, western Carolines, pointed out another typhoon N. of that station and moving northwestward. The observations made in Guam between the 4th and the 6th and in Yap between the 4th and the 8th give us a clear idea both of the path of the storm and of its development.

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS.

SUMAY, GUAM.

[Latitude, 13° 26' north; longitude, 144° 40' east.]

Date.	Barometer.	Wind.		Rainfall.	Remarks.
		Direction.	Force, 0-12.		
Nov. 4:					
6 a. m.---	757.19	NE.	3	mm.	
2 p. m.---	55.12	NE.	6	1.3	
6 p. m.---	56.19	NE.	4	-----	
Nov. 5:					
6 a. m.---	56.29	NE.	5	-----	
2 p. m.---	54.32	NE.	6	6.4	Very squally.
6 p. m.---	54.87	NE.	6	-----	
Nov. 6:					
6 a. m.---	55.91	E.	7	-----	
2 p. m.---	55.06	SE.	5	36.1	
6 p. m.---	54.84	SE.	1	-----	

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS—Continued.

YAP.

[Latitude, 9° 29' north; longitude, 138° 08' east.]

Date.	Barometer.	Wind.		Rainfall.	Remarks.
		Direction.	Force, 0-12.		
Nov. 4:	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	
6 a. m.-----	756.94	N.	1	-----	
2 p. m.-----	56.67	N.	2	37.3	
Nov. 5:					
6 a. m.-----	56.06	NE.	4	-----	2-3 a. m., local thunderstorm.
2 p. m.-----	53.17	NE.	5	74.9	3-6 p. m., abundant rain; strong wind from NE.
8 p. m.-----	55.30	-----	-----	-----	
Nov. 6:					
4 a. m.-----	49.90	-----	-----	-----	
5 a. m.-----	50.10	SW.	5	-----	
6 a. m.-----	50.29	SW.	5	-----	
8 a. m.-----	50.75	WSW.	7	-----	
11 a. m.-----	51.10	WSW.	4-5	-----	
2 p. m.-----	49.75	SW.	7	12.2	
6 p. m.-----	50.80	SW.	7	-----	
8 p. m.-----	52.55	SW.	5	-----	
Nov. 7:					
4 a. m.-----	52.20	SW.	4	-----	During the night, frequent thunderstorms with strong showers.
6 a. m.-----	54	SW.	4	-----	Very rough sea from W.
8 a. m.-----	54.70	-----	-----	-----	
2 p. m.-----	53.76	SW.	3	33.8	
Nov. 8:					
6 a. m.-----	55.59	-----	-----	-----	
2 p. m.-----	54.27	S.	3	11.4	

The depression began to exert a decided influence on the barometers and winds of our Archipelago on the 8th. We give below the observations of Legaspi, Manila, Aparri, and Santo Domingo, Batanes Islands. Judging from the lack of stability observed in the winds both at Manila and Legaspi, it would seem that the depression was not a very deep one, when near the Archipelago, or perhaps there was already a tendency for it to fill up, as afterwards it actually did fill up almost entirely on the 13th and 14th in the neighborhood of Naha Island.

This typhoon was moving approximately northwest from the time of its first appearance south of Guam on the 4th till it reached SSE. of Naha on the evening of the 11th. Then it began to recurve and later to fill up, as stated above. This was due, no doubt, to the great obstacle that the high pressures covering at the time the Asiatic Continent and Japan offered to the progress of the storm. According to the daily weather maps of Japan, the depression apparently was even pushed back toward the ESE. by the high-pressure center just mentioned.

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS.

LEGASPI.

[Latitude, 13° 10' north; longitude, 123° 43' east.]

Date.	Barometer.	Wind.		Rainfall.	Remarks.
		Direction.	Force, 0-12.		
Nov. 8:	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	
2 a. m.-----	756.94	Calm.	0	-----	
6 a. m.-----	55.55	Calm.	0	-----	
10 a. m.-----	56.54	W.	1	-----	Solar halo.
2 p. m.-----	54.30	E.	1	-----	Do.
6 p. m.-----	55.03	Calm.	0	-----	Lightning toward N. at 8.45 p. m.
10 p. m.-----	55.78	W.	1	-----	Rain clouds in the first and second quadrants.

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS—Continued.

LECASPI.

[Latitude, 13° 10' north, longitude, 123° 43' east.]

Date.	Barom-eter.	Wind.		Rainfall.	Remarks.
		Direction.	Force, 0-12.		
Nov. 9:	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	
2 a. m.-----	55.07	W.	1	-----	
6 a. m.-----	54.86	WSW.	1	-----	
10 a. m.-----	55.86	WSW.	2	-----	Solar halo.
2 p. m.-----	53.37	W.	1	-----	Do.
6 p. m.-----	54.04	W.	1	-----	Drizzle at 4.05 p. m.; thunder toward NW. at 4.55 p. m.
10 p. m.-----	55	W.	1	-----	Lightning in various points at 7.30 p. m.
Nov. 10:					
2 a. m.-----	54.37	WSW.	1	-----	
6 a. m.-----	54.94	Calm.	0	-----	
10 a. m.-----	55.23	WSW.	1	-----	Solar halo.
2 p. m.-----	52.64	SSW.	1	-----	Do.
6 p. m.-----	53.82	Calm.	0	-----	
10 p. m.-----	55.02	NW.	1	-----	

MANILA.

[Latitude, 14° 34' 41" north; longitude, 120° 58' 33.15" east.]

Date.	Barom-eter.	Wind.		Clouds.			Rain-fall.	Remarks.
		Direction.	Force, 0-12.	Amount, 0-10.	Form.	Direction.		
Nov. 8:	<i>mm.</i>						<i>mm.</i>	
2 a. m.-----	756.85	ENE.	0	-----			-----	
6 a. m.-----	56.44	NE.	0	7	{ A.-Cu. S.-Cu.		-----	
10 a. m.-----	57.54	W.	1	7	{ Ci. Cu.	SE. by E. N.	-----	
2 p. m.-----	54.84	WNW.	1	9	{ Ci.-S. Cu.	ESE.	-----	{ Irregular veil of cirrus with solar halo.
6 p. m.-----	55.49	WSW.	1	8	{ Ci.-S. Cu.		-----	
10 p. m.-----	56.50	SW. by W.	1	-----			-----	
Nov. 9:								
2 a. m.-----	55.10	Calm.	0	-----			-----	
6 a. m.-----	55.27	N.	1	9	{ Ci. S.-Cu.	ENE. NW.	-----	{ Coloration of clouds at sunrise.
10 a. m.-----	56.74	NNW.	1	6	{ Ci.-S. Cu.	N., NNW.	-----	
2 p. m.-----	53.84	SW.	1	6	{ Ci. Cu.	E.	-----	{ Cirrus convergent toward E.
6 p. m.-----	54.35	SW.	2	4	{ Ci.-S. S.-Cu.		-----	
10 p. m.-----	55.90	NE.	0	-----			-----	
Nov. 10:								
2 a. m.-----	54.70	Calm.	0	-----			-----	
6 a. m.-----	55.05	Calm.	0	10	{ Ci.-S. Cu.	ENE.	-----	{ Irregular veil of cirrus with bands from E. by S. to W. by N.
10 a. m.-----	56.30	WSW.	0	9	{ Ci.-S. Cu.	NNE.	-----	{ Irregular veil of cirrus with solar halo and convergence toward E. by S.
2 p. m.-----	53.32	W. by S.	1	7	{ Ci.-S. Cu.	E. by N.	-----	{ Ci.-S. extending from ENE. to WNW.
6 p. m.-----	53.99	WNW.	1	10	{ Ci.-S. N.-cf.		-----	{ Winds from NW. rather gusty.
10 p. m.-----	55.95	SE.	0	-----			-----	

METEOROLOGICAL OBSERVATIONS—Continued.

APARRI.

Date.	Barometer.	Wind.		Rainfall.	Remarks.
		Direction.	Force.		
Nov. 8:	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	
2 a. m.-----	757.43	W.	0	-----	
6 a. m.-----	57.53	NW.	1	0.3	
10 a. m.-----	58.43	NW.	1	-----	
2 p. m.-----	55.91	NNW.	1	-----	
6 p. m.-----	56.21	NNW.	1	-----	Coloration of cirrus at sunset; passing rain at night.
10 p. m.-----	57.25	NW.	1	-----	
Nov. 9:					
2 a. m.-----	55.75	NW.	1	2.5	
6 a. m.-----	56.08	NW.	1	1.5	
10 a. m.-----	57.11	N.	1	-----	Showers with gusty winds from the first and fourth quadrants at intervals.
2 p. m.-----	55.10	NNW.	2	8.4	
6 p. m.-----	56.12	NE.	3	1.8	
10 p. m.-----	57.77	NNE.	3	-----	
Nov. 10:					
2 a. m.-----	57.48	NE.	3	-----	
6 a. m.-----	57.64	NE.	3	-----	
10 a. m.-----	58.62	NE.	3	.8	Rain at intervals with gusty winds from the first quadrant.
2 p. m.-----	56.48	NE.	3	.2	
6 p. m.-----	56.54	NNE.	2	3.3	
10 p. m.-----	57.58	NNE.	3	-----	

SANTO DOMINGO.

Nov. 9:	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	
2 a. m.-----	755.95	-----	-----	-----	
6 a. m.-----	56.02	NNE.	3	-----	
10 a. m.-----	56.93	NE.	2	-----	Showers with gusty winds from NE. at intervals during the afternoon, and from ENE. at night; cloudy during the day and clear at night.
2 p. m.-----	55.87	NE.	4	-----	
6 p. m.-----	56.54	ENE.	5	-----	
10 p. m.-----	58.06	NE.	5	4.5	
Nov. 10:					
2 a. m.-----	57.30	-----	-----	-----	
6 a. m.-----	57.58	NNE.	5	-----	Strong NNE. winds in the morning and afternoon, and fresh from N. in the evening and at night; coloration of cirrus at nightfall.
10 a. m.-----	58.29	NNE.	4	-----	
2 p. m.-----	56.46	NNE.	6	-----	
6 p. m.-----	56.75	N.	3	-----	
10 p. m.-----	57.28	N.	3	.5	
Nov. 11:					
2 a. m.-----	55.80	-----	-----	-----	
6 a. m.-----	55.63	N.	5	-----	Showers with gusty winds at intervals in the afternoon and at night; overcast in general.
10 a. m.-----	55.35	N.	5	-----	
2 p. m.-----	53.13	N.	4	-----	
6 p. m.-----	53.25	N.	5	-----	
10 p. m.-----	54.21	N.	4	3.5	

Third and fourth depressions.—After the last depression, the barometers in the Archipelago remained almost steady without reaching their normal height until the 16th. This was due to another low center which followed a path parallel to that of the preceding one, from SE. to NW., though it did not come so near to our Islands. It had formed between Guam and Yap from the 8th to the 10th and moved NW. till on the evening of the 15th it recurved E. of Naha, moving afterwards ENE. and passing S. of Japan, greatly decreased in intensity.

As is shown by the observations taken at Yap and Guam from the 12th to the 14th, another depression was passing then between those two stations. The storm was moving NNW. and probably recurred very soon after, as its influence was not noticed either in our Archipelago or in Formosa.

Extraordinary northeastern monsoon.—The high pressures that influenced to such a degree the character and path of the preceding depressions began to extend themselves definitely toward Formosa and Luzon from the 17th, and were the cause of a strong rainy northeastern monsoon, which lasted till the end of the month. Its effects were felt principally in NE. Luzon; the rains were so abundant that terrible floods like those of last October caused in the Cagayan Valley great loss of life and incalculable material damages. The greatest rainfall was observed in the southern part of Cagayan Province and in Isabela Province as far down as the heights of Nueva Vizcaya. To give an idea of the weather prevailing in the above-mentioned valley during the last ten days of this month we present a summary of the observations made at Tuguegarao from the 20th to the 30th:

OBSERVATIONS AT TUGUEGARAO.

Date.	Wind.		Rainfall.	Remarks.
	Direction.	Force, 0-12.		
Nov. 20:				
6 a. m.-----	Calm.	0	<i>mm.</i> 9.4	Rain with gusty wind from N.
2 p. m.-----	N.	2	34.5	Heavy rain.
Nov. 21:				
6 a. m.-----	NW.	1	10.4	Rain at intervals.
2 p. m.-----	NW.	2	5.1	
Nov. 22:				
6 a. m.-----	Calm.	0	12.7	Rain; rivers rising.
2 p. m.-----	NW.	2-3	13.2	Rain; rivers continue to rise; flooding lowlands.
Nov. 23:				
6 a. m.-----	NW.	1	6.6	Rain.
2 p. m.-----	NW.	3	17	Do.
Nov. 24:				
6 a. m.-----	Calm.	0	211.8	Heavy rain with strong NW. wind.
2 p. m.-----	SE.	1	106.2	Heavy rain; floods.
Nov. 25:				
6 a. m.-----	Calm.	0	118.9	Heavy rain.
2 p. m.-----	Calm.	0	103.1	Do.
Nov. 26:				
6 a. m.-----	NW.	2	72.4	Heavy rain with gusty N. wind.
2 p. m.-----	N.	1	68.8	Heavy rain.
Nov. 27:				
6 a. m.-----	NW.	1	116.1	Do.
2 p. m.-----	Calm.	0	-----	
Nov. 28:				
6 a. m.-----	Calm.	0	16	Rain; rivers begin to fall.
2 p. m.-----	NW.	2-3	45	Rain.
Nov. 29:				
6 a. m.-----	Calm.	0	24.9	Rain with SE. fresh wind.
2 p. m.-----	SE.	2	50.6	Rain; rivers continue to fall.
Nov. 30:				
6 a. m.-----	Calm.	0	21.1	Rain.
2 p. m.-----	N.	1	23.1	Do.

We shall easily understand how extraordinary these rains were if we consider that the mean total rainfall for November at Tuguegarao is 146 mm., whereas the total of November for this year was 1,315.7 mm.

As is commonly the case during the periods of high pressures in winter, an area of low pressure prevailed at the same time over the Visayas and Mindanao, from the 23d to the 25th. An increase of the northeastern monsoon along the eastern coast north of the thirteenth parallel was the natural effect of this depression. It also contributed to the abundant precipitation in the Cagayan Valley, where it continued raining copiously even with calms and with southeasterly winds that prevailed there when the low center had entered the China Sea.

From the kind of weather that has been observed this year during the months of October and November and other periods in the Cagayan Valley, so different from the weather prevailing in the rest of Luzon Island, we have been confirmed once more in the idea that the climatological conditions along this extensive valley, where the best tobacco is cultivated, are exceptional and worthy of special study.

Rain.—As stated above, this month has been extraordinarily rainy in the whole Archipelago. We see in the following table of rainfall for this month that only in five stations—all of them, except Tuburan, belonging to the southern portion of the eastern Visayas and the northern part of Mindanao—the difference for November, 1905 and 1906, is a negative one. In all the others there appears an excess for 1906 which amounts in many cases to 50 mm. or more. There were two well-marked rainy periods, one in the first and another in the third decade. During both periods, in most of the stations, especially in Luzon, the greatest amount of precipitation was observed with northerly winds.

RAINFALL AT THE THIRD AND FOURTH CLASS STATIONS DURING THE MONTH OF NOVEMBER, 1906.

Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.	Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.
	<i>mm.</i>		<i>mm.</i>			<i>mm.</i>		<i>mm.</i>	
Tuguegarao	1,315.7	21	318	24	Arayat	207.8	7	83.8	21
Parang, Mindanao	586	22	72.1	2	Silang	207.8	11	53.3	22
Dapitan	501.9	23	63	10	Davao	203.7	7	43.9	6
Borongan	449.1	18	115.6	21	Baguio	185.9	12	57.4	5
San Antonio, Laguna	424.7	19	98.6	22	Balingasag	183.4	15	46.2	10
Gubat	402.8	13	125.7	1	Caraga	178.3	15	51.8	20
Malolos	319.3	12	76.2	22	San Jose Buenavista	169.9	19	43.9	9
Romblon	318	17	68.3	30	Nueva Caceres	168.9	9	38.3	23
Yap	299.5	24	74.9	5	Balanga	146	13	45.5	22
Montalban	294.6	20	57.9	24	Corregidor	137.9	8	56.1	22
Malabang, Mindanao	268.5	15	66	4	Tarlac	136.1	13	38.6	27
Palanoc	242.7	12	80	22	Cuyo	126	12	47	1
Isabela, Basilan	233.4	16	36.1	6	Bacolod	102.6	17	20.4	1
Zamboanga	216.3	15	53.3	11	San Fernando, Union	87.1	8	43.2	4
Sumay, Guam	215.6	22	36.1	6	Tuburan	76	10	16	1
Porac	210.8	13	57.1	2	Candon	72.9	9	27.4	5
Jolo	208	12	30.2	9	Butuan	69.5	13	17.8	20

DIFFERENCES OF RAINFALL AT VARIOUS STATIONS FOR NOVEMBER, 1905 AND 1906.

District.	Station.	1905.	1906.	Departure.	District.	Station.	1905.	1906.	Departure.
		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>
I	Balingasag	225.9	183.4	-42.5	III	Legaspi	89	395.8	+306.8
	Borongan	369.9	449.1	+79.2		Palanoc	83.8	242.7	+158.9
	Ormoc	114.7	315.2	+200.5		Atimonan	235.6	700.2	+464.6
	Tuburan	161	76	-85		Santo Domingo	123	190.8	+67.8
	Cebu	29	175	+146		Aparri	238.3	785.4	+547.1
	Maasin	199	118.1	-80.9		Tuguegarao	187.2	1,315.7	+1,128.5
	Surigao	380.4	367.3	-13.1		San Fernando, Union	1.5	87.1	+85.6
	Tagbilaran	166.2	161.5	-4.7		Candon	2.3	72.9	+70.6
	Caraga	89.1	178.3	+89.2		Baguio	9.3	185.9	+176.6
	Davao	66.5	203.7	+137.2		Dagupan	10.1	143.8	+133.7
II	Capiz	254.3	351.5	+97.2	IV	Tarlac	21.9	136.1	+114.2
	Cuyo	59.8	126	+66.2		Arayat	14.7	207.8	+193.1
	San Jose Buenavista	116.1	169.9	+53.8		Porac	16.5	210.8	+194.3
	Iloilo	60.6	71.4	+10.8		Olongapo	8.4	59.3	+50.9
	Dapitan	334.2	501.9	+167.7		Balanga	8.5	146	+137.5
	Jolo	59.4	208	+148.6		Manila	10.5	205.5	+195
	Isabela, Basilan	112.3	233.4	+121.1		Corregidor	9.4	137.9	+128.5
	Zamboanga	107.7	216.3	+108.6		Silang	10.1	207.8	+197.7
	Sumay, Guam	539.8	215.6	-324.2		San Antonio	125.8	424.7	+298.9
	III	Nueva Caceres	154.5	168.9		+14.4			

Atmospheric pressure and temperature.—The mean atmospheric pressure throughout the Archipelago was below the normal for November in spite of the high pressures that prevailed on the Asiatic continent and Japan during the third decade. It was a natural effect of the series of depressions that influenced our barometers, especially in the first fortnight of the month.

The abundant rains were the cause of the relatively low temperature observed in our stations, but this was not as low as might have been expected, if the prevailing northerly winds were not accompanied with such an extraordinary precipitation. The absolute minimum temperatures of this month were registered from the 13th to the 16th—i. e., when the northeastern monsoon began to set in.

EARTHQUAKES IN THE PHILIPPINES DURING NOVEMBER, 1906.

- Day 3. **Baganga**, at 0^h 30^m. Light oscillatory shocks; direction, E.-W.
 Day 5. **Ormoc**, at 9^h 59^m. Perceptible earthquake during about 15 seconds.
 Day 6. **Caraga**, at 11^h 5^m. Light oscillatory earthquake of short duration; direction, NE.-SW.
 Day 9. **Surigao**, at 17^h 23^m. Perceptible oscillatory shocks lasting 5 seconds.
 Day 9. **Baganga**, at 17^h 23^m. Perceptible earthquake.
 Day 19. **Candon**, at 9^h 20^m. Perceptible oscillatory earthquake; direction, NW.-SE., duration, some 5 seconds.

MICROSEISMIC MOVEMENTS.

[Vicentini microseismograph. Length of the pendulum, 1.50 meters; weight of the bob, 100 kilograms; period of simple oscillation, 1.2^s. Time of the one hundred and twentieth meridian east of Greenwich.]

Date.	Beginning.	End.	Duration.	Hour of maximum.	Maximum range of motion.			Remarks.
					NNW.-SSE. component.	ENE.-WSW. component.	Vertical component.	
	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	
Nov. 3	18 33 45	18 37 57	04 12	18 34 23	1.3	1.2	2.5	
Nov. 6	08 56 25	04 25 40	29 15	03 56 57	6.7	5.6	2.7	
Nov. 6	07 04 46	07 51 54	47 08	04 01 14	3.8	3.1	.3	
Nov. 6	18 21 40	18 26 14	04 34	07 06 34	7.6	6.5	1.5	Registered in Europe.
Nov. 7	20 59 13	21 07 27	08 14	18 22 32	4.1	4.6	8.3	
Nov. 7	08 44 00	09 11 40	27 40	21 00 04	2.1	4.5	2.3	
Nov. 8	08 44 00	09 11 40	27 40	08 46 16	1.2	1.2	.3	
Nov. 9	05 54 52	06 00 04	05 12	05 55 12	1.1	1.1	1.1	
Nov. 9	06 35 56	06 46 28	10 32	06 36 30	15.3	9.7	35.1	
Nov. 15	01 47 23	02 24 10	36 47	01 56 57	.7	.8	.2	Do.
Nov. 15	10 57 58	11 35 20	37 22	10 59 35	4.1	3.4	1.2	
Nov. 16	07 23 52	07 41 44	17 52	07 25 24	1.1	1	1.1	
Nov. 16	23 34 00	23 38 20	04 20	23 34 35	3.4	2.7	5.3	
Nov. 17	23 52 24	23 56 40	04 16	23 52 34	1	1	.8	
Nov. 18	06 10 00	06 15 27	05 27	06 10 43	5.6	6.2	6.1	
Nov. 18	14 43 05	14 47 26	04 21	14 43 23	2.6	3.5	8.7	
Nov. 19	09 19 30	09 28 20	08 50	09 20 28	1.7	2.2	2.9	Earthquake in Ilocos.
Nov. 19	15 25 32	17 10 58	1 45 26	15 28 05	10.5	7.5	4.6	Registered in Europe. Earthquake in western Australia.
Nov. 21	00 43 36	00 47 12	03 36	00 43 54	1.3	2.3	1.3	
Nov. 25	07 13 22	07 19 22	06 00	07 14 12	4.9	3.5	7.8	
Nov. 27	07 12 13	07 21 25	09 12	07 12 50	9.4	13.3	20.2	
Nov. 27	13 33 24	13 53 15	19 51	13 33 39	3.8	3.1	2.8	
				13 36 37	3.2	1.5	.2	

CROP SERVICE REPORT.

GENERAL NOTES.

Throughout the Island of Luzon an excellent rice crop is expected, notwithstanding the fact that the too abundant rains of this month, far from being favorable, have somewhat damaged it in several localities. The Provinces of Cagayan and Isabela have suffered well-nigh irreparable losses in agricultural products and animals caused by an enormous and prolonged inundation, which in some places swept the vegetation away, in others caused it to rot. A similar cause gave rise to the lamentations which have reached us from the northern part of Mindanao. In the abundant rice crop participate also many regions of the Visayas, where the harvest has progressed farthest. Mention is

still being made of the scourge of locusts, but the invested area is becoming smaller day by day. In the Visayas and eastern Mindanao continues the enthusiasms for extending the hemp and cocoa plantations, stimulated by the high prices of the fiber and of copra.

The crushing of the sugar cane shows that the crop has been good, speaking generally; the cane planted anew has hitherto had magnificent weather for development.

The foci of infection of sickness among the cattle have not yet disappeared entirely from the southeast of Luzon and there are still a considerable number of victims succumbing to it.

SPECIAL NOTES.

DISTRICT I.

Borongan.—The state of the crops is not as satisfactory as might be wished, especially as the cocos groves are just now recovering from a certain malady peculiar to them which is called *tandao*. Some copra is, however, being produced, as far as circumstances permit. During the past month the rainfall has not been sufficiently abundant, consequently the greater part of the cocoanut trees are not vigorous enough to bear fruit. Some hemp is likewise being stripped, at least on the plantations which are near the seashore; those in the interior of the island have been abandoned owing to the lack of the necessary security. There is some hope that within a short time there will ensue real peace in this island, which will make it possible for all to devote themselves without let or hindrance to productive work. The other crops, such as camote, gabe, palauan, etc., are doing well.

Ormoc.—Mr. F. Galos sends the following information: The harvesting of the rice continues; the state of the crop is about the same as it was during the preceding month. Besides rice have been gathered corn, ube, and bananas. The rains have been superabundant, luckily without doing harm to any of the crops. No strong winds have been experienced. In some barrios the locusts have again appeared but have not caused any damage thus far. Some parts of the mountains are infested by a species of bats, which are somewhat smaller than those called *piyao*. Five per cent of the animals have succumbed to sickness.

Tuburan.—Rice, corn, maguey, hemp, and copra have been produced. The commodity mentioned last sells for ₱10.50 per pico here, and for ₱11 to ₱12 at the provincial capital. These prices, which are higher than have been obtained ever before in this town, have encouraged many to plant their lands with cocoanut trees, for which purpose they buy the seed nuts at ₱4 per hundred. Agriculture has likewise been stimulated by a proclamation of the municipal president, D. Michael Tabotabo, in which he advises the people to plant tobacco, maguey, corn, and tubers in order to profit by this year's rainy season. Many people have followed this advice and as a result nearly all the fields are now planted with those crops. Carabaos are still scarce; quite a number of people have cleared extensive tracts of land by means of the grub hoe and bolo. Neither locusts nor other injurious insects are seen in fields at present, but disease is still ravaging the pigsty and poultry yard, carrying off two or three animals per day.

Cebu.—Since the last half of the month the rain has fallen with great regularity, and consequently greatly benefited all the crops, but especially the rice, which it is hoped will give a highly satisfactory harvest. What a pity that there were not sufficient means for bringing more land under cultivation! If there had been, a great part of the rice which now must be imported could have been produced in the Archipelago. There is likewise an abundance of sugar cane, tubers, and all kinds of vegetables, which are brought to the city from the neighboring villages. Among the poultry have occurred a few cases of epizoötia.

Maasin.—From the rice fields in the municipality of Maasin a fairly good crop of rice has been harvested. The yield in bananas and sweet potatoes has likewise been satisfactory. The hemp situation continues the same as during the preceding month; of copra the town of Macrobon has produced 200 picos. Bato and Hilongos have likewise had a plentiful crop of rice and soon the cutting of the sugar cane will begin. Many laborers from here have gone to said places to help in the harvesting.

Surigao.—The farmers are almost all occupied in the fields and rice plantations, preparing for the transplanting of the rice during the coming month. A few are stripping a small quantity of hemp in order to provide for the most urgent necessities of life.

The force of the southwest winds has destroyed many banana trees, both within the town and in the fields. The abundant rains during this month have been very favorable to the farmers.

In the beginning of the month many chickens died of sickness, as well of those which were kept in the poultry yards as of those which ran loose.

According to current reports there is great activity in planting hemp throughout the Province of Surigao, especially in Butuan, Cabarbaran, Tubay, and Hinatnan, which places are the principal hemp centers.

Tagbilaran.—During this month continued the rice harvest in Calape, Dimiao, and other localities in the interior of the island. Corn is scarce, but bananas, eggplant, and small oranges have been plentiful. In some places the digging of ube has commenced. This town continues to import rice and corn for general consumption from foreign countries, as it always has done. No invasion of the locusts has occurred, nor has there been any sickness among the domestic animals.

Butuan.—All the crops are doing well, especially the rice, which is in a flourishing state; in some localities it is still in blossoms, in others it begins to ripen. Two species of rice are usually planted here, called, respectively, *tubut* and *binagacay*. The former ripens in four months, the latter in three. It is said that at Talacogon they are harvesting the kind of rice called *pugas* which is of excellent quality. The domestic animals are in good health; no kind of sickness has appeared among them.

Balingasag.—The yield of hemp and coconuts has been good during this month and small quantities continue to be gathered. At present the species of rice called *calamian*, which is sown first, is being harvested; the kind called *binagacay* is in blossom and will be ripe for cutting in January. The rain which fell during the preceding months has been insufficient to meet the requirements of the crops, especially of the rice. Owing to this dearth of water the ears of rice are not so large as they were the preceding years.

During this month no cases of sickness occurred among the animals. Two carabaos died, but their loss was due to lack of proper care and to old age.

Since the 20th of the month we have here thick swarms of locusts, which have already done damage in several fields. They are still hovering around this town, as the attempts at frightening them away have proved ineffective.

The councilman of Laganlong sends the information that one-third of his crop has been devoured by the locusts; the councilman of Salay states that two-fifths of the harvest of the entire village has gone the same way; while at Talisayan matters are still worse, as I have been told. At the latter place the locusts have ruined almost everything, so much so that the price of a ganta of rice has risen to half a peso.

Caraga.—The greater part of the fields destined to be sown in the kind of rice called *oman* is ready prepared, but some people have resolved to wait until more abundant rain falls, in the hope that the locusts and their grubs, which infest the fields, will be drowned. Rain and wind have been favorable for the crops. The yield of sweet potatoes has been good, that of corn small, owing to the ravages of the locusts. The abaca plants are growing very well, but there is general complaint of the damage caused by wild hogs and monkeys. The amount of hemp exported during this month of November reached 566 picos and 51 cates, the price varying between ₱23.50 and ₱24.50 per pico; of copra, 23 picos and 17 cates have been shipped at ₱6.70 to ₱7 per pico; 2 picos and 25 cates of cowhides have been sold ₱12 per pico. The mango trees blossomed thickly and some of them already show large fruits. The cattle sickness which I mentioned last month has disappeared.

DISTRICT II.

Capiz.—The rice crop has been abundant throughout the whole extent of this province, and consequently, the farmers are very content. In spite of its having been invaded by the locusts and other well-known insect pest, it yielded nearly three times as much as in former years, the crop representing almost 35,000 picos of rice. The granaries are everywhere much better filled than during the last years, and it is even reported that some of them collapsed on account of their being overloaded.

Sugar cane, sweet potatoes, dark ube, and other products are plentiful in this town.

San Jose de Buenavista.—The honorable governor, who has just returned from a tour through the province, states that neither during this, nor during the coming year any rice will have to be imported from Saigon, as there is still some left over from last year's harvest, and this in spite of the exportation to Iloilo, which even now continues. Besides this year's harvest, which has already commenced, promises to be good everywhere in the province, except at a few points, where the insects called *tomasoc* have damaged it. But even in these places the yield will surpass that of last year. As regards sugar cane, people are already preparing to crush it and the yield is expected to rival that of the rice.

The people living in the villages along the coast are preparing reeds for fish traps, while those of the inland places are planting tomatoes and other vegetables, sweet potatoes, beans, patolas, and garden balsamine.

Bacolod.—In the neighborhood of this town the fields of sugar cane have suffered only slightly from the consequences of the locust plague. Their present state promises a copious yield. The sugar which has been produced thus far has the preference in the market on account of its excellent quality. The rice has been most severely damaged by the insects, and there are fields of this cereal in which they still remain, devouring every blade which sprouts out anew; the entire harvest from many fields did not even reach the amount used as seed. At Murcia the same thing happened as here, and in addition the sugar cane does not promise a good harvest, owing to the harm which is still being done by the locusts and their grubs.

At present the fields are already being prepared for the planting of sugar cane, but the area devoted to this end appears to be smaller than last year.

According to advices received from Hinigaran and Pontevedra there is sickness among the stock which has also invaded the poultry.

Dapitan.—The frequent wind and rain squalls during the first half of the month and the continual rains during the second are the principal causes of the sad fact that the farmers have to lament the loss of their labors. The small rest of rice which the locusts had left untouched was ruined by wind and water. The rain beat the rice down and the continual currents of water down the slopes swept it away. Besides, the wild hogs during the night and, in spite of the rain, the monkeys during the day completed the work of destruction. Many kinds of plants have been lost during the month of November, such as bananas, papayas, ates, marang, and others, which, being unable to resist such an amount of water, were killed by the rain.

Isabela de Basilan.—On the higher rice fields the harvest is still in progress. The strong winds from the west have unroofed a few nipa houses, and also ruined a great deal of rice and many banana trees throughout this district. Nevertheless the rice crop has been good. In the irrigated fields the cutting of the rice will commence in December. Thanks to the copious rains, the coffee plants and rubber trees are growing well.

Jolo.—The products gathered during the month of November in the agricultural districts of this island are the following: Sweet potatoes, gabe, ube, eggplant, tapioca, bananas, squash (red and white), sour oranges, Chinese oranges, nanca, custard apples, tugui, and leguminous vegetables. The abundant rain which fell in the beginning of the month has greatly benefited the plantations. There are no insects injurious to plants, nor is there, generally speaking, any sickness among the domestic animals.

Horses are sold, on an average, for ₱35 per head; carabaos, bulls, or cows, for ₱50; heifers to be slaughtered in the interior bring ₱45 per head, those destined to be exported, ₱60.

The prices of the products handled by commerce are as follows per pico: Hemp, current quality, ₱22.50; mother-of-pearl shells, ₱45; snail-shells to be worked into ornamental objects, ₱20; turtle-shells, best quality, ₱60; dry salt fish, ₱10; balate ₱37; copra, ₱8.75.

DISTRICT III.

Atimonan.—During this month an abundant harvest of irrigated rice has been gathered. At present there are here very few people who eat imported rice, thanks to the good crop.

On the same fields commence already the preparation of new seed beds for the sowing of rice. The price of copra is from ₱6 to ₱6.50, according to quality. No cases of death due to sickness among the domestic animals have been recorded, nor are there any locusts.

Nueva Caceres.—On some fields the rice harvest continues in order to bring in the small amounts still standing. Also sweet potatoes, gabe, coffee, cacao, bananas, and garden truck for local consumption are being gathered in this vicinity.

In the commerce of this region there is very little briskness, as far as the sale of rice is concerned. Nevertheless the receipts of Saigon rice coming via Manila are very considerable. This rice is here being sold at ₱6.40 per sack. Abacá brings ₱18 to ₱19 per pico.

Surra is again gaining headway among the horses and has caused considerable havoc during the present month. But few draft horses are to be seen in this town.

There is well-founded hope that for the coming year the rice plantations will be extended, as there is more courage among the farmers who occupy themselves in raising this cereal.

Legaspi.—Here, in Albay and Daraga, the rice harvest is finished, result gratifying. Native palay sells for ₱2.50 per cavan, while the imported costs ₱3 in the stores.

In Libog the farmers obtained a very good crop of gabe, sugar cane, cocoanuts, and bananas; that of hemp, tomatoes, and sweet potatoes is only ordinary. Tabaco had a good crop of hemp, sweet potatoes, corn, cocoanuts, and sugar cane; at Camalig of coffee, cacao, oranges, bananas, and hemp; but in all these localities the locusts damaged the rice.

Romblon.—The landowner D. Lucas Carralero states that in this locality tobacco, sweet potatoes, rice, and coconuts are being cultivated. Of these the rice is at present being harvested, while tobacco and sweet potatoes are still growing. The excessive rains have somewhat hurt the rice, but this fact notwithstanding, the yield is good. On the other hand, these heavy rains have favored the transplanting of the tobacco on level ground. Winds have done no damage, neither have there been during this month any harmful insects in the fields or sickness among the stock.

Palanoc.—All the fields have been sown anew in rice and corn, and a few which have been taken early under cultivation show a healthy development of the plants. The hemp grows vigorously, but little of it is being stripped at present. Of copra only very small quantities are being shipped, owing to the damage done to the trees by the locusts.

DISTRICT IV.

Santo Domingo de Basco.—Toward the middle of this month commenced the clearing of the fields in order to prepare them for the coming sowing of ube. Sweet potatoes are doing somewhat better than in the preceding month; the same can not be said of corn, which continues to be in a bad state, owing to the prevalence of violent north winds. These were due to the successive passage during this month of three distant typhoons and to the high pressures. Most of the trees are defoliated to an extraordinary degree, which is, no doubt, due to the quite unexpected blowing of west-southwest and west-northwest winds during the afternoon of the 15th. Toward the end of the month have been sown garlic, onions, and also tobacco. The latter is usually of bad quality and in quantity hardly sufficient for local consumption.

Aparri.—From the 25th to the 30th, inclusive, of this month, as well the fields as the greater part of the streets of this city were covered by a great inundation, which, according to the oldest inhabitants, has been one of the greatest hitherto experienced. At some points the water stood more than 2 meters deep. The greater part of the rice plantations and of the other crops has been ruined.

According to the data which have come to hand thus far, the material losses sustained by the neighboring hamlets of Tal-lungan, Canayun, Paruddun and Paddaya are 17,000 sheaves of palay, which had been stored in

houses and granaries; 25 carabaos have disappeared, also 30 horses and 800 hogs, goats, and fowls; one native boat laden with 90 bales of tobacco, which has been carried out to sea, whereby a Chinese was drowned. In the hamlets mentioned the current also swept away ten houses constructed of light materials, and even the substantial building which stood on the Tabacalera wharf at Tal-lungan was destroyed. The steamer *Bunuan*, which was anchored in the river, lost its two anchors and left, compelled by the current. More than thirty nipa houses have been seen floating in the river.

Candon.—The principal agricultural products which are being raised in this locality on a somewhat larger scale are rice, sugar cane, and coconuts. Within two or three years maguey will be one of the principal products of these regions. The rains have been beneficial to the crops. Injurious insects and the locust plague have not been in evidence during this month, but the sickness among the hogs has spread.

San Fernando de Unión.—The principal occupation of the farmers during this month is the work connected with the rice harvest, which has been delayed owing to the rains which fell during the last days of the month. Some of those who have already completed the task of harvesting are occupied in the preparation of the seed beds for tobacco and in the planting of sweet potatoes and of all kinds of garden truck. These are the plants found at present growing in the fields. Neither the force nor the temperature of the winds has done any damage.

Of insects injurious to plants we can mention only one, called *balitongeg*, which attacks the leaves of the sweet potato and does great harm. Luckily no locusts have been seen this year in this vicinity.

The sickness which during the preceding months was prevalent among the animals has disappeared completely, but of the poultry a few are frequently seen to die, the cause of which is not known.

Baguio.—At present the coffee is being gathered; in the opinion of the harvesters the crop is good. White cabbage, potatoes, French beans, and sweet potatoes are plentiful in Trinidad. There have been no locusts or other insects injurious to the plants.

Dagupan.—Mr. Francisco Cerezo, municipal president of Asingan, states in his report that the crop of tomatoes, beans, tobacco, and rice, all of which are still growing in the fields, promises to be a good one. Of injurious insects the *tateg* has appeared. There is plenty of water in the irrigation ditches.

Mr. Juan Gargue, municipal president of Rosales, writes that at present radishes, mustard, corn, tobacco, and vegetables are growing in the fields. The state of the crops is normal. The excessive rains have harmed the tobacco seedlings, and the winds the plantations of early rice.

Mr. Pedro Ferrer, municipal secretary of Tayug, states that condol, tomatoes, and sugar cane are being gathered in great abundance.

Mr. Marcelino Erfe Mejía, justice of the peace at San Fabian, reports that the crops of rice, patola, and vegetables is good.

According to information received from the municipal president of Salasa, Mr. Adriano Abad, the rice crop is very good. The loss of equine animals amounts to about 20 per cent.

Baler.—The products of this region are, generally speaking, rice and tubers. These crops are at present growing in the fields and look healthy. There was neither drought nor injurious insects, nor any notable sickness among the stock.

Tarlac.—People in this region are at present occupied in the harvesting of the species of rice called *catlong-bulan*, and of some sugar cane. The sowing of tubers and leguminous plants, especially of those imported from Europe, has likewise begun, though only on a small scale, owing to the dearth of rain. This scarcity of water has also impeded the vigorous development of the plants already sown. Epizoötia continues to claim some victims, but only among the large cattle, while hogs and poultry are in excellent condition.

San Isidro.—During this month the rice harvest is in progress throughout the whole province. At the same time corn, tobacco, sugar cane, watermelons, and sincamas are being planted, while sweet potatoes, tugui, gabe, and ube are being gathered as well as squash, condol, tomatoes, and patola. Growing in the fields and about to bear fruit are cucumbers, melons, balsamines, and other similar plants. Corn is developing poorly owing to lack of rain; tobacco and sugar cane are flourishing; the coconuts have not borne any fruit.

Arayat.—The rice is in good condition. Here it will begin to ripen in the beginning of December; in the other parts of the province it is already ripe. The farmers who had planted sugar cane are preparing for the crushing thereof. During the second half of the month abundant rain has fallen, which was very favorable to the sugar cane. There are no injurious insects, but epizoötia has again attacked the carabaos in this town. At Santa Ana the crop of rice and sugar cane is very good; the owners are only waiting for the right time for bringing in the rice and crushing the cane.

Pórac.—About the middle of the present month of November began the thrashing of the rice and the gathering of mongos. In the hamlets of Bulac and Pulungmaba large quantities of tomatoes and corn are being planted, which will give a crop during the months of February and March.

The epidemic among hogs and chickens continues and has caused a loss of about 20 per cent.

Malolos.—The municipal president of this town, Mr. Florencio Daluz, states that the agricultural products which in this region are being harvested during this month are a kind of rice called *paaga*, sugar cane, beans, batao, patola, squash, and eggplant. The state of the rice is at present very good, as the copious rains which fell during the month have had a beneficial effect—that is to say, at least on high ground, because on low-lying fields they have rather damaged it to a slight extent. No injurious insects have appeared, nor was there any sickness among the stock.

The municipal president of Paombong, Mr. Silverio Cajandin, says that during this month have begun the cutting of rice and sugar cane and the gathering of tuba from nipa. The heavy rains which fell during nine days have greatly damaged the rice. There is a species of insects prevalent which attacks the nipa plants and is here generally known under the name of *acsip*. There has been no sickness among the stock.

Mr. Lorenzo Galvez, municipal president of Bocaue, gives the information that in his municipality only rice and watermelons are being gathered at present; the yield is good. The heavy rains have not damaged the plantations. There are no injurious insects, but some cattle have died.

According to Mr. Damaso Pascual, municipal president of Angat, the agricultural products being harvested during this month in said locality are corn, mongos, watermelons, tomatoes, melons, sincamas, and tobacco. Rice, sweet potatoes, radishes, squashes, patola, etc., are still growing in the fields, their state being quite satisfactory, thanks to the abundant rains which have fallen during the month. A kind of sickness is spreading among the hogs and carabaos.

Balanga.—During the last third of the month commenced the rice harvest and the crushing of the sugar cane; the yield is satisfactory. The last rains somewhat impeded the work. Some of the domestic fowls are dying.

Silang.—In this locality are being raised coffee, hemp, oranges, sweet potatoes, tugui, squashes, and peanuts. Within a short time the rice will be harvested which at present is still growing in the fields. Tobacco and watermelons are being planted. There are neither injurious insects in the fields nor any notable sickness among the working animals.

San Antonio.—The heavy rains which fell between the 20th and 24th of the present month have done damage in the rice fields. The rice, which at the time was flowering, was beaten down and a great part of it will rot. Hence many people fear a poor crop of this cereal. The rice planted on high ground, or mountain rice, will all have been harvested by the end of the month.

There is a suspicion that a sickness is spreading among the wild hogs, because several inhabitants of this place whose work leads them into the mountains have found a number of these animals lying dead on the ground.

NOTAS GENERALES DEL TIEMPO.

Por el P. MIGUEL SADEBERRA MASÓ, S. J., *Asistente del Director de la Oficina Meteorológica.*

La primera quincena de este mes nos presenta una serie no interrumpida de depresiones procedentes del Pacífico, y detenidas, puede decirse, en su curso al E. de nuestro Archipiélago ó de Formosa por las altas presiones dominantes en el Continente y en el Japón. Durante la segunda quincena el centro de alta presión del Continente se extendió hasta nuestro Archipiélago, causando una *nortada sucia* de las más extraordinarias, no tanto por la fuerza de las corrientes atmosféricas, como por lo abundante de las lluvias.

Primera depresión.—Su área lluviosa había invadido ya el Archipiélago al comenzar el mes. La depresión tuvo origen hacia el SSE. de Guam, puesto que los días 30 y 31 de Octubre y 1.º de Noviembre vemos que en dicha estación, aunque el barómetro apenas descendió, por estar ya bajo desde muchos días antes, sin embargo los vientos rolaron del NE. al SE. y S., al mismo tiempo que el cielo se mantenía muy cubierto y lluvioso: indicios claros de que un centro ciclónico se dirigía desde el S. al WNW. de Guam. En la próxima estación de Yap el barómetro comenzó á bajar algo desde el 31 de Octubre, registrándose el 1.º de Noviembre una mínima de 753.30 mm., al propio tiempo que soplaban con fuerza y constancia desusada los SW. . El cielo estuvo extraordinariamente cubierto y lluvioso el 1 y el 2. Tenemos, pues, que desde 30 de Octubre al 1.º de Noviembre el centro de depresión se trasladó del S. de Guam al N. de Yap, siguiendo una trayectoria de ESE. á WNW. Una vez cruzado el meridiano de Yap, adquirió gran extensión, puesto que el día 2 ya hacía bajar los barómetros del Archipiélago y las corrientes atmosféricas se fijaban en el primero y cuarto cuadrante con tiempo lluvioso y borrascoso. La nota diaria del tiempo correspondiente al 2 decía :

Continúan bajando los barómetros por efecto de una nueva depresión que se presenta hacia el ESE. Vientos variables en las costas occidentales, y de la parte del Norte en el E. y SE. de Luzón, con lluvias en las costas orientales é islas del Sur. Tiempo sospechoso hacia el SE. de Manila, en Visayas orientales y N. de Mindanao. Tiempo variable en el W. del Archipiélago.

Este mismo día se telegrafió á las costas de China diciendo que existía un tifón al ESE. de Manila y á unos 700 millas de distancia: por la tarde se izó también la primera señal de temporal en las regiones orientales del Archipiélago. El día siguiente, 3, continuaron bajando los barómetros con uniformidad y relativa lentitud; desde la mañana se izaron las señales convenientes en los diferentes distritos. El meteoro venía avanzando en dirección al WNW. y hallábase entonces al E. de Manila; por la tarde ya cruzó por el N. los meridianos más orientales del Archipiélago, de Sámar, Leyte y SE. de Luzón, donde los vientos pasaron al SW. La poca fuerza que éstos tenían en las estaciones del SE. de Manila, á pesar de hallarse el meteoro á su menor distancia, y los recalmones que comenzaron á menudar en la parte central y Sur de Luzón indicaban que la depresión era muy dilatada y de poca profundidad, y así se avisó en una nota dada á las 4 p. m. Por la mañana del día 4 vióse más confirmado su estado de deformación, puesto que los vientos, lejos de adquirir fuerza, la iban perdiendo y tendían á permanecer fijos del Norte en vez de rolar hacia el NW. y W., según lo exigía la posición del centro, el cual se hallaba próximo á entrar en la Isla de Luzón por el paralelo 18° N. Las observaciones verificadas en Tuguegarao y Aparri (véase el texto inglés), las dos estaciones más próximas al N. y S. de la trayectoria, bastarán para dar una idea clara de la tendencia de

este centro á rellenarse al cruzar la isla en dirección al Mar de la China. También añadimos las de Santo Domingo de Basco, porque ellas demuestran que el 4 y el 5 no existía en las proximidades de Formosa más centro ciclónico que el que se dirigía al W. á través de la Isla de Luzón. De las preciosas observaciones del vapor *Loongsang* hechas en su viaje de Hongkong á Manila los días 4 y 5 se desprende que el meteoro no se rellenó del todo dentro de la isla sino que aún se extendió bastante hacia el W., y hasta es probable llegase á atravesar todo el Mar de la China en forma de área dilatada de baja presión. Dicho vapor experimentó la mínima barométrica el día 5, mientras el viento y la mar le iban rolando hacia el W. En las estaciones de Candón y San Fernando el viento llegó también á rolar al W. y SW. la mañana del mismo día 5, obedeciendo al paso del meteoro hacia el Mar de la China. Un ligero descenso del barómetro observado en Hongkong hasta el día 8 puede que fuese debido en parte al paso de la depresión por el Sur de dicha colonia.

Segunda depresión.—El día 6 un cablegrama de Yap (Carolinas Occidentales) anunció otro tifón que estaba entonces cruzando por el N. de dicha estación con rumbo al NW. De su estado de desarrollo en esa fecha, así como de su trayectoria, nos darán clara idea las observaciones de Guam desde el 4 al 6, y las de Yap desde el 4 al 8. Comenzó á influir decididamente en los barómetros y vientos del Archipiélago el día 8; sin embargo, como demuestran las observaciones de Legaspi, Manila, y Aparri y Santo Domingo (Islas Batanes) (véanse en el texto inglés) el meteoro debía estar aún en estado de formación al recorrer las proximidades del Archipiélago, ó á lo menos en forma extremadamente dilatada; de otra manera, apenas tiene explicación la poca fijeza de los vientos tanto de Manila como de Legaspi. Probablemente tendía ya á rellenarse, como al fin lo verificó en gran parte del 13 al 14 cerca del grupo de Naha de las islas Liukiu. Este tifón desde su primera aparición al S. de Guam el día 4, hasta llegar al SSE. de Naha la noche del 11, siguió una dirección muy próxima de SE. á NW. Poco antes de llegar á dicho punto comenzó á recurvar hacia el NE., y no mucho después á rellenarse, á causa, sin duda, de la inquebrantable barrera que le opuso el centro de altas presiones que cubría el Continente Asiático y todo el Japón. Teniendo á la vista los mapas meteorológicos japoneses diríase que el centro ciclónico, ya deformado, fué repelido otra vez hacia el ESE. por dichas altas presiones.

Tercera y cuarta depresión.—Después del paso de la anterior depresión por el NE., los barómetros del Archipiélago permanecieron con poco movimiento hasta el día 16, lo cual fué debido á otro centro que recorrió una trayectoria paralela á la del precedente, de SE. á NW., pero sin acercarse tanto al Archipiélago. Esta tercera depresión se estuvo desarrollando del 8 al 10 entre Guam y Yap con dirección al NW., de manera que el 15 por la noche se presentó al E. de Naha, de donde, á semejanza de la anterior, se dirigió muy menguada al ENE. por el S. del Imperio Japonés.

Las observaciones de Guam y Yap muestran que del 12 al 14 pasó por entre ambas Estaciones otro centro ciclónico en dirección al NNW., el cual debió recurvar muy pronto hacia el N. y NE. sin apenas sentirse su influencia ni en el Archipiélago ni en Formosa.

Extraordinaria nortada.—El centro de altas presiones del Continente, que, según acabamos de ver, influyó tanto en el progreso y desarrollo de las precedentes depresiones, comenzó á extenderse definitivamente hacia Formosa y Luzón desde el 17, dominando su influencia hasta el fin del mes con una nortada muy lluviosa.

Sus efectos se experimentaron principalmente en el NE. de Luzón con un largo período de lluvias torrenciales, que dieron lugar á nuevas espantosas inundaciones en todo el Valle de Cagayán, causando otra vez numerosas víctimas é incalculables pérdidas materiales. El área principal de lluvia estaba reducida á la parte Sur de la Provincia de Cagayán, y á la de la Isabela, llegando probablemente hasta las alturas de Nueva Vizcaya. Para que se tenga una idea del tiempo que reinó en dicho valle desde fines de la segunda década de Noviembre, no estará de más presentar un resumen de las observaciones de Tuguegarao desde el 20 al 30.

OBSERVACIONES VERIFICADAS EN TUGUEGARAO.

Fecha.	Viento.		Lluvia.	Observaciones particulares.
	Dirección.	Fuerza, 0-12.		
Nov. 20:			<i>mm.</i>	
6 a. m.-----	Calma.	0	9.4	Lluvia; con viento racheado del N.
2 p. m.-----	N.	2	34.5	Lluvia fuerte.
Nov. 21:				
6 a. m.-----	NW.	1	10.4	Lluvia á intervalos.
2 p. m.-----	NW.	2	5.1	
Nov. 22:				
6 a. m.-----	Calma.	0	12.7	Lluvia y ríos creciendo.
2 p. m.-----	NW.	2-3	13.2	Lluvia; continúan creciendo ríos, inundando terrenos bajos.
Nov. 23:				
6 a. m.-----	NW.	1	6.6	Lluvia.
2 p. m.-----	NW.	3	17	Lluvia.
Nov. 24:				
6 a. m.-----	Calma.	0	211.8	Fuerte lluvia con viento racheado del NW.
2 p. m.-----	SE.	1	106.2	Fuerte lluvia y la población se inunda.
Nov. 25:				
6 a. m.-----	Calma.	0	118.9	Lluvia en abundancia.
2 p. m.-----	Calma.	0	103.1	Id.
Nov. 26:				
6 a. m.-----	NW.	2	72.4	Lluvia fuerte, con viento racheado del N.
2 p. m.-----	N.	1	68.8	Fuerte lluvia.
Nov. 27:				
6 a. m.-----	NW.	1	116.1	Item.
2 p. m.-----	Calma.	0	-----	
Nov. 28:				
6 a. m.-----	Calma.	0	16	Lluvia y comienzan á decrecer ríos.
2 p. m.-----	NW.	2-3	45	Lluvia.
Nov. 29:				
6 a. m.-----	Calma.	0	24.9	Lluvia con vientos fresquitos del SE.
2 p. m.-----	SE.	2	50.6	Lluvia y continúan decreciendo ríos.
Nov. 30:				
6 a. m.-----	Calma.	0	21.1	Lluvia.
2 p. m.-----	N.	1	23.1	Id.

Lo extraordinario de las lluvias en esa parte de Luzón se comprenderá mejor si se tiene en cuenta que las observaciones de Tuguegarao dan para el mes de Noviembre un promedio de solos 146 milímetros de agua mientras que el total de este año llegó á 1,315.7 mm.

Como suele suceder frecuentemente durante los períodos de altas presiones de invierno, también esta vez se extendió del 23 al 26 un área dilatada de baja presión por las Islas Visayas y el N. de Mindanao, cuyo efecto puede decirse que fué reforzar la monzón en las costas orientales al Norte del paralelo 13° y aumentar la precipitación acuosa en el Valle de Cagayán, donde continuó lloviendo abundantemente con vientos calmosos y aún con los del SE. que soplaron allí al tiempo que el área de baja presión del S. se había ya trasladado á la parte meridional del Mar de la China. Lo ocurrido este año en Octubre y Noviembre en el Valle de Cagayán, y el estado meteorológico que en otras distintas épocas del año ha frecuentemente dominado en él, del todo diverso del reinante en el resto de la isla, nos renueva la idea, años ha preconcebida, de que ese extenso valle, donde se cultiva el mejor tabaco del Archipiélago, debe gozar de condiciones climatológicas especiales muy dignas de particular estudio.

Lluvia.—Según queda indicado ya en las precedentes líneas, este mes fué extraordinariamente lluvioso en todo el Archipiélago. En el cuadro comparativo de lluvias, que va en el texto inglés, se ve que son tan sólo cinco las estaciones del Archipiélago donde la diferencia con respecto al año ante-

rior es negativa; todas ellas, excepto Tuburan, pertenecen á la misma región del Sur de las Visayas orientales y Norte de Mindanao. Todas las demás presentan un exceso que en muy pocas baja de 50 milímetros. Los períodos lluviosos fueron dos muy marcados, la primera y la tercera década. Durante ambos períodos los vientos que determinaron en casi todas las estaciones, especialmente de Luzón, la precipitación acuosa más abundante, fueron los de los cuadrantes del Norte.

Presión atmosférica y temperatura.—El promedio mensual de la presión atmosférica, á pesar del avance del centro de altas presiones del Continente durante toda la tercera década, resulta en todas partes muy inferior al normal de Noviembre, debido á la serie de depresiones de la primera mitad del mes.

De lo lluvioso del mes resultó naturalmente que la temperatura fuese más templada que de ordinario, pero mucho menos fresca de lo que pudiera esperarse, si los vientos del N. no hubieran venido acompañados de tanta precipitación acuosa. Las temperaturas mínimas del mes tuvieron lugar del 13 al 16, al comenzar á entablarse definitivamente la nortada.

TEMBLORES EN FILIPINAS DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE DE 1906.

- Día 3. **Baganga**, á 0^h 30^m. Temblor oscilatorio ligero; dirección, E.—W.
 Día 5. **Ormoc**, á 9^h 59^m. Temblor perceptible; duración, 15^s.
 Día 6. **Caraga**, á 11^h 5^m. Temblor oscilatorio ligero; dirección, NE.—SW., duración corta.
 Día 9. **Surigao**, á 17^h 23^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración, 5^s.
 Día 9. **Baganga**, á 19^h 17^m. Temblor perceptible.
 Día 19. **Candón**, á 9^h 20^m. Temblor oscilatorio perceptible; dirección, NW.—SE.; duración, unos 5^s.

SERVICIO DE COSECHAS.

NOTICIAS GENERALES.

En toda la Isla de Luzón se espera magnífica cosecha de palay: sin embargo, las lluvias demasiado copiosas de este mes, lejos de favorecerlo, lo han perjudicado algo en algunas partes. Las provincias de Cagayán é Isabela han sufrido pérdidas irreparables en productos agrícolas y animales por la más grande y persistente de las inundaciones, que en unas partes ha arrastrado y en otras pudrido todo género de plantas. Por semejante causa llegan también quejas del N. de Mindanao. De abundante cosecha de palay participan también muchas regiones de Visayas donde está más adelantada la recolección. Todavía se habla del azote de la langosta, pero se va reduciendo cada día el área invadida. Sigue en las Visayas y Mindanao orientales el entusiasmo en extender las plantaciones tanto de abacá como de cocos, en vista de los altos precios que tienen la fibra y el cóprax.

La molienda de la caña-dulce revela buena cosecha en general: y la caña plantada para la próxima cosecha ha tenido hasta ahora magnífico tiempo para desarrollarse bien.

No acaban de desaparecer los focos de infección morbosa del ganado del SE. de Luzón y Visayas; se cuentan aún bastantes víctimas.

NOTICIAS PARTICULARES.

DISTRITO I.

Borongan.—El estado de las cosechas no es tan satisfactorio como se quisiera, pues la generalidad de los cocoteros adolecen hoy de su enfermedad propia que es el *tandao*; no deja, sin embargo, de cosecharse algo del cóprax, hasta donde las circunstancias lo permiten. En los meses pasados la lluvia no ha sido tan abundante como era de desear, y, debido á esta falta de agua necesaria, la mayor parte de los cocos se encuentran poco vigorosos para producir fruto. Se beneficia también algo de abacá de los plantíos que se hallan en el litoral; los del interior de la isla están abandonados por falta de seguridad. Se espera que dentro de poco tiempo haya paz verdadera en esta isla, y que todos podrán dedicarse libremente y sin reparo alguno al trabajo productivo. Las demás producciones, camote, gabe, palauan, etc. en buen estado.

Ormoc.—El Sr. F. Galos envía el siguiente informe: Continúa la cosecha del palay, cuyo estado es igual al mes anterior; además se ha recolectado maíz, camote, ube y plátanos. Las lluvias han sido más que abundantes, pero sin perjudicar á ninguna planta. No hubo vientos fuertes. La langosta ha vuelto á aparecer en algunos

barrios, pero no ha causado todavía ningún daño. También en algunas partes de los montes ha aparecido una especie de murciélagos, pero más pequeños que los llamados *piyao*. El 5 por ciento de los animales se han muerto de epizótia.

Tuburan.—El pueblo ha cosechado palay, maíz, maguey, abacá y cóprax; este último artículo se vende aquí en plaza á ₱10.50 el pico, y de ₱11 á ₱12 el pico en la Cabecera; con precio tan alto, que este pueblo nunca había visto, muchos se han animado á sembrar cocos en sus haciendas, comprando las semillas á ₱4 el 100. También ha contribuído al fomento de la agricultura la orden del Presidente municipal, D. Micael Tabotabo, en que aconsejaba sembrar tabaco, maguey, maíz y algunos tubérculos, para aprovechar este tiempo de lluvia. A consecuencia de esto muchos han sembrado, de manera que casi todos los campos están ahora plantados de dichos artículos. Aunque faltan carabaos, muchos han podido limpiar extensos terrenos por medio del azadón y bolos. Por ahora, no se ven insectos en los campos, ni langosta. Continúa cebándose la peste en los cerdos y aves de corral, muriendo dos ó tres al día.

Cebú.—Continúan bastante favorecidas todas las plantaciones por la regularidad de las lluvias desde la última quincena del pasado; en especial algunas sementeras de palay, cuya cosecha es de esperar resulte satisfactoria. Es una lástima que no haya habido bastantes medios de labrar más tierra, porque así, siquiera gran parte del arroz, que se importa del extranjero, se tendría en el Archipiélago. Abundan también la caña-dulce, tubérculos y toda clase de verduras procedentes de los pueblos vecinos. Se cuentan algunos casos de epizótia en las aves de corral.

Maasin.—Se ha recolectado en los terrenos palayeros de este Municipio de Maasin una cosecha bastante buena de palay, como también de plátanos y camote.

El abacá sigue lo mismo que los meses pasados; de cóprax se han recolectado este mes 200 picos en el pueblo de Macrohon. En los pueblos de Bato é Hilongos también se ha cosechado en abundancia el palay y dentro de poco se cosechará la caña-dulce. Mucha gente de aquí se ha ido á dichos pueblos para los trabajos de la recolección.

Surigao.—Todos los labradores se ocupan en el laboreo de los campos y sementeras palayeros para la trasplatación de las semillas en el mes entrante. Algunos benefician algo de abacá para atender á las necesidades más perentorias de la vida.

La fuerza de los vientos del SO. ha tumbado no pocos platanales tanto en la población como en las sementeras. La lluvia abundante de este mes ha favorecido á los labradores.

Al principio del mes se morían bastantes gallinas, tanto en los corrales como de las que viven sueltas.

En toda la provincia de Surigao, á decir de la gente, se activa la plantación del abacá, especialmente en los pueblos de Butuan, Cababaran, Tubay y Hinatnan, que son los puntos más importantes, con respecto al abacá.

Tagbilaran.—Hubo aún en este mes cosecha de palay en Calape, en Dimiao y en otros pueblos del interior. El maíz muy escaso. Han abundado algún tanto los plátanos de varias clases, así como las berengenas y naranjitas. En algunos pueblos han empezado á sacar ube. Sin embargo de todo lo cual, esta Cabecera continúa, como siempre, importando arroz y maíz de fuera para el consumo general. No se han visto en este mes invasiones de la langosta. Tampoco hay enfermedades entre los animales.

Butuan.—Todas las plantas van bien, especialmente el palay que presenta muy buen aspecto; en algunas partes está ya floreciendo y en otras comienza á madurar. Generalmente se plantan aquí dos clases de palay, el *tubud* y el *binagacay*; el *tubud* se cosecha en cuatro meses y el *binagacay* en tres. Se dice que en los pueblos de Talacogon se está recogiendo el palay llamado *pugas* que es muy fino. Los animales están bien; no ha aparecido ninguna enfermedad.

Balingasag.—El abacá y el coco han dado regular cosecha durante este mes, y siguen beneficiándose pequeñas cantidades. Actualmente se está recolectando el palay *calamian*, que es el primero que se siembra. El *binagacay* está floreciendo; su cosecha será á mediados de Enero. Las lluvias caídas en los meses anteriores no han sido bastantes para saciar la sed de las plantas, sobre todo del palay, cuyos canales se secan pronto, y así sufre falta de agua y se ve que las espigas no son tan gordas como los años anteriores.

Durante este mes no ha habido enfermedad en los animales. Murieron dos carabaos por falta de cuidado y ser ya viejos.

Desde el día 20 del presente mes tenemos aquí espesas bandadas de langostas que han causado ya daño en algunos campos. Hasta el presente siguen revoloteando en los alrededores de este pueblo sin que se consiga ahuyentarlas.

El concejal de Laganlong informa que una tercera parte de su cosecha se la llevó la langosta. El concejal de Salay también notifica que dos quintas partes de la cosecha de aquel pueblo se la comió la langosta; y un particular cuenta que en Talisayan fué peor, pues perjudicó casi todas las plantas, y, por esta causa, llegó á venderse la ganta del arroz á medio peso.

Caraga.—La mayor parte de los terrenos para sembrar el palay llamado *oma* están ya preparados, pero hay quien espera á que vengan más abundantes lluvias para que mueran ahogadas las langostas y langostines que pululan en los campos. Las lluvias y vientos fueron favorables para los sembrados. La cosecha del camote es regular, la del maíz escasa, á causa de la langosta. El abacá prospera mucho, pero son bastantes los que se quejan de los daños en él causados por los jabalies y monos. El abacá exportado durante este mes

de Noviembre asciende á 566 picos y 51 cates; su precio oscila entre ₱23.50 y ₱24.50 el pico. De cóprax se cargaron 23 picos y 17 cates, á ₱7 y ₱6.70 el pico. También se vendieron 2 picos y 25 cates de cueros de vacunos, á ₱12 el pico. Las mangas sacaron bastante flor y hay algunas que ya tienen frutas grandes. La enfermedad de ganados de que hablé el mes precedente ha desaparecido.

DISTRITO II.

Cápiz.—La cosecha de palay ha sido abundante en toda la comprensión de esta provincia, por lo que los agricultores están muy contentos. A pesar de haber sido invadido por la langosta y otros bichos ya conocidos, ha producido el triple de años anteriores, representando poco más ó menos 35,000 picos de arroz. Los graneros están todos más llenos que en años anteriores: según noticias, algunos se han hundido por estar demasiado llenos.

La caña-dulce, camote, ube morado y otros artículos abundan en plaza.

San José de Buenavista.—El Sr. Gobernador, que acaba de recorrer la provincia, dice: que ni este año ni el que viene habrá lugar para la entrada del arroz Saigón, puesto que aún hay existencias de palay de la cosecha del año pasado á pesar de que se ha exportado para Iloilo y aún sigue exportándose; además la cosecha de este año que ya se está empezando á recolectar, promete ser buena en todos los pueblos, excepto en algunos puntos donde la perjudicaron los insectos *tomasoc*; sin embargo, se cosechará más que el año pasado. En cuanto á la caña-dulce, ya la gente se prepara para la molienda, y se espera el mismo buen resultado que del palay.

Los pueblos costeros preparan cañas para corrales de pesca, mientras que los campesinos siembran tomates y otras hortalizas, camote, citao, patola y amargoso.

Bacolod.—En las inmediaciones de este pueblo apenas han sufrido los campos de caña-dulce las consecuencias de la plaga de langostas; su estado actual promete una cosecha buena; el azúcar ya beneficiado parece que goza de preferencia en el mercado por su buena calidad. El palay fué el más castigado por dicha plaga; pues hay campos de este grano donde aún persisten, y, en cuanto reverdecen, de nuevo los destruyen totalmente; en muchos ni siquiera se ha cosechado la cantidad correspondiente á la semilla. En Murcia ha sucedido lo mismo que en esta Capital; allí, además, la caña-dulce no promete dar tan buena cosecha, por el daño que siguen causando las langostas y loctones.

Ya se preparan terrenos para la nueva siembra de caña-dulce, pero la extensión parece que será menor que el año pasado.

Según noticias de Hinigaran y Pontevedra, ha habido allí mortandad de ganados y se ha extendido hasta en las aves de corral.

Dapitan.—Los continuos chubascos de agua y viento en la primera quincena y las continuas lluvias en la segunda fué la causa principal de que los agricultores tengan de lamentar la pérdida de sus trabajos.

La poca cosecha de palay que dejó la langosta se la llevaron el viento y el agua durante este mes. El viento tumbó el palay, y las continuas corrientes de agua en las pendientes lo arrastró. Además, por la noche los jabalíes, de día, aún lloviendo, los monos completaron la obra de destrucción. Muchas son las plantas que se han perdido durante el mes de Noviembre; como plátanos, papayas, ates, marang y otras; muertas por las lluvias demasiado continuas, por no poder resistir tanta agua.

Isabela de Basilan.—Sigue recolectándose el palay en los terrenos secos. Los vientos fuertes del O., que reinaron durante la primera quincena del presente mes de Noviembre, destrozaron las techumbres de algunas casas de nipa; así como muchas plantas de palay y plátanos en todos este distrito; sin embargo, la cosecha de palay fué buena. En los terrenos de regadío principiarán la recolección del palay en el mes de Diciembre. Por la abundante lluvia, las plantas de café, así como las de goma se desarrollan bien.

Joló.—Los productos cosechados en la región agrícola de esta isla durante el presente mes son los siguientes: camote, gabe, ube, berengenas, tapioca, plátanos, calabazas (encarnada y blanca), naranjitas, cajales, nanca, anona, tuguí y legumbres. La abundante lluvia caída á principios del mes ha favorecido mucho á los sembrados. No hay insectos perjudiciales á las plantas, ni enfermedad en el ganado, en general.

Los caballos se venden, por término medio, á ₱35 cabeza; carabaos, ambos sexos, á ₱50; vacunos para sacrificar en el interior, á ₱45; vacunos para exportar, á ₱60.

Los precios de los productos manipulados por el comercio son: abacá corriente, ₱22.50 pico; concha nácar, ₱45 pico; caracoles para objetos de adorno, ₱20 pico; Carey de tortuga, de primera, ₱60 pico; pescado seco, salado, ₱10 pico; balate, de primera, ₱37 pico; cóprax, ₱8.75 pico.

DISTRITO III.

Atimonan.—Durante este mes se ha hecho la recolección del palay de regadío, en cantidad abundante. Hoy, en el pueblo, muy pocos son los que comen arroz importado, gracias á la buena cosecha de palay que ha tenido.

Empiézase hoy de nuevo en los mismos terrenos la preparación de nuevos semilleros para otra siembra de palay. El precio del cóprax es de ₱6 á ₱6.50, según sea la clase. No se registran casos de muerte en los animales domésticos. No hay langosta.

Nueva Cáceres.—En algunas sementeras de este pueblo continúa cosechándose el palay que en pequeñas cantidades quedaba. También se cosecha en los alrededores camote, gabe, café, cacao, plátanos y algunas hortalizas para el consumo de los vecinos.

En el comercio de esta localidad se nota la escasez del movimiento en la venta de arroz; á pesar de esta calma, los arribos de arroz "Saigón" procedente de Manila son muy considerables, y se vende en plaza á ₱6.40 saco. El abacá también se paga á ₱18 y ₱19 pico.

La enfermedad de surra vuelve á desarrollarse en los caballos y ha hecho bastantes estragos durante el presente mes; en el pueblo se ven pocos caballos de tiro.

El pueblo abriga grandes esperanzas que para el año entrante se aumentarán las siembras de palay, por estar más levantado el ánimo de los agricultores que se dedican á este trabajo.

Legaspi.—En este pueblo y en Albay y Daraga se han terminado de cosechar las sementeras; el resultado es satisfactorio. Véndese el caván de palay á ₱2.50, mientras en los almacenes venden el importado á ₱3.

En Libog obtuvieron muy buena cosecha de gabe, caña-dulce, coco y plátanos; es sólo regular la del abacá, tomates y camote. En Tabaco fué buena la del abacá, camote, maíz, coco y caña-dulce. En Camalig, buena la del café, cacao, naranjas, plátanos y abacá; pero en todos ellos la langosta perjudicó el palay.

Romblón.—Informa el propietario D. Lucas Carralero que en aquel pueblo se da el tabaco, camote, palay y cocos; de estos artículos se cosecha en la actualidad el palay, y crecen aún el tabaco y camote. Las excesivas lluvias perjudicaron algún tanto al palay; pero, á pesar de ello, la cosecha es buena. Las excesivas aguas tampoco favorecieron el trasplante del tabaco en terrenos llanos. Los vientos no causaron ningún daño. Insectos dañinos en los campos ni enfermedad en el ganado no hubo durante este mes.

Palanoc.—Los campos están todos sembrados nuevamente de palay y maíz, y algunos de los que se sembraron más temprano presentan buen desarrollo. El abacá crece bien, pero muy poco se recoge, por ahora. De cóprax se hacen remesas en muy pequeña escala, debido á los daños causados á las plantas por la langosta.

DISTRITO IV.

Santo Domingo de Basco.—Á mediados de este mes se han empezado á limpiar las sementeras, preparándolas para la siembra próxima de ube. El camote está un poco mejor que el mes pasado; no así el maíz que sigue malo, por los frecuentes vientos fuertes del N. con que influyeron aquí sucesivamente, durante este mes, tres baguios lejanos y las altas presiones. Los árboles, en general, están extraordinariamente deshojados, por haber, sin duda, soplado inesperadamente, del medio día á la tarde del 15, brisas del WSW. y WNW. Á fines de este mes se sembraron ajos y cebollas, como también tabaco, el cual suele ser de mala calidad y apenas suficiente para el consumo de los naturales.

Aparri.—Desde el día 25 hasta el 30 inclusive del presente mes, tanto los campos como la mayor parte de las calles de esta población han estado cubiertas é inundadas por una gran avenida que, según los más ancianos, es una de las mayores hasta la fecha conocidas, habiéndose elevado el agua en algunos sitios á más de dos metros de altura, perdiéndose la mayor parte de los sembrados de palay y otros productos.

Según los datos que hasta ahora se tienen, las pérdidas materiales sufridas en los ranchos de Tal-lungan, Canayun, Paruddun, y Paddaya, próximos á este pueblo, son: 17,000 manojos de palay que estaban en casas y graneros; 25 carabaos que han desaparecido; 30 caballos; 800 entre cerdos, cabras y aves de corral; un barangayan cargado con 90 fardos de tabaco, que fué arrastrado al mar por la corriente, ahogándose un chino. También fueron arrastradas por la corriente 10 casas de materiales ligeros en los ranchos citados, y la casa de materiales fuertes que hay en el varadero que tiene la Compañía Tabacalera en el rancho de Tal-lungan. El vapor *Bunuan* fondeado en el río perdió las dos anclas, saliendo impulsado por la corriente. Más de 30 casas de nipa se han visto pasar por el río.

Candón.—Los principales productos que se cultivan en mayor escala en este pueblo son: el palay, caña-dulce y coco. El maguey dentro de unos dos años ó tres será uno de los productos de mayor importancia en esta región. Las lluvias han favorecido los sembrados. Insectos dañinos y plagas de langosta no hubo en este mes. Se ha propagado la enfermedad en los cerdos.

San Fernando Unión.—Las principales ocupaciones de los agricultores en este mes son los trabajos de la recolección del palay, la cual se ha retrasado por efecto de las lluvias caídas durante los últimos días de este mes. Algunos, por haber terminado sus faenas de recolección, se dedican á la preparación de los semilleros del tabaco, plantación del camote y toda clase de hortalizas: éstas son las plantas que se encuentran creciendo en los campos. Los vientos ni por su fuerza ni por su temperatura han causado daño alguno.

Insectos perjudiciales á las plantas sólo podemos citar uno llamado *balitongeg* que ataca á la planta del camote, causando grandes estragos. La langosta no se ha visto afortunadamente este año en esta región.

La enfermedad que reinaba en meses anteriores en los animales ha desaparecido por completo; en las aves de corral se observa que con frecuencia mueren algunas, desconociéndose la causa.

Baguio.—Se cosecha actualmente el café: según opinión de los cosecheros, los resultados son buenos. Los repollos, patatas, alubias y camote se cosechan en abundancia en Trinidad. No ha habido langosta, ni se han presentado otros insectos perjudiciales á las plantas.

Dagupan.—El Sr. Francisco Cerezo, presidente municipal de Asingan, en sus informes dice: que la cosecha de tomates, citao, tabaco y palay, que están aún creciendo, será buena. Hubo insectos perjudiciales llamados *tateg*. Hay abundante agua en los canales de riego.

El Sr. Juan Cargue, presidente municipal de Rosales informa que están actualmente creciendo rábanos, mostaza, maíz, tabaco y legumbres. El estado de la cosecha se presenta regular. Las excesivas lluvias han perjudicado las semillas de tabaco. Los vientos causaron perjuicio á la siembra de palay temprano.

El Sr. Pedro Ferrer, tesorero municipal de Tayug, dice que se cosechan condol, tomate y caña-dulce en mucha abundancia.

El Sr. Marcelino Erfe Mejía, juez de paz de San Fabián, informa que es buena la cosecha de maíz, patola y legumbres.

Según informes de Salasa, del Sr. Adriano Abad, presidente municipal, la cosecha de palay es muy buena. Se registra un 20 por ciento de pérdidas en el ganado caballar.

Baler.—En general se cultivan en esta región palay y tubérculos, los cuales se encuentran actualmente creciendo en los campos con muy buen aspecto. No ha habido ni sequía, ni insectos perjudiciales, ni enfermedad notable en el ganado.

Tárlac.—En esta región se ocupa la gente en la recolección del palay, que se llama *catlong-bulan*, y algo de caña-dulce. Ha empezado, además, la siembra de tubérculos y legumbres, especialmente de las de Europa, aunque en pequeña escala por la escasez de lluvias; esta misma escasez de agua ha impedido el buen desarrollo de las plantas ya sembradas. Continúa todavía la epizootia causando algunas víctimas, pero solamente en el ganado mayor, andando campantes los cerdos y aves de corral.

San Isidro.—En este mes se está recolectando el palay en todos los pueblos de esta provincia. Al mismo tiempo se siembra el maíz, tabaco, caña-dulce, sandía y sícamas. Se aprovecha el camote, tuguí, gabe, ube, como también la calabaza, condol, tomates y patola. Crecen en el campo y están para dar ya frutas el pepino, melón, amargoso y otras plantas de esta índole. El maíz crece raquítico por falta de lluvias; el tabaco y la caña-dulce están bien; los cocos no han dado frutas.

Aráyat.—Es bueno el estado del palay, que comenzará aquí á madurar desde principios de Diciembre venidero; en los demás pueblos de la provincia y está maduro. Los agricultores que tienen caña-dulce están haciendo la preparación para la molienda. En la segunda quincena del mes ha habido abundantes lluvias que favorecieron mucho á la caña. No hay insectos perjudiciales. La epizootia nuevamente ataca á los carabaos de este pueblo. En Santa Ana es más que bueno el estado de la cosecha del palay y caña-dulce; los propietarios están esperando tiempo oportuno para la siega de su palay y la molienda de su caña.

Pórac.—Á mediados de este mes de Noviembre ha comenzado la trilla de palay y la recolección de mongos. En los barrios de Bulac y Pulungmaba se siembran tomates y maíz en mucha cantidad y se cosecharán en los meses de Febrero y Marzo.

Continúa en los corrales la epidemia de cerdos y gallinas, causando un 20 por ciento de pérdidas.

Malolos.—El presidente municipal de este pueblo, Sr. Florencio Daluz, informa que los productos agrícolas que se cosechan en esta región este mes son: el palay llamado *paaga*, caña-dulce, citao, batao, patola, calabaza y berengena. El estado actual del palay es bueno, por favorecerlo mucho las lluvias abundantes caídas este mes, especialmente en las partes altas, pero lo perjudicaron un poco en las bajas. No ha habido insectos perjudiciales; tampoco hay enfermedades en los ganados.

El presidente municipal de Paombong, Sr. Silverio Cajandini, dice que se ha comenzado á recoger el palay, caña-dulce y tuba de nipa este mes. Las lluvias abundantes, que durante nueve días cayeron perjudicaron en gran manera al palay. Hay insectos que atacan á las plantas de nipa, llamados vulgarmente en este pueblo *acsip*. No ha habido ninguna enfermedad entre los ganados.

El presidente municipal de Bocaue, Sr. Lorenzo Galvez, informa que en su pueblo sólo se cosecha actualmente palay y sandía; el resultado es bueno. Las copiosas lluvias no han perjudicado á los sembrados. No hay insectos perjudiciales. Han muerto algunos ganados.

El presidente municipal de Angat, Sr. Dámaso Pascual, dice que los productos agrícolas que se cosechan en aquella región este mes, son: maíz, mongo, sandía, tomate, melón, sícamas y tabaco, creciendo aún en el campo el palay, camote, rábanos, calabaza, patola, etc. Su estado actual es bastante bueno por favorecerlos las abundantes lluvias caídas este mes. Se propaga cierta enfermedad entre los cerdos y carabaos.

Balanga.—Desde la tercera década de este mes se comenzó la recolección del palay y la molienda de la caña-dulce: los resultados son satisfactorios. Las últimas lluvias entorpecieron algo el trabajo. Se mueren algunas aves de corral.

Silang.—En esta región se cultivan el café, abacá, naranjas, camote, tuguí, calabaza y maní: dentro de poco se cosechará el maíz que está aún creciendo en los campos. Actualmente se siembra el tabaco y la sandía. No insectos perjudiciales en los campos, ni enfermedades notables entre los animales de labor.

San Antonio.—Las abundantes lluvias caídas desde el 20 al 24 del presente mes han causado daño en los terrenos palayeros. El palay que estaba en flor, cayó todo al suelo, y gran parte se pudrirá; muchos, pues, temen una pobre cosecha de este cereal. El palay sembrado en los terrenos altos, ó de secano, se terminó de cosechar este mes.

Se sospecha la propagación de cierta enfermedad entre los jabalíes, pues varios vecinos de este pueblo, que acuden á los trabajos que tienen en el monte, encuentran á muchos de dichos animales echados al suelo y muertos.





BULLETIN FOR DECEMBER, 1906.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM HOURLY OBSERVATIONS.

MANILA CENTRAL OBSERVATORY.

[Latitude, 14° 34' 41" north; longitude, 120° 58' 33" east of Greenwich.]

Date.	Barometer, ¹ mean.	Temperature.							
		In shade. ²			Underground (8 a. m.).				
		Mean.	Maximum.	Minimum.	0.25 m.	0.50 m.	0.50 m. 2 p. m.	1.50 m.	2.50 m.
	mm.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.	°C.
1	760.85	26.2	32	22.5	27.2	27.6	27.7	28	28.5
2	61.09	26.6	31.7	22.2	27.3	27.8	27.8	28	28.6
3	60.07	26	30.7	21.9	27.5	27.7	27.7	28	28.6
4	59.95	26.1	30.9	22	27.5	27.8	27.9	27.9	28.3
5	60.16	25	29.7	21.8	27.3	27.7	27.8	28	28.6
6	61.23	24.3	29.9	19.9	27.5	27.8	27.8	28	28.6
7	61.40	23.4	29.3	18.8	27.2	27.8	28	28	28.6
8	61.70	23.5	29.4	17.8	26.8	27.7	27.8	27.9	28.6
9	61.54	23.1	28.2	18.5	26.9	27.7	27.9	27.9	28.6
10	61.42	24.2	30.4	18.9	26.8	27.5	27.7	28	28.6
11	61.36	24.1	29.3	17.8	26.7	27.2	27.5	27.7	28.2
12	62.10	25.7	30	21.2	27	27.3	27.4	27.7	28.6
13	61.61	25.9	32	21.6	27.6	27.6	27.7	27.7	28.5
14	60.30	25.8	31.5	21.4	27.5	27.8	28	27.7	28.4
15	59.49	25.9	32.7	21.3	27.6	27.8	28.2	27.8	28.6
16	59.43	25.7	31.2	21.2	27.8	27.8	28	27.8	28.6
17	58.94	24.8	29.6	19.5	27.3	27.9	28.2	27.8	28.6
18	58.64	25.7	31.7	21.4	27	27.8	28.2	27.6	28.4
19	57.54	25.9	30.8	20.4	27	27.8	28.2	27.6	28.4
20	57.70	24.4	25.9	22.9	27.3	27.7	27.6	27.6	28.3
21	58.60	26.4	31.3	21.7	26.9	27.7	28.1	27.6	28.3
22	59.85	26	31.5	21	27.2	27.8	28	27.6	28.3
23	60.29	26	32.6	21.6	27.4	27.8	28.2	27.6	28.3
24	60.61	25	31.2	19.7	27.1	27.9	28.4	27.6	28.4
25	61.09	24.8	30.6	19.4	26.8	27.5	27.8	27.5	28.4
26	61.50	24.8	30	21.1	27.1	27.7	27.5	27.6	28.4
27	61.32	24.9	28.6	21.6	27.2	27.6	27.7	27.7	28.3
28	60.72	25.4	30.6	21.8	27.2	27.7	28.2	27.7	28.3
29	60.59	24.6	30.5	20.1	27.5	27.7	28	27.7	28.2
30	61.15	23	29.3	18.3	26.6	27.5	28	27.4	28
31	61	23.3	29.6	16.9	26.1	27.2	27.6	27.4	28
Mean	760.43	25	30.4	20.5	27.2	27.7	27.9	27.7	28.4
Total									
Departure from normal	-.29	-.2	+.7	-.8					

Date.	Relative humidity, mean.	Wind.				Atmidometer.		Sunshine.	Rainfall.
		Prevailing direction.	Total daily motion.	Maximum.		Open air.	Shadow.		
				Force.	Direction.				
	Per ct.		Km.	Km.		mm.	mm.	h. m.	mm.
1	85.5	E.	162	24	E.	5	2.1	8 40	1.4
2	83.7	W., SE.	129	16	W.	4.7	2.2	8 30	1.2
3	88	SE., NNE.	93	11	WSW.	3	1.7	6 00	1.1
4	83	SW.	74	9	WSW.	4.6	2.3	6 10	.2
5	81.9	ESE., W.	66	10	WNW.	4	2.2	3 55	
6	80.7	E.-SE.	86	10	E.	3.9	2.3	5 15	.3
7	80.8	E.	151	13	W.	5.5	2.6	8 45	
8	82.5	W.	162	16	NW.	6.4	2.8	9 00	
9	87	Variable.	106	12	NW.	3.8	2.2	5 30	4.5
10	74.9	NE., ESE.	202	21	ENE.	7.3	3.3	9 05	
11	82	NE.	148	14	NW.	6.5	3.1	8 20	
12	85.4	NNE.	143	14	WNW.	5.1	2.3	7 10	.3
13	84.5	N.-ENE.	134	13	N.	4.6	2.2	6 30	.2
14	79	NE.	138	20	E.	6.5	2.8	9 40	
15	78.6	E.	130	16	E.	7.3	3.4	8 55	
16	87.4	N.-E.	84	16	N.	5.7	2.3	6 35	1.6
17	87.8	NW., NE.	73	12	W.	4.1	2	6 50	
18	85.8	NE.	74	10	NW.	3.2	1.8	7 50	.2
19	84.4	NNE., W.	100	14	W. by N.	5	2.6	7 40	
20	95.8	N.	92	16	NNE.	1.9	1.2	0 00	30.9
21	84.4	NW.	118	14	NW.	3.6	1.5	8 00	
22	84.2	NE.	104	12	NW.	5.3	2.4	6 05	
23	76.7	E.	134	18	E.	6.7	3	8 15	
24	78.6	W., SE.	118	12	W.	7.4	3.2	9 15	
25	83.5	Variable.	92	10	W.	5.6	2.9	6 25	.1
26	86.1	NE.	90	10	N.	3.5	2.1	5 00	2.3
27	81.7	NNE.	242	26	NNE.	4.9	2.3	2 00	.1
28	78.9	NNE.	230	23	N.	6.9	2.8	5 45	.2
29	70.2	NE.	335	32	NE.	10.5	4.3	5 55	
30	75.5	N.	123	14	E.	8.5	4	8 50	
31	79.1	NNE.	166	14	NNE.	6.4	3	6 45	
Mean	82.5		132.2	15.2		5.4	2.5	6 51	
Total						167.4	78.9	212 35	44.6
Departure from normal	+ 2		- 23.3			+ 16.1		+ 45 20	- 13.7

¹ Corrected for instrumental error and for temperature and reduced to sea level. Correction to standard gravity, -1.72 mm.
² These values are taken from instruments mounted in the Observatory park, 1.5 meters above ground.

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

MAASIN.

[Latitude, 10° 08' north; longitude, 124° 50' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Mean daily motion.	
	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>0-12.</i>	<i>mm.</i>
1	759.84	27.4	31.0	24.5	77.5	N.	1	2.5
2	59.55	27.2	31.1	23.6	82.8	N.	1	
3	58.79	26.4	30.3	21.9	82.2	N.	1	
4	58.54	26	29.7	23	81.5	N.	1	
5	58.72	26.6	31.9	21.7	78.7	N.	1	
6	60.92	26	29.5	21	72.3	N.	1	
7	60.15	26.2	30.6	21	67.3	NE.	1.7	
8	60.12	26.3	31.1	22.3	68.7	NE.	1.7	
9	59.78	25.6	31	21.6	74.5	N.	1	5
10	59.78	26.5	31	22	71.7	N.	1.7	
11	59.65	26.5	31.4	22.6	79.7	N.	1	2.5
12	60.28	27	31.4	21.2	78.5	N.	1.3	
13	59.92	26.4	30	23.5	78.2	N.	1	3.8
14	58.76	26.7	30.4	20.5	76.8	N.	1	
15	57.57	26.2	29.6	21.8	85.2	N.	1.3	3.6
16	57.58	25.6	29.2	22.9	82.5	N.	1	5.6
17	57.39	26.4	31	21	82.7	N., E.	1	1.3
18	57.44	26	29.7	23.8	87.2	N.	1	
19	56.30	26.5	29.5	23.5	84.7	N., E.	1	
20	56.66	27.2	30.4	24.6	78.3	N.	1.2	
21	58.16	27.2	31.4	23.2	76.3	N.	1	
22	58.39	27	31.5	22.8	73.5	N.	1	
23	58.37	27.1	30.6	24.4	77.3	N., E.	1.2	18.8
24	59.07	25.7	31.1	23	79.3	N.	1	
25	59.47	24.4	26.5	22.8	90.5	N.	1	48.5
26	59.76	26	29.8	23.1	82.5	N.	1	
27	59.78	25.9	30	22.9	78.8	N., NE.	1	4.1
28	59.14	25.4	29	22.9	86.7	N.	1	3
29	58.67	25	27.4	22	86.7	N.	1	
30	58.56	24.8	27.4	22.9	88.3	N.	1	42.2
31	57.83	24.9	27	23	92.5	N.	1	59.4
Mean	758.83	26.2	30	22.6	80.1		1.1	
Total								195.8

TACLOBAN.

[Latitude, 11° 15' north; longitude, 125° 00' east.]

	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>		<i>0-12.</i>	<i>mm.</i>
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11	760.42	25.4	28.6	23.1	86.2	N.	0.2	0.5
12	61.20	27	31	24	83.1	S.	.2	
13	60.93	26.9	31.5	24	83.6	NW.	.6	2.5
14	59.50	26.1	30	23	84.2	NE., E.	.4	8.1
15	58.46	26.6	30.5	23.4	84.8	ENE.	.2	3.3
16	58.67	27	31.5	24	82.7	E.	.6	
17	58.36	26.5	30	24.6	85.4	E.	.2	8.1
18	57.89	26.4	30.7	24	87.3	NE.	.2	10.4
19	56.80	26	29.5	24	90.5	SSE.	.2	42.9
20	57.06	27.2	32	25.1	83.8	E.	.6	1.3
21	58.46	27.3	32.5	24	81.2	E.	.6	
22	59.11	27	31.2	24	80.3	Variable.	.6	
23	59.33	27.3	31.5	24	80.5	NE.-E.	.6	
24	59.66	26.9	31.4	24	78.9	Variable.	.6	
25	59.65	26	30	23.6	83.6	N.-NE.	.6	22.1
26	60.01	25.5	30	23.6	90	NE.	.6	13.2
27	59.94	25.8	29.5	23.5	81.2	ENE.	.8	5.8
28	59.04	25.9	30	24	89.3	N.	.6	6.9
29	58.59	25.6	29.5	23.5	87.2	ENE., N.	.6	6.6
30	58.95	24.5	28.6	23	89.5	N.	.8	25.4
31	58.65	24.9	28.6	23.5	92.5	NW.	.6	39.1
Mean	759.08	26.3	30.4	23.8	85		.5	
Total								

METEOROLOGICAL DATA DEDUCED FROM SIX DAILY OBSERVATIONS—Continued.

CEBU.

[Latitude, 10° 18' north; longitude, 123° 54' east.]

Date.	Barometer, mean.	Temperature.			Relative humidity, mean.	Wind.		Total rainfall.
		Mean.	Maximum.	Minimum.		Prevailing direction.	Total daily motion.	
1	759.81	26.9	30.1	23.9	80.5	ENE.	232	
2	59.88	27.5	30.4	24.5	81.3	E.	203	
3	59.12	28	30.1	23.3	76.8	E.	209	
4	58.92	27.5	30.9	24	77.2	E.	254	
5	59.28	27.6	30.8	24.4	77.3	ENE., E.	261	
6	60.08	27.1	29.6	24.3	77.7	E.-NNE.	279	0.2
7	60.63	26.5	29.1	22.9	77	ENE.	285	
8	60.58	26.4	29.5	23	80.5	E.-NE.	294	.5
9	60.16	26.4	31	23.4	76.7	NE., ENE.	256	
10	60.28	26.2	30.3	21.9	79	NE.	250	
11	60.26	25.6	28.5	22.9	88.5	E.	135	1.5
12	60.60	27	30.4	23	80.2	E.	203	
13	60.39	27	30.3	24	81.8	E.	250	
14	59.11	27	30.5	24.2	80	NE.	260	.5
15	58.26	26.9	30.3	24	83.5	ENE.	211	
16	58.32	27.2	30.1	23.6	81.3	ENE.	223	
17	58.06	27.1	30	24.3	82.7	ENE.	214	
18	57.76	27	30	23.9	82.2	E.-NE.	190	37.1
19	56.39	26.1	30	24	88.3	NE.	187	27.2
20	56.76	27.4	30.2	23.7	84	E.-NE.	235	1.8
21	58.06	27.9	30.5	25.1	78.3	ENE.	244	8.4
22	58.44	27.4	30.8	23.6	79.3	ENE.	273	
23	58.90	27.6	30.6	25.2	78.5	ENE.	339	
24	58.93	27.7	30.6	24.8	75.2	ENE.	295	
25	59.16	26.7	29.5	24.6	82.8	NE.	254	15
26	59.52	26.4	30	23.6	83.3	ENE.	202	2.5
27	59.30	27	30.5	24.3	77.7	NE., ENE.	249	.2
28	58.64	27.3	30.6	23.4	78.3	NE.	240	
29	58.12	26.9	30.5	24.2	76.7	NE.	240	.7
30	58.20	25.1	27.5	22.9	85.2	NE.	363	1
31	58.43	25.8	27.5	24.2	87	NNE.	181	2
Mean	759.04	26.9	30	23.8	80.5		242	
Total							7,511	98.6

ORMOC.

[Latitude, 11° 00' north; longitude, 124° 36' east.]

1	759.43	25.8	32.3	22.8	84.5	NE.	123	0.5
2	59.60	26.2	31.1	22.9	86	S.	108	4.8
3	58.59	25.7	31.4	21.2	86.5	NNW.	120	
4	58.36	25.5	31.7	20.2	83.8	Variable.	112	
5	58.59	25.5	30.8	20.5	83.7	N.	137	1
6	59.80	24.6	30.5	20.3	81	Variable.	107	1.5
7	60.41	25.3	31.3	19.1	70.3	N.	134	
8	60.18	25.3	31.2	20.8	71.5	N.	130	
9	59.86	24.6	31.7	19.8	72.7	Variable.	111	
10	59.84	25.4	31.8	18.8	68.5	NE.	156	
11	59.65	25.4	28.8	23	83.6	SSW.	99	.8
12	60.48	25.4	32.1	21	83.3	N.	129	
13	60.08	25.5	31.6	21.5	82.8	NNE.	133	.5
14	58.74	25.6	31.5	20.7	81.7	NW.-NE.	164	1.5
15	57.68	25.1	30.4	22.3	87	NNW.	142	4.3
16	57.79	26.3	31.2	21.7	77.8	NE.	126	1.5
17	57.46	26	30.8	22	83.8	Variable.	124	
18	57.15	26.2	30.8	22.5	84.3	Variable.	86	1
19	55.90	25.7	30	23.8	89.5	NNW.	101	18
20	56.34	25.2	30.8	23.2	91	NNW.	121	18.1
21	57.56	26.2	32	22.2	77.3	NE.	121	
22	58.30	26.3	32.5	21.8	74.7	N.-NE.	139	.5
23	58.41	26.9	33.2	22.8	73	NNE.	164	
24	58.67	27.7	32.7	22.9	63.1	NE., NNE.	193	
25	58.79	25.6	30.8	22	81.4	N. by E.	107	5.6
26	59.08	25.3	29.1	22.4	85.4	N.	120	16
27	58.99	26.8	31.3	22.5	70.8	NE.	154	
28	58.20	25.7	30.8	22.1	83.7	E., NNE.	98	1.3
29	57.73	25.4	29	22.2	85.6	N.-WNW.	117	3.6
30	57.97	24.6	27	22.6	85.9	NNW.	180	10.4
31	57.79	24.6	28.2	23.2	90.2	NW.	125	11.2
Mean	758.63	25.7	30.9	21.8	80.8		128	
Total							3,981	102.1

1101

GENERAL WEATHER NOTES.

By Rev. JOSÉ CORONAS, S. J., *Assistant Director of the Weather Bureau.*

During the month of December no atmospheric disturbance of any importance has been observed in the Philippine Islands. The lowest barometric readings of the month occurred in the eastern Visayas and in Mindanao on the 19th, and nearly everywhere in the rest of the Archipelago on the 20th. This was due to a widespread area of low pressure which during said days covered the southern part of the Archipelago, having a slight apparent movement toward west.

As the daily weather maps published by the Central Observatory of Japan show, a center of relatively low pressure appeared south of Formosa on the 11th, and moved in a northeasterly direction from December 11th to 14th. In the morning of the 12th it was near the Okinawajima Islands and on the following day, December 13, it passed already south of Kii Peninsula (Hondū Island). Its existence was pointed out in the ordinary daily weather note of the Manila Observatory on the 12th, but its influence was hardly felt even at the northernmost stations of the Archipelago.

The observations which we have received from our stations at Yap, western Carolines, and Guam, Marianas, compared with those made at Ogasawra, Bonin Islands, clearly show the passage of an apparently well-developed depression which must have formed from the 1st to the 2d of the month between Yap and Guam. Recurving west of the Marianas, it took a northeast or east-northeasterly direction. On the meteorological maps of Japan it appears as passing to the south of the Bonin Islands in the morning of the 7th. The fall of the barometer, though not very notable, was more pronounced at Yap than at Guam; and the winds backed at the former station from west-northwest to west-southwest and southwest, while at the latter, on the contrary, they blew from northeast on the 1st, from east and southeast on the 2d, generally from southeast from the 2d to the 4th inclusive, from south on the 5th, and from south and southwest on the 6th and 7th. These gradual changes in the wind directions seem to indicate that the depression in question passed successively through the southwest, west, northwest, and north of Guam. At the latter station there was also observed a decided ocean swell on the 7th; that is to say, at the time when the cyclonic center passed through the north, between the Marianas and Bonin groups of islands.

DIFFERENCES OF RAINFALL AT VARIOUS STATIONS FOR DECEMBER, 1905 AND 1906.

Dis- trict.	Station.	1905.	1906.	Depart- ture.	Dis- trict.	Station.	1905.	1906.	Depart- ture.
		<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>			<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>
I	Borongan	431.3	424.4	- 6.9	III	Palanoc	43.2	56.1	+ 12.9
	Ormoc	106.6	102.1	- 4.5		Calbayog	178.6	135.6	- 43
	Tuburan	93.7	106.4	+ 12.7		Sumay, Guam	292.1	88.9	-203.2
	Cebú	109.8	98.6	- 11.2		Santo Domingo	227.6	361.9	+134.3
	Maasin	140.7	195.8	+ 55.1		Aparri	109.3	66	- 43.3
	Surigao	483.6	747	+263.4		Tuguegarao	104.9	134.9	+ 30
	Tagbilaran	98.5	232.9	+134.4		Vigan	15.5	0	- 15.5
	Balingasag	51.5	34	- 17.5		Candon	16.5	3	- 13.5
	Caraga	249.7	528.3	+278.6		San Fernando, Union	1.5	4.6	+ 3.1
	Yap	203.9	302.2	+ 98.3		Baguio	17	12.2	- 4.8
II	Cuyo .....	.6	0	- .6	IV	Dagupan	2.8	4.8	+ 2
	San Jose Buenavista	46.7	17.3	- 29.4		Tarlac .....	.6	7.9	+ 7.3
	Iloilo	48	57.6	+ 9.6		Arayat	0	13.5	+ 13.5
	Bacolod	158.7	94	- 64.7		Porac	4.9	13.7	+ 8.8
	Dapitan	220.9	340.4	+119.5		Balanga	6.9	23.1	+ 16.2
	Zamboanga	57.7	28.7	- 29		Corregidor	6.9	0	- 6.9
III	Isabela, Basilan	91.2	100.6	+ 9.4	Manila	27.8	44.6	+ 16.8	
	Atimonan	267.7	316	+ 48.3	Silang	72.3	9.4	- 62.9	
	Nueva Caceres	137.4	113.3	- 24.1	San Antonio	270.4	249.9	- 20.5	
	Legaspi	232.6	275.5	+ 42.9					

**RAINFALL AT THE THIRD AND FOURTH CLASS STATIONS DURING THE MONTH
OF DECEMBER, 1906.**

Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.	Station.	Total.	Rainy days.	Greatest rainfall in a single day.	Day.
	<i>mm.</i>		<i>mm.</i>			<i>mm.</i>		<i>mm.</i>	
Caraga	528.3	24	137.4	31	Palanoc	56.1	11	13.5	11
Borongan	424.4	29	76.7	31	Balingasag	34	10	9.6	31
Dapitan	340.4	18	58.2	31	Zamboanga	28.7	7	9.7	30
Yap	302.2	26	46	15	Balanga	23.1	2	18.5	20
San Antonio, Laguna	249.9	17	47.5	20	Malolos	21.3	2	18.8	20
Gubat	211.1	22	26.4	20	San Jose Buenavista	17.3	6	5.1	5
Butuan	210.3	17	74.9	31	Porac	13.7	3	10.9	20
Davao	175.5	7	41.4	18	Arayat	13.5	3	8.4	20
Parang, Mindanao	151.6	17	45.7	3	Baguio	12.2	4	7.4	25
Calbayog	135.6	19	31	31	Silang	9.4	2	5.6	22
Tuguegarao	134.9	7	83.3	1	Tarlac	7.9	4	7.1	20
Nueva Caceres	113.3	8	25.3	29	San Fernando, Union	4.6	1	4.6	3
Tuburan	106.4	12	26.4	18	Candon	3	1	3	21
Isabela, Basilan	100.6	9	34.3	31	Culion	1.4	1	1.4	6
Bacolod	94	13	24.2	19	Corregidor	0	0	0	0
Romblon	90.4	11	17.5	16	Cuyo	0	0	0	0
Sumay, Guam	88.9	13	16.5	30					

EARTHQUAKES IN THE PHILIPPINES DURING DECEMBER, 1906.

Day 2. **Romblon**, at 22^h 24^m. Earthquake with distinct vertical and horizontal movements of moderate intensity; direction, N.-S.; duration, 7 seconds; rumbling sounds.

Day 3. **Nueva Caceres**, at 9^h 35^m. Oscillatory earthquake of moderate intensity and E.-W. direction; duration, 6 seconds. At 9^h 50^m repeated with less strength and duration.

Day 3. **Mindoro**. According to the information of the Chief of the Bureau of Forestry, a forester sent with an exploring party to Mount Halcon reported a heavy earthquake shock, which occurred on December 3 at 16^h 20^m, accompanied by loud rumbling noise. The exploring party was at the time ascending the northern slopes and at a height of some 740 feet above the sea level. This earthquake must be considered as a very local phenomenon, because it was not perceptible in any other island nor did the instruments in the Observatory register about that hour any seismic disturbance.

Day 4. **Nueva Caceres**, at 14^h 55^m. Perceptible earthquake shocks, direction, NW.-SE.

Day 20. **Surigao**, at 2^h 27^m. Moderate earthquake followed by a long series of after-shocks on the 20th, 21st, 22d, and 23d. These had very light intensity; the direction of the movements being always E.-W. It is reported that some perceived at least eight different shocks between 2^h and 6^h of the 20th. The one felt at 2^h 27^m was also perceptible at Butuan, some 100 kilometers distant to the south of Surigao.

The records of the microseismograph in the Observatory show that the origin of the shocks felt at Surigao must be placed somewhat far off into the Pacific. Probably it was the same of the many shocks which last October were experienced along the eastern coast of Mindanao.

Day 23. **Santo Domingo** (Batanes Islands), at 17^h 12^m. Perceptible oscillatory earthquake of very short duration. It repeated at 20^h 32^m and 21^h 5^m.

Day 26. **Aparri**, at 5^h 30^m. Light oscillatory earthquake; direction, E.-W.; duration, about 9 seconds. It was perceptible in the whole Province of Cagayan.

MICROSEISMIC MOVEMENTS.

[Vicentini microseismograph. Length of the pendulum, 1.50 meters; weight of the bob, 100 kilograms; period of simple oscillation, 1.2.
Time of the one hundred and twentieth meridian east of Greenwich.]

Date.	Beginning.	End.	Duration.	Hour of maximum.	Maximum range of motion.			Remarks.
					NNW.-SSE. component.	ENE.-WSW. component.	Vertical component.	
	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>h. m. s.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	
Dec. 2	15 44 43	15 52 55	08 12	15 45 20	13.5	12.7	18.3	Earthquake in Camarines. Registered in Europe.
Dec. 3	9 11 30	9 19 10	07 40	9 12 48	1.8	1.8	1.9	
Dec. 4	7 19 00	7 31 35	12 35	7 19 53	2.3	2.5	.6	Registered in Europe.
Dec. 7	15 52 28	15 56 28	04 00	15 53 12	2.6	2.5	1.7	
Dec. 9	17 47 04	17 55 20	08 16	17 47 46	2.7	4.1	5.2	Registered in Europe.
Dec. 14	4 29 00	4 33 46	04 46	4 29 30	2.3	1.3	1.5	
Dec. 17	18 52 00	19 48 30	56 30	18 53 20	.9	1	.2	Registered in Europe.
Dec. 18	1 07 32	1 45 32	38 00	1 08 48	.3	.7	.2	
Dec. 19	5 10 48	5 28 30	17 42	5 12 30	.7	1.3	.3	Earthquake in eastern Mindanao. Do. Do.
Dec. 19	9 25 54	10 46 24	1 20 30	9 27 00	3.8	4.3	.4	
Dec. 20	2 25 22	3 12 00	46 38	2 28 02	1.2	1.9	.3	Earthquake in eastern Mindanao. Do. Do.
Dec. 20	4 53 25	5 09 57	16 32	4 55 46	.8	1.9	.2	
Dec. 20	5 44 06	6 24 48	40 42	5 46 54	1	2.1	.2	Earthquake in Kapal.
Dec. 23	2 29 00	4 07 43	1 38 43	2 30 00	5.7	6.9	.7	
Dec. 23	15 12 28	15 28 46	16 18	15 13 10	1	1.1	.3	Registered in Europe.
Dec. 24	1 32 48	2 33 20	1 00 32	1 34 10	.4	.5	.2	
Dec. 26	18 05	27 28	09 23	18 30	.6	1	1.2	Registered in Europe.
Dec. 26	1 39 20	1 44 37	05 17	1 39 48	1.2	1.9	3.7	
Dec. 26	1 45 46	2 03 32	17 46	1 46 40	56.7	72.5	31.7	Registered in Europe.
Dec. 26	4 18 26	4 21 43	03 17	4 18 43	.4	1.3	.3	
Dec. 26	5 39 00	5 48 43	09 43	5 39 41	2.1	2.4	1.2	Earthquake at Aparri. Timore earthquake or Arica? Registered in Europe.
Dec. 26	14 13 13	15 08 25	55 12	14 15 05	1	1.2	.3	
Dec. 27	4 08 20	4 20 40	12 20	4 09 00	39.2	21.8	64.6	Registered in Europe.
Dec. 28	3 06 12	3 11 25	05 13	3 06 36	2.1	5.1	2.3	
Dec. 28	3 44 18	3 47 52	03 34	3 44 38	2.3	5.3	2.5	Registered in Europe.
Dec. 28	10 12 37	10 17 22	04 45	10 12 58	1.1	1.9	.5	

CROP SERVICE REPORT.

GENERAL NOTES.

In central and western Luzon the rice harvest is drawing to a close, while in the eastern Visayas the gathering of even the early variety has only begun, and in different parts rice is actually being sown. In the southeast the December rains have been very beneficial to the growth of all kinds of plants, but especially of rice and hemp. On the other hand they have interfered rather seriously with the stripping of the fiber and the preparation of copra. The sugar crop, speaking in general, may be said to have been above the average in all the regions where sugar cane is being cultivated, and the new plantations of cane are in a flourishing condition, thanks to the rains which fell at the close of this month over widespread areas. The same is true of the tobacco already planted. It is a painful sight to see the misery to which the inundations of the last months have reduced the Provinces of Cagayan and Isabela, the principal tobacco growing provinces of the Islands. The locusts have not yet entirely disappeared from the eastern Visayas; in these same regions are also the principal foci of epizootia among the larger domestic animals. In one town of Bohol surra has appeared among the horses in an alarming manner.

SPECIAL NOTES.

DISTRICT I.

Tacloban.—Several municipal presidents in the east and north of this island (Leyte) sent information that the crop of rice, corn, hemp, and cocoanuts has been good; in Dulag and Carigara also sugar cane, gabe, palawan, apare, bagon, sweet potatoes, talian, cacao, and bananas are being harvested. In Alang-alang, Hinunangan, Dulag, and Tan-awan the rains have been excessive; in the first-mentioned municipality they have injured the cornfields; besides, the locusts have done lamentable damage to the rice and corn. In Hinunangan the harvest has not yet commenced, but rice and sweet potatoes promise well. At Dulag the tobacco plantations have suffered from the rain. There occur still cases of epizootia at Dulag and Tan-awan. In the neighborhood of Tacloban the exuberant growth of the hemp planted on the "Homestead" lands gives rise to great hopes.

The crops of corn, cocoanuts, apare, etc., are good. During the last third of the month the rice harvest commenced, but owing to the lack of carabaos the fields sown in this cereal are not very extensive. A considerable number of cattle and hogs are dying of epizootia. The greater part of the cocoanut trees around the town have been attacked by cicadas, which never leave them until they are dead. A landowner of Tan-awan inquired of the observer whether there was any means of exterminating them, as they were to be found in large numbers in his cocoa plantation. The frequent trips of launches and bancas which return to this port laden with hemp and cocoanuts are a sufficient proof that the crops of these products have been abundant in the municipalities mentioned.

Ormoc.—According to information furnished by Mr. José Renomeron, the agricultural products which are being cultivated during this month are hemp, sugar cane, corn, sweet potatoes, etc. The harvesting of rice and corn continues, and it is estimated that the yield will be only about one-third of the amount harvested last year. The rains have been copious, but not excessive. There have been no strong winds. The locusts have damaged the rice and corn fields, not only here, but also in other municipalities. Animals continue to die of sickness and the loss is estimated to have reached about 20 per cent.

Tuburan.—Mr. Juan Lunal, acting municipal president of Oslob, reports that the agricultural products cultivated in his town during the month of December are corn, borona, some rice, ube, sweet potatoes, cacao, coffee, cocoanuts, bananas, and cotton. Corn, borona, and tobacco are still growing. The rains have been abundant during this month and have been beneficial to the tobacco plants. Locusts and worms have done considerable damage to the crops. The municipal president of Daanbantayan, Mr. Gregorio Corro, writes that the crops harvested in his locality during this month are corn, mongos, sugar cane, beans, maguey, and tubers. Some corn and sugar cane is still standing. The locusts have destroyed many rice plantations. The rains have been favorable to the development of the plants during this month, but not so the violent north winds which have damaged many plants.

Cebu.—The rains which fell during the second half of the month have benefited the rice and crops in general, hence a satisfactory yield is expected in many localities of this province; that is to say, taking into consideration the area under cultivation and the means actually on hand for cultivating it, both of which are sadly deficient. Sugar cane promises likewise a good harvest compared with that of the last few years, when rain was scarce. In the markets appear already the first mangoes, nancas, chicos, and other fruits; there is an abundance of tubers and all kinds of vegetables.

Surigao.—All farm hands are occupied in the transplantation of rice; there has been plenty of rain which greatly facilitated this and other farm work. Toward the close of the month fresh northeasterly winds prevailed with almost continual squalls. Very little hemp stripping has been done, owing partly to the rains, partly to the more urgent work connected with the planting of rice.

Tagbilaran.—From Jagna comes the information that the yield of rice, corn, sweet potatoes, ube, cocoanuts, and hemp has been quite satisfactory. On some plantations the harvest of these products is still in progress. At Bilar, a hamlet in the interior, the rice crop has been only middling good. Some rice is still standing; ube, sweet potatoes, and corn are likewise still in the fields. At Cortes, Antequera, Balilijan, Corella, Maribohoc, and in the surrounding districts the excessive rains have slightly injured the crop of rice and corn, which had already been small enough. All the horses in the town of Ubay have fallen victims to the terrible surra, which had hitherto been unknown in the Island of Bohol. Some horses belonging to the provincial government, which came from the unfortunate place, had to be killed here, since they were found to be infected by the sickness. The locust scourge has reappeared and has remained in this capital during the last days of 1906.

Butuan.—Since the beginning of the second half of this month everybody is occupied in the harvesting of the variety of rice called "tubud," which is the principal crop of this year and has not yet been all gathered in. The yield is so abundant that the priest had to give permission to work on Sundays and holidays for fear that otherwise some might be lost, as there were not enough laborers. A person coming from Naupit told me that in said place the rice is now ripening and the harvest will begin soon. Higher up the Agusan River the rice called "pugas" has been harvested, but the crop is not good, because shortly before the cutting the locusts appeared and destroyed a considerable portion of it.

Balingasag.—During this month the rice harvest continues. Some of the irrigated fields did not yield a crop equal to last year's, due to the scarcity of water and the rather late sowing. In this town a fair quantity of copra is being made and also considerable hemp is being stripped. Several swarms of locusts have been seen in this neighborhood, which kept the people busy for more than two weeks with attempts at driving them off. They have completely ruined several rice plantations and cornfields. In Lagonlong, Salay, and Talisayan they have likewise done great damage to the crops.

Caraga.—The copious rains during the month of December just passed have greatly benefited the "basacan" fields; the variety of rice called "omá" is just being sown. The violent squalls of December 22 ruined many banana plants and tore also many mangoes from the trees.

The following statistics on hemp exportation during the year 1905 and that just finished may prove interesting. They are taken from the municipal archives and clearly show the progress made in the cultivation of this fiber.

Month.	1905.		1906.		Month.	1905.		1906.	
	Pico.	Cate.	Pico.	Cate.		Pico.	Cate.	Pico.	Cate.
January -----	0	0	0	0	August -----	56	10	456	57
February -----	0	0	0	0	September -----	199	33	706	29
March -----	427	99	605	61	October -----	461	64	336	65
April -----	190	10	197	23	November -----	194	1	591	93
May -----	190	64	680	70	December -----	0	0	0	0
June -----			499	97					
July -----	165	96	126	5	Total -----	1,885	77	4,201	00

DISTRICT II.

Capiz.—The rice crop is quite abundant and there need be no fear of anybody having to starve. At present corn and tubers are being planted. In the markets are found plenty of sweet potatoes, gabe, dark ube, sugar cane, and vegetables. Horses and carabaos are still dying of sickness, though the number of victims is smaller than it was during the preceding months. Aclán reports a rice crop good in quality and quantity.

San José (Antique).—During December corn, sugar cane, cacao, and coffee claimed the attention of the farmer. Rice and sugar cane are being harvested. The quality of rice is inferior to that of last year's crop, but the sugar is good. The municipality of Tibiao raises mongos and sugar cane; the latter is at present being cut, and promises a tolerably good yield. In Sibalom sugar cane and corn are being harvested. The yield is much smaller than last year, owing to the lack of water ever since August, and also to the damage caused by the insects called "tamasoc" and "banhot," and by the locusts. The same crops with almost identical results have been raised at Bugasong. The principal products of San Remigio are tobacco, corn, sitao, sugar cane and vegetables. The rice crop is good. The locusts infested the fields of the neighborhood, but luckily they did not arrive at those of this town until the rice harvest had been finished. Dao produces corn, tobacco, cacao, coffee, hemp, various kinds of tubers, and vegetables. The rice harvest is in progress. The principal products raised at Patnongon are tobacco, sugar cane, and corn; rice, corn, sugar cane, cacao, and coffee are at present being harvested. The yield of rice, coffee, and cacao is poor, that of cane middling. The insects called "tagustus" are causing some trouble, but the damage is not considerable. At Pandan hemp, mongos, cacao, coffee, tubers, and vegetables are being gathered in abundance. The hurricane winds have somewhat damaged the crops, as have likewise the locusts, which fattened themselves on sugar cane and even on cocoa trees.

Iloilo.—From Janiuay comes the information that during the month of December people have been busy breaking ground and clearing it for the sowing of corn. Onions, garlic, and tomatoes are growing vigorously, owing to the favorable weather of the month just passed. The harvesting of the variety of rice called "macan" commenced in the latter half of the month. The crop will not be as abundant as had been hoped and as has been stated in previous reports, since it has been damaged by grubs and locusts. Bananas and garden products are being planted. Epizoötia continues to claim victims within this municipality, but their number is not very great; during the month of December the death of four horses and three carabaos has been recorded. According to reports from Cabatuan the harvest of the variety of rice called "macan," which took place during the month of December, resulted in a good crop, thanks to the proper kind of weather, clear and dry. A number of farmers are already breaking ground for the second sowing of corn, and also preparing some parcels of land for tobacco and other profitable products. Reports from Santa Barbara say that the harvesting of the rice called "macan" commenced on the 10th of December. The crop is good wherever the locusts have not reached it. The tobacco plantations are very limited in extent, owing to the lack of seed.

Bacolod.—Several farmers report that this year's crop of rice and sugar will be very small, owing to the ravages of the locusts. It is estimated that on some estates at Murcia the sugar crop of this year will be only one-half of that of last year. The new plantations of cane develop well, rains and temperature being favorable to their growth. The hemp plantations are spreading more and more throughout the mountains. Many of those who have taken up Government lands under the homestead law are devoting same to the cultivation of this valuable fiber plant. The strong monsoon of this month wrecked a *parao* coming from Guimbel, Iloilo, off Binalbagan. It is said that 25 persons perished.

Dapitan.—Some plants of less importance, such as bananas and vegetables, have suffered somewhat from the excessive rains, but on the other hand to the hemp planted on the slopes of the mountains these rains have been very favorable. The councilman of the barrio of Lubungan states that the cutting of the rice was finished during the last week of the month. The quality of the grain is poor, and the quantity so small that it will suffice for only a few months. The same may be said of almost all the villages in the neighborhood. According to a

communication from the superintendent of the public market at Dipolog, the rice crop of said place will not exceed 400 cavans. According to data furnished me by the superintendent there have been brought to the public market of this provincial capital during the month of December 320 picos of hemp, representing a value of ₱1,715.

Zamboanga.—According to information given by some farmers of this region the rice is already ripe and people are beginning to cut it. In some places the crop is good, in others middling. The cultivation of hemp is continually increasing in these parts, though the quantity of fiber stripped thus far is but small. As the farming population is occupied in the cutting of the rice, the price of garden products has risen somewhat.

Isabela de Basilan.—Up to date the harvest of the kind of rice called "basacan" has not yet been finished. The crop is abundant. At San Pedro Lamitan the grain is actually rotting in the fields as there are not enough workmen to cut it. During this month hemp stripping has commenced.

DISTRICT III.

Atimonan.—In some parts of this jurisdiction both mountain and irrigation rice have been sown, or are being sown at present, for a second crop. Considering the favorable distribution of rain which we had during this month a splendid development of this important cereal seems to be assured. Hardly any copra has been produced during this month. Owing to the scarcity the price has slightly risen. It is at present quoted at ₱7 to ₱7.50 per pico. Saigon rice costs ₱6.80 per cavan. Vegetables are not plentiful in this town, and fruits are likewise far from being abundant.

Legaspi.—In Legaspi and Albay the rice which had still been standing has been cut. The crops of coconuts, sweet potatoes, and corn have been middling, the quantity of hemp stripped relatively small. In the municipalities of Libog, Tabaco, and Guinobatan the crops have likewise been only middling as regards sweet potatoes, gabe, sugar cane, and coconuts. At Tivi the rice crop has been very bad. Injurious insects have not been seen in any of the places mentioned. Up to now the rains have been very favorable to the hemp plantations.

Romblon.—Mr. Lucas Carralero, landowner, says that during this month the farmers have been cultivating the tobacco planted on level ground and a small amount of corn. The tobacco planted on the mountain sides is already being harvested and gives a good return. The rains have been very abundant, but have not damaged any plants. On the other hand, the force of the wind and its high temperature have slightly harmed the tobacco which had been well advanced. There are no injurious insects in the fields, nor is there any notable sickness among the animals.

Palanoc (Masbate).—The sowing of rice is finished. Many devote their energies to the planting of hemp. All crops grow well. Owing to the continual rains only small quantities of copra and stripped hemp have been produced.

DISTRICT IV.

Santo Domingo (Batanes).—During this month people have been clearing their land in preparation for the coming sowing of ube. Toward the end of the month is the time for planting sweet potatoes; those planted during September and October are growing very well, but corn is in a very bad condition.

Aparri.—From further information received regarding the inundation during the preceding month I may add to my former report the following: At Paddaya the flood has caused great havoc, stripping the rice fields completely and also carrying away a great part of the grain which was still on hand from last year's crop and had been stored in the houses. At Paruddun and Linao some damage resulted from the inundation, but the losses are not great. The few fields which at Aparri escaped destruction are at present in splendid condition, thanks to the rains which fell during the month. Vegetables are still very scarce as a consequence of the flood. Tomatoes, eggplant, and other vegetables are being brought to this town from Ilocos. There is no sickness among the poultry. No insects are doing damage to the fields.

Tuguegarao.—As a result of the heavy inundation during the month of November, agriculture is completely prostrated in this province. Owing to the lack of seeds of tobacco, rice, etc., the fields are still lying fallow. It is said that the provincial government has applied to the honorable Commission asking that seeds be sent in order to enable people to sow tobacco and other crops, though it is already late. Public health could not be better.

Candon.—The rice harvest has been finished during this month; the crop is better than that of last year. Farmers are busy preparing their fields for the planting of sugar cane during the months of February and March. The drought no longer affects vegetables and garden products. There have been no injurious insects during the month, but epizootia has spread among the poultry and hogs. According to information sent by the president of Santa Lucia, said municipality produces rice, corn, sugar cane, mongos, maguey, etc. The rice harvest is finished, resulting in a crop inferior to that of last year.

San Fernando (Union).—The rice harvest is over; the yield has been a great surprise, as nobody dared hope for so good a crop. In the fields are growing all kinds of vegetables, and in many places the tobacco seedlings. The absence of rains during this month has greatly facilitated the cutting of the rice. Injurious insects are at present unknown; but in some barrios in the neighborhood of San Fernando has spread among the animals a certain kind of sickness, similar to cholera, which carries off carabaos, cows, calves, goats, hogs, and poultry.

Baguio.—Coffee, sweet potatoes, gabe, potatoes, and bananas are doing well at Palina and Trinidad, while at Baguio they are only fair. There has been no sickness among the animals, nor have any insects done damage to the crops.

Dagupan.—In this town and, according to information furnished by the respective municipal presidents, also in the neighboring towns of Mangaldan, Rosales, Asingan, Salasa, and San Fabian, the rice harvest is finished, resulting in a good crop. At present are growing garden products and the fruits of the season. Although no rain has fallen during the month, no dearth of water is noticeable.

Tarlac.—During the month of December the farmers of this region and of the other municipalities in the north and south have been occupied with the rice harvest. The crop is very good, resulting in a lowering of the price of this cereal, which is highly gratifying to the consumers. Now follows the crushing of the sugar cane and it appears that the yield is likewise good. The insects called here "tagtag" and "alibangao" have damaged the fields to some extent. Animal sickness has not been very prevalent, the loss of cattle and hogs not reaching 2 per cent.

San Isidro.—In spite of the scarcity of rain it was possible to plant corn and tobacco; but they grow weakly. Watermelons, melons, and cucumbers will perish unless it rains soon. Tomatoes, sitao, squashes, and garden balsams feel likewise the lack of water. Compared with those of former years, the nuts of the cocoa trees are few in number and poor in quality; moreover the insects called "uang" cause them to fall off before they are of any use. Rice is being sold here at ₱5 per cavan, palay at ₱2.20; coconuts cost ₱6 per hundred, tobacco ₱10 per fardo. An epidemic sickness is again prevalent among the hogs and poultry, and has carried off about 6 per cent of the former and 20 per cent of the latter.

Arayat.—According to information received from the farmers, the cutting of the rice is finished; the crop is poor, owing to the losses suffered in some villages belonging to this municipality, as, for instance, in Candating, San Nicolás, Malabsac, and Gulutpisamban. The crop of sugar cane is somewhat better. The cornfields are suffering from lack of water. In some parts of this municipality quite a number of carabaos are dying of urinary troubles with inflammation of the intestines. At Santa Ana people are likewise complaining of a poor crop. The crushing of the sugar cane has already commenced. The place is free from sickness among the stock and from injurious insects.

Dolores (Porac).—During the month of December the rice harvest has been completed. In spite of the destruction and losses resulting from inundations the crop is good, while that of sugar cane is only fair. There is no sickness worth mentioning among the animals.

Malolos.—The rice harvest is still continuing here. The yield is very satisfactory as far as the higher situated fields are concerned. But on the low-lying fields great losses have been caused by the inundations during the preceding months. Besides rice, the following products are being gathered: sugar cane, eggplants, patola, sitao, batao, sincamas, sapote, etc. Corn is still growing and is in a flourishing condition. The quantity of rain which fell during this month has been small, though drizzling rains have been frequent. According to information kindly furnished by the municipal presidents of San Miguel de Mayumo, Polo, and Meycauayan, the agricultural conditions of said municipalities are the same there as here at the provincial capital.

Balanga.—The rice harvest has been finished during this month; some fields had been damaged by the rains of December 20. At present, the chief occupation is the cutting of the sugar cane and fresh planting of same. Both the sugar and rice crop are good.

San Antonio (Laguna).—The irrigated rice fields as well as those for mountain rice have been severely damaged by inundation and violent winds; it is estimated that the crop will amount to only about one-third of the harvest which had been expected. The hemp plants have suffered from the same causes, and the result is a low-priced fiber—only ₱16 per picul. The cocoa plantations bear little fruit for the same reason, and the same must be said concerning bananas, vegetables, etc.



NOTAS GENERALES DEL TIEMPO.

Por el P. JOSÉ CORONAS, S. J., *Asistentè del Director de la Oficina Meteorológica.*

Durante este mes no se ha observado en Filipinas perturbación atmosférica de importancia. Las menores lecturas barométricas de todo el mes fueron registradas el 19 en la región oriental de Visayas y Mindanao, y el 20 en casi todo el resto del Archipiélago. Esto fué debido á un área dilatada de baja presión que cubría aquellos días la parte meridional de nuestro Archipiélago con algún movimiento aparente hacia el Oeste.

Según se ve de ver en los mapas diarios del tiempo publicados por el Observatorio Central del Japón, un centro de relativamente baja presión apareció el 11 al Sur de Formosa y se movió del 11 al 13 en dirección al NE. La mañana del 12 se hallaba en las proximidades de las islas Okinawajima, y el día siguiente, 13, se le veía pasar ya por el Sur de la península Kii (Sur de la isla Hondu). Su existencia se indicó en la nota ordinaria del tiempo de nuestro Observatorio la mañana del 12; pero apenas se notó su influencia ni siquiera en las estaciones más septentrionales del Archipiélago.

Las observaciones que hemos recibido de nuestras estaciones de Yap, Carolinas Occidentales, y Guam, Islas Marianas, comparadas con las de Ogasawra, islas Bonin, muestran con claridad el paso de una depresión, al parecer bastante desarrollada, la cual hubo de formarse del 1 al 2 de este mes entre Yap y Guam; y recurvando luego al W. de Marianas, se dirigió hacia el NE. ó ENE. En los mapas meteorológicos del Japón se la ve pasar por el Sur de las islas Bonin la madrugada del 7. El descenso barométrico, aunque no muy notable, fué algo más pronunciado en Yap que en Guam; y los vientos rolaron en aquella estación, del WNW. al WSW. y SW. mientras que en ésta, al contrario, soplaron del NE. el 1, del E. y SE. el 2, generalmente del SE. desde el 2 hasta el 4 inclusive, del S. el 5, y del S. y SW. el 6 y 7. Este cambio gradual de la dirección de los vientos parece indicar el paso sucesivo de la depresión mencionada por el SW., W., NW. y N. de Guam. Obsérvese además en esta estación, notable marejada el día 7, ó sea, cuando el centro ciclónico cruzaba por el N. entre los grupos de Marianas y de Bonin.

TEMBLORES EN FILIPINAS DURANTE EL MES DE DICIEMBRE DE 1906.

Día 2. **Romblón**, á 22^h 24^m. Temblor oscilatorio y trepidatorio de regular intensidad; dirección, N.-S.; duración, 7^s; acompañado de ruido subterráneo.

Día 3. **Nueva Cáceres**, á 9^h 09^m. Temblor oscilatorio de regular intensidad; E.-W.; duración, 6^s. Repitió á 9^h 50^m con menor fuerza y duración.

Día 3. **Mindoro**. Según Comunicación del Jefe del "Bureau of Forestry", la partida que hizo la ascensión del monte Halcón experimentó el día 3 á 14^h 30^m un fuerte temblor de tierra acompañado de ruido subterráneo, mientras subía por la vertiente N. y se hallaba á unos 740 pies sobre el nivel del mar. Fué, sin duda, un fenómeno muy local, puesto que no se percibió en otras partes y ni en el Observatorio se registró en la expresada hora perturbación alguna microsísmica.

Día 4. **Nueva Cáceres**, á 14^h 55^m. Temblor perceptible; dirección, NW.-SE.; duración, 3^s.

Día 20. **Surigao**, á 2^h 27^m tuvo lugar el primer temblorcito de una larga serie de ellos que se fueron experimentado durante el 20, 21, 22 y 23. El primero tuvo intensidad regular, los siguientes principales que le sucedieron á 2^h 30^m, 2^h 35^m, 4^h 55^m y 5^h 45^m fueron ligeros; la dirección

general fué siempre E.-W. Hubo quien distinguió entre las horas extremas transcritas hasta 8 diferentes temblorcitos. El primero y más intenso fué también perceptible en Butuan, pueblo situado al S. y á unos 100 kilómetros de Surigao.

Día 21. **Surigao**, á 4^h 33^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración, 5^s.

Día 22. **Surigao**, á 5^h 5^m. Temblor oscilatorio perceptible; duración, 4^s.

Día 23. **Surigao**, á 3^h 5^m. Temblor oscilatorio y trepidatorio; duración, 15^s.

Día 23. **Surigao**, á 4^h 26^m. Repitió temblor oscilatorio ligero; ENE.-WSW.; duración, 8^s. Repitió segunda vez con la misma intensidad y dirección á 20^h 43^m.

El origen de los temblores de Surigao, á juzgar por los registros del microseismógrafo Vicentini del Observatorio, se hallaba algo lejos dentro del océano Pacífico. Probablemente sería el mismo de los temblores experimentados el mes de Octubre á lo largo de la costa de Mindanao.

Día 23. **Santo Domingo** (Batanés), á 17^h 12^m. Temblor oscilatorio perceptible, duración cortísima. Repitió á 20^h 32^m y á 21^h 05^m.

Día 26. **Aparri**, á 5^h 30^m. Temblor oscilatorio ligero, dirección E.-W., duración unos 9^s. Fué perceptible en toda la Provincia de Cagayán.

SERVICIO DE COSECHAS.

NOTICIAS GENERALES.

Está terminando la recolección del palay en toda la parte central y occidental de Luzón; mientras que en las Visayas orientales sólo se comienza á cosechar el temprano y en varios puntos se está actualmente sembrando. En esas regiones del SE. las lluvias de Diciembre han sido muy beneficiosas para todo género de plantas, especialmente para el palay y el abacá; en cambio han paralizado la extracción de fibra y la preparación de cóprax. La cosecha de azúcar en general puede decirse que es más que mediana en todas las regiones donde se cultiva y las nuevas plantaciones de caña-dulce para la próxima cosecha presentan buen aspecto, gracias á las últimas lluvias de este mes, las cuales fueron bastante generales. Lo mismo se dice del tabaco ya sembrado; pero causa verdadera pena el ver el estado de miseria en que las inundaciones de los meses pasados sumieron á las provincias de Cagayán y la Isabela, que son las más productoras de tabaco. Aún no ha desaparecido del todo la langosta de las Visayas orientales: en esta misma región es donde quedan todavía las mayores focos de epizootia entre el ganado mayor. En algún pueblo de Bohol se ha desarrollado terriblemente el *surra* entre los caballos.

NOTICIAS PARTICULARES.

DISTRITO I.

Tacloban.—Varios presidentes de los pueblos orientales y septentrionales de esta Isla de Leyte informan que la cosecha de palay, maíz, abacá y coco es buena; en Dulag y Carigara se cosechan además caña-dulce, gabe, palawan, apare, bagong, camote, talian, cacao y plátanos. En Alang-alang, Hinunangan, Dulag y Tan-awan las lluvias han sido excesivas: en el primero han perjudicado los campos de maíz; además la langosta causó pérdidas que lamentar, en los sembrados de palay y maíz. En el segundo aún no se cosecha ningún producto, pero vegetan bien el palay y camote. El tabaco sembrado en Dulag quedó dañado por las lluvias. Ocurren aún casos de epizootia en Dulag y Tan-awan. En Tacloban la lozanía del abacá sembrado en los terrenos de "Homes-tead" da mucho que esperar. La cosecha de maíz, coco, apare y otros vegetales es buena. En la última década de este mes comienza la cosecha del palay, pero la extensión sembrada no es mucha por falta de carabaos; mueren aún muchos vacunos y cerdos, de epizootia. La mayor parte de los cocos en el radio del pueblo, están atacados por las cigarras, las cuales no los dejan hasta morir. Un propietario de Tan-awan, me preguntó acerca del remedio para exterminarlos, porque los hay muchos en su cocal. Prueba de la abundante cosecha de abacá y coco en los pueblos arriba mencionados, son los frecuentes viajes y entradas de lorchas y bancas en este puerto, bien cargadas de dichos productos.

Ormoc.—Según informa el Señor José Renomeron los productos que se cultivan este mes son abacá, caña-dulce, maíz, camote, etc. Continúa la cosecha del palay y maíz, que se calcula llega sólo á una tercera parte de la del año pasado. Las lluvias aunque abundantes no han sido excesivas. No hubo vientos fuertes. La

langosta ha perjudicado mucho los sembrados de palay y maíz, no sólo aquí, sino también en otros pueblos. Continúa la mortandad de los ganados, calculándose las pérdidas en un 20 por ciento.

Tuburan.—El Sr. Juan Lunal, presidente municipal interino de Oslob, informa que los productos agrícolas que se dan y cultivan, especialmente en el mes de Diciembre en su municipio, son: maíz, borona, algo de palay, ube, camote, cacao, café, cocos, plátanos y algodón: las plantas que aún están creciendo en los campos son el maíz, borona y tabaco. Las lluvias durante este mes, han sido abundantes favoreciendo las plantas de tabaco. La langosta y los gusanillos han causado bastante daño en los cultivos. El Presidente municipal de Daanbantayan, Sr. Gregorio Corro, informa: que los productos agrícolas que se han cosechado en su pueblo durante el mes, son: maíz, mungo, caña-dulce, judías, maguey y tubérculos; crecen aún en los campos algo de maíz y caña-dulce. La langosta ha destrozado muchos sembrados de maíz. Las lluvias durante el mes, han sido favorables a las plantas, pero no los vientos racheados del Norte, los cuales han dañado muchas plantas.

Cebú.—Las lluvias de la segunda quincena de Diciembre, han sido favorables al palay y a toda clase de sembrados, siendo de esperar una cosecha satisfactoria en muchos pueblos de esta provincia, relativamente a la extensión de terreno sembrado y a los medios actuales de labor con que cuentan, que son deficientes. También la caña-dulce promete buena cosecha, comparada con la de años pasados en que hubo poca lluvia. En el mercado, aparecen ya las primeras mangas, nanceas, chicos y otras frutas; abundan también los tubérculos y toda clase de vegetales.

Surigao.—Todos los labradores campesinos se ocupan en la trasplantación del palay; ha habido bastante lluvia este mes, la cual favoreció mucho ésta y otras operaciones agrícolas. Los vientos del primer cuadrante fueron recios a fines de este mes, con casi continuos chubascos. El beneficio del abacá ha sido muy poco, a consecuencia tanto de la mucha agua como de la ocupación precisa de la siembra del palay.

Tagbilaran.—De Jagna me informan que han sido satisfactorias las cosechas de palay, maíz, camote y ube, además del coco y abacá. En algunas sementeras están aún por cosechar los mencionados productos. En Bilar, pueblo del interior, fué sólo mediana la cosecha de palay. Vegetan aún en los campos el ube, camote, palay y maíz. En Cortés, Antequera, Balilijan, Corella, Maribohoc y otros circunvecinos las excesivas lluvias han mermado algún tanto las ya bastante escasas cosechas de palay y maíz. Todos los caballos del pueblo de Ubay han sido víctima de la terrible enfermedad *zurra* desconocida antes en Bohol. Algunos caballos de la propiedad del Gobierno Provincial, procedentes de aquel desventurado pueblo de Ubay, por estar contagiados, fueron muertos en esta Cabecera. La langosta hizo de nuevo su aparición y ha permanecido en esta Cabecera durante los dos últimos días del año 1906.

Butuan.—Desde la segunda quincena de este mes todo el mundo se ocupa en recoger el palay llamado *tubud*, que es la principal cosecha de este año y aún no se ha terminado. La cosecha es tan abundante que el P. Misionero tuvo que dar licencia para trabajar en los días festivos por temor de que no se perdiese parte de ella a causa de falta de braceros. En Naupit según me ha dicho una persona que vino de aquel pueblo, pronto se cosechará también el palay que está madurado. En el alto Agusan se ha cosechado el palay llamado *pugas*, pero no ha sido buena la cosecha por haber aparecido la langosta poco antes de recogerla y destrozado buena parte.

Balingasag.—En este mes sigue cosechándose el palay. Algunos terrenos de regadío no han dado tan buena cosecha como el año pasado, por no haber tenido bastante agua y por haberse atrasado algo la siembra. Se está haciendo en el pueblo buena cantidad de cóprax y beneficiando bastante abacá. Se han visto muchas bandadas de langosta por estas poblaciones, que ocuparon a sus habitantes más de dos semanas para ahuyentarlas. Destrozaron por completo algunos sembrados de palay y varios maizales. En Lagonlong, Salay y Talisayan hizo también mucho daño en los sembrados.

Caraga.—Durante el mes de Diciembre último la lluvia abundante fué muy favorable para las sementeras llamadas *basacan*: las del palay *omá* se están sembrando. A causa de los fuertes chubascos del día 22 cayeron en tierra muchos ponos de plátanos y frutas de manga. Creo serán de interés los siguientes datos sobre el abacá exportado el año pasado 1905 y el que acababa de terminar, procedentes del archivo municipal. Ellos muestran bien el incremento que de año en año toma su cultivo.

Mes.	1905.		1906.		Mes.	1905.		1906.	
	Pico.	Cate.	Pico.	Cate.		Pico.	Cate.	Pico.	Cate.
Enero					Agosto	56	10	456	57
Febrero					Septiembre	199	33	706	29
Marzo	427	99	605	61	Octubre	461	64	336	65
Abril	190	10	197	23	Noviembre	194	1	591	93
Mayo	190	64	680	70	Diciembre				
Junio			499	97	Total	1,885	77	4,201	00
Julio	165	96	126	5					

DISTRITO II.

Cápiz.—La cosecha de palay es bastante abundante y no hay que temer que la gente se muera de hambre. Actualmente se siembra maíz y tubérculos. En el mercado abundan camote, gabe, ube morado, caña-dulce y otros vegetales. Siguen muriendo los caballos, carabaos, si bien en menor número que en los meses anteriores. De Aclán dicen que la cosecha de palay es también buena y abundante.

San José (Antique).—Se cultivan este mes maíz, caña-dulce, cacao, café, y se cosechan el palay y la caña; el palay es inferior al del año pasado; el azúcar resulta bueno. En la jurisdicción de Tibiao se cultivan el mungo y caña-dulce: actualmente se corta ya la caña, que promete mediano resultado. En Sibalom se cosecha la caña-dulce y el maíz, el rendimiento es mucho menor que el año pasado, debido á la falta de agua desde el mes de Agosto, además de los daños causados por los insectos *tamasoc* y *banhot* así como por la langosta. Los mismos cultivos y casi con idéntico resultado se dan en Bugasong. Los cultivos principales de San Remigio son el tabaco, maíz, sitao, caña-dulce y hortalizas: la cosecha del palay es buena; la langosta fué recorriendo los campos de los pueblos vecinos y por fortuna cuando llegó á los de éste ya había terminado la siega del palay. Cultívase en Dao el maíz, tabaco, cacao, café, abacá y varios tubérculos y verduras: ya se cosecha el palay. En Patnongon, cultívase principalmente tabaco, caña-dulce y maíz: actualmente se cosecha el palay, maíz, caña-dulce, cacao y café: los rendimientos del palay, café y cacao son menos que medianos; los de la caña, medianos. Sólo molestan los insectos llamados *tagustus*, pero no es mucho el daño. En Pandan, se cosechan abacá, mungo, cacao, café, tubérculos y legumbres en abundancia. Los vientos huracanados han perjudicado algo á los sembrados; lo mismo se puede decir de la langosta que se cebó en la caña y aún en los cocos.

Iloilo.—De Janiuay comunican que durante el mes de Diciembre último las gentes se ocuparon en roturar y limpiar las tierras destinadas á la siembra de maíz. Las cebollas, ajos y tomates crecen y presentan buen aspecto, debido al tiempo benigno del mes pasado. La recolección del palay *macan* se empezó desde mediados del mes pasado: la cosecha no será tan abundante como se esperaba y se había indicado en notas precedentes, por haberla mermado los loctones y langosta. También se siembran plátanos y hortalizas. La epizootia sigue aún causando víctimas dentro del radio de este Municipio, pero no en gran número: durante el mes de Diciembre se han registrado cuatro caballos y tres carabaos. De Cabatuan comunican que la recolección del palay *macan* durante el mes de Diciembre último ha dado buen resultado por la oportunidad con que se presentó el tiempo, claro y seco. Varios agricultores principian á roturar sus campos para la segunda siembra de maíz y algunas parcelas para tabaco y otros artículos aprovechables. De Sta. Bárbara comunican que el palay *macan* se empezó á cosechar desde el 10 de Diciembre último, se presenta bueno donde no llegó la langosta. Las plantaciones de tabaco son escasas por falta de semillas.

Bacólod.—Según informes de varios agricultores, en este año resulta muy mermada la cosecha de palay y la de azúcar por efecto de la plaga de langosta. En algunas haciendas del pueblo de Murcia, se calcula que la cosecha de azúcar para este año alcanzará solamente la mitad de la del año pasado. Las nuevas siembras de caña-dulce crecen bien, favorecidas por las lluvias y la temperatura. Las plantaciones de abacá van tomando cada día mayor extensión por los montes. Muchos de los que han solicitado terrenos del estado los dedicarán al cultivo de este precioso textil. Por efecto de la fuerte monzón de este mes, naufragó frente á Binalbagan un parao procedente de Guimbal (Iloilo), pereciendo, según noticias, 25 personas.

Dapitan.—Algunas plantas de menor importancia, como los plátanos y verduras, han sufrido algo á causa de las continuas lluvias; pero en cambio han sentido muy bien al abacá plantado en las pendientes de los montes. En el barrio de Lubungan, según me comunica el Sr. Concejal encargado de dicho barrio, el corte de palay se terminó ya la semana pasada: los granos resultan pequeños y vacíos: sólo habrá para el consumo de un par de meses. Lo mismo sucede en casi todos los demás pueblos. En Dipolog según me comunica el Sr. Superintendente del mercado público en aquel barrio, la cosecha de palay no pasa de 400 cavanos. En el mercado público de esta Cabecera, según los datos que me ha facilitado el Sr. Superintendente, han entrado durante el mes de Diciembre 320 picos de abacá que representan ₱1,715.

Zamboanga.—Según los datos suministrados por algunos labradores de esta región, el palay está ya maduro y comienzan á cortar: la cosecha es buena en algunas sementeras y mediana en otras. El cultivo del abacá en esta región va aumentando cada día; la fibra extraída es poca aún. Por dedicarse la gente sementera al corte del palay, el precio de las verduras está algo subido.

Isabela de Basilan.—Hasta el presente no ha terminado la recolección del palay de *basacan* que este año ha producido una cosecha abundante. En la visita de San Pedro Lamitan se están ya pudriendo los granos de este palay, por falta de cortadores. Durante el presente mes se ha principiado á beneficiar abacá.

DISTRITO III.

Atimonan.—En algunos puntos de esta jurisdicción, se ha sembrado ó se está aún sembrando por segunda vez ó, para segunda cosecha, como suelen decir, palay de regadío y de secano; y, dada la buena distribución de lluvias que hemos tenido durante este mes, puédesse asegurar un porvenir inmejorable para tan valioso cereal. Apenas ha habido este mes cosecha de cóprax; por razón de esta escasez ha subido algo su precio. Cotízase hoy en plaza á ₱7 y á ₱7.50 el pico. El arroz "Saigón" cuesta ₱6.80 el caván. De legumbres hay poca abundancia en el pueblo, tampoco abundan las frutas.

Legaspi.—En Legaspi y Albay ha terminado la cosecha del palay que quedaba aún en los campos: la cosecha de coco, camote, maíz es mediana, y poca relativamente, la cantidad de abacá beneficiada. En los municipios de Libog, Tabaco y Guinobatan fué sólo mediana la cosecha con respecto al camote, gabe, caña-dulce y cocos; la de palay resultó más ímima en Tivi. Insectos perjudiciales no hubo en ninguno de los indicados pueblos: las lluvias hasta ahora favorecieron los sembrados de abacá.

Romblón.—En este pueblo, según informa el propietario D. Lucas Carralero, se cultiva en el mes actual tabaco en los terrenos llanos y algo de maíz. Se cosecha ya el sembrado en los montes, su producción es buena. Las lluvias han sido muy abundantes, pero no han perjudicado á ninguna planta. La fuerza de los vientos de este mes y su temperatura perjudicó algo al tabaco que se hallaba adelantado. No hay insectos perjudiciales en los campos, ni enfermedad notable en el ganado.

Palanoc (Masbate).—Terminó la siembra del palay; muchos se dedican á plantar abacá. Todas las plantas vegetan bien. Debido á las continuas lluvias, se ha hecho poco cóprax y beneficiado poco abacá.

DISTRITO IV.

Santo Domingo.—Se ha continuado en este mes la limpieza de sementeras preparándolas para la próxima siembra del ube. A fines de él se sembró camote: el que fué sembrado en Septiembre y Octubre crece muy bien, pero el maíz muy mal.

Aparri.—Ampliando mis noticias referentes á la inundación del mes pasado consta que: en el rancho de Paddaya la avenida causó grandes estragos, arrasando completamente todas las sementeras sembradas de palay, así como también gran parte del grano de la cosecha anterior que se guardaba en las casas. En los ranchos de Paruddun y Linao también causó daños en las sementeras, pero de poca importancia. Los escasos sembrados que se salvaron en Aparri están actualmente en buen estado, favorecidos por las lluvias que han caído durante el mes. Hay mucha escasez de verduras y legumbres; debido á la inundación. De Ilocos se traen tomates, berenjenas y otros vegetales. No hay enfermedad en el ganado ni en las aves de corral, ni plagas de insectos dañinos á la agricultura.

Tuguegarao.—Como resultado de la gran inundación del mes de Noviembre, yace esta provincia en una lamentable postración. Debido á la falta de semillas de tabaco, palay y otras, los terrenos están aún sin cultivar y parece ser que el Gobierno Provincial ha solicitado de la Comisión Civil el envío de toda clase de semillas, á fin de que pueda darse comienzo, aunque ya tarde, á la siembra de tabaco y otras cosas. La salud pública inmóvil.

Candón.—La recolección del palay ya terminó en este mes; la cosecha es mejor que la del año pasado. Los agricultores procuran terminar la preparación de los terrenos para sembrar caña-dulce en los meses de Febrero y Marzo. La sequía se ha dejado sentir en las legumbres y hortalizas. Insectos dañinos no hubo en este mes. Se ha propagado la epizootia entre las aves de corral y cerdos. Según informes del Sr. Presidente Municipal de Santa Lucía, dentro de su Municipio se cultivan palay, maíz, caña-dulce, mungo, maguey y otras plantas más. Se ha cosechado el palay; la cosecha es inferior á la del año pasado.

San Fernando (Unión).—En la actualidad ha terminado la recolección del palay. Ha sorprendido mucho el buen éxito de la cosecha; pues nadie esperaba diera tales resultados. En los campos se encuentran creciendo toda clase de hortalizas, y en muchos sitios los semilleros para el tabaco. Ha sido favorable á la recolección del palay el no haber habido lluvias durante el mes. Insectos que perjudican á las plantas no se conocen por ahora; en algunos barrios próximos al pueblo de San Fernando, se ha propagado en los animales una enfermedad parecida al cólera de la que mueren lo mismo carabaos que vacas, carneros, cabras, cerdos y aves de corral.

Baguío.—Las cosechas de café, camote, gabe, patatas y plátanos presentan buen aspecto en Palina y Trinidad, son regulares en Baguío. No ha habido epizootia en los animales ni insectos perjudiciales en los sembrados.

Dagupan.—En esta población y en las vecinas, según informes de los Sres. Presidentes de Mangaldan, Rosales, Asingan, Salasa y San Fabián, se está terminando la cosecha del palay, la cual es buena. Crecen en los campos hortalizas y frutas del tiempo. Aunque no ha llovido este mes, no se siente todavía falta de agua.

Tarlac.—En este mes de Diciembre, los agricultores de esta región, así como los de los demás pueblos del Norte y Sur, aún se hallan ocupados en la recolección del palay que este año ha dado una cosecha muy buena; bajando el precio del arroz con gran contento de los consumidores. Sigue la molienda de la caña-dulce y parece que también es buena la cosechá. Hubo insectos dañinos que se llaman aquí *tatag* y *alibangao* que perjudican algo los sembrados. No hay enfermedades notables entre los ganados, las pérdidas no pasan del 2 por ciento en el ganado mayor y en los cerdos.

San Isidro.—En este mes á pesar de la poca lluvia se ha podido sembrar maíz y tabaco; pero crecen raquíuticos. La sandía, pepino y melón se perderán si no llueve pronto: también sienten falta de agua los tomates, sitao, calabaza y ampalaya. Las frutas de los cocos con relación á los años anteriores son pocas y malas y además los insectos llamados *uang* las hacen caer antes de ser aprovechables. El arroz se vende en la localidad á ₱5 el caván; el palay á ₱2.20 caván; el coco á ₱6 el ciento; el tabaco á ₱10 el fardo. Reina de nuevo la epidemia entre los cerdos y aves de corral y ha causado en los primeros un 6 por ciento y en los últimos un 20 por ciento de víctimas.

Arayat.—Según informes de los propietarios agricultores, se terminó ya la siega del palay; la cosecha de este año ha sido muy inferior, efecto de las pérdidas sufridas en algunos barrios de este Municipio como en Candating, en San Nicolás, en Malabsac y en Gulutpisamban. La de caña-dulce es mejor. Los sembrados de maíz están sufriendo falta de agua. En algunos puntos de este pueblo mueren bastantes carabaos por retención de orina é inflamación del vientre. En Santa Ana, también se quejan de que fué pobre la cosecha. Comenzó ya allí la molienda de la caña-dulce. No hay enfermedades entre el ganado mayor, ni insectos perjudiciales.

Dolores (Porac).—Durante el presente mes de Diciembre, se ha terminado la cosecha del palay, la cual, á pesar de los destrozos y daños causados por las inundaciones, ha sido buena. La cosecha de caña-dulce es mediana. No existe aquí enfermedad alguna notable entre los animales.

Malolos.—Continúa la recolección del palay en esta Cabecera, el resultado es muy satisfactorio en las partes altas; pero en las bajas se perdió bastante por efecto de las frecuentes inundaciones de los meses precedentes. Además se cosechan en este mes caña-dulce, berengenas, patola, sitao, batao, sincamas, sapote y hortalizas. Queda aún creciendo en el campo el maíz; su estado actual es bueno. Ha caído poca lluvia durante este mes, pero las lloviznas han sido frecuentes. Según informes de los Sres. Presidentes de San Miguel de Mayumo, Polo y Meycauayan, las condiciones agrícolas son las mismas que en la Cabecera.

Balanga.—Se terminó en este mes la recolección del palay en las sementeras; algunas fueron perjudicadas por las lluvias del día 20. Actualmente la ocupación principal es la recolección de la caña-dulce y la nueva siembra de la misma. La cosecha tanto de azúcar como de palay es buena.

San Antonio (Laguna).—Tanto los terrenos palayeros de regadío como los de secano han sufrido daños graves á causa de las inundaciones y fuerza del viento: calculo que sólo se cosechará una tercera parte de lo que se esperaba. El abacá, también sufrió el mismo daño resultando de bajo precio: sólo se paga á ₱16 el pico. Los cocoteros tampoco rinden mucho por las mismas causas; lo mismo debe decirse de los plátanos, legumbres etc.

GENERAL SUMMARY OF METEOROLOGICAL DATA FOR MANILA.

[Deduced from twenty-four daily observations during the year 1906.]

Month.	Pressure.		Temperature in shade.						Humidity.		Wind velocity.	
	Mean.	Departure from normal.	Mean.	Departure from normal.	Maximum, mean.	Departure from normal.	Minimum, mean.	Departure from normal.	Mean.	Departure from normal.	Mean.	Departure from normal.
	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>°C.</i>	<i>Per ct.</i>	<i>Per ct.</i>	<i>Km.</i>	<i>Km.</i>
January.....	761.41	+0.14	25.1	0.0	31	+1.1	19.8	-0.7	78	+1	187.2	+16.4
February.....	60.56	-1.03	26.1	+ .6	32.7	+2.1	19.6	- .8	73.3	- .0	227.7	+31.7
March.....	61.38	+ .67	26.8	- .1	33.1	+ .8	20.6	-1	69.8	- .9	242.9	+12.2
April.....	59.10	- .47	29.2	+ .8	35.6	+1.9	22.3	- .7	66.1	-3.3	242.4	+ 1.9
May.....	57.24	-1.23	28.7	- .0	33.5	+ .1	23.1	- .9	74.6	- .5	257.8	+25
June.....	58.24	+ .21	28	- .1	32.6	+ .4	23.3	- .7	82.1	+1.6	161	-78.8
July.....	56.40	- .89	27.8	+ .6	31.6	+ .8	23.4	- .4	84	- .2	272.7	- 6.7
August.....	57.68	+ .12	27.3	+ .1	31.5	+ .9	22.8	- .9	86.4	+2.2	234.3	-47.9
September.....	56.49	-1.13	26.7	- .3	30.3	- .2	22.7	-1	88	+3	282	+10.5
October.....	57.40	-1.28	26.4	- .5	30.6	- .4	22.1	-1.1	87	+4.1	162.5	-17.3
November.....	58.26	-1.30	25.3	- .8	29.3	- .9	21.8	- .5	87.3	+5.9	158	- 3.6
December.....	60.43	- .29	25	- .2	30.4	+ .7	20.5	- .8	82.5	+2	132.2	-23.3
Annual.....	758.72	- .54	26.9	.0	31.8	+ .6	21.8	- .8	79.9	+1.2	213.4	- 6.7

Month.	Cloudiness.		Evaporation.			Sunshine.		Rainfall.			
	Mean, 0-10.	Departure from normal.	Open air.		Shadow, total.	Total.	Departure from normal.	Total.	Departure from normal.	Rainy days.	Departure from normal.
			<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>	<i>h. m.</i>	<i>h. m.</i>	<i>mm.</i>	<i>mm.</i>		
January.....	6.6	+1.7	192.2	+16.8	91.1	199 05	+ 3 41	12.7	- 15.3	5	0
February.....	4.1	- .2	219.7	+24.2	104.7	243 45	+ 37 58	13.4	+ 3.3	2	- 1
March.....	5.7	+1.8	283.9	+23.7	132.8	228 20	- 18 07	9.3	- 8	5	+ 2
April.....	4.6	+ .9	313.5	+35.5	153	292 05	+ 26 26	4.9	- 26.1	3	- 1
May.....	6.8	+1.6	246.2	+14.6	125.9	205 45	- 30 22	358.4	+255.3	13	+ 4
June.....	7.2	+ .5	158.9	-13.1	84.5	200 00	+ 24 32	154.9	- 94.3	18	+ 2
July.....	7.4	- .1	177.1	+39.7	94.5	205 45	+ 50 39	310.2	- 78.6	21	0
August.....	7.8	+ .5	139	- 8.1	75.7	176 55	+ 33 44	362.4	+ 12.4	23	+ 2
September.....	8.9	+1.5	107.2	-20.4	58.3	110 05	- 30 34	471.5	+102.9	23	+ 3
October.....	7.7	+1.3	121.3	-20.9	62.8	167 50	- 4 56	322.7	+132.2	20	+ 4
November.....	7.9	+2	108.4	-31.2	52.7	137 10	- 24 54	205.5	+ 73.9	17	+ 5
December.....	6.2	+ .6	167.4	+16.1	78.9	212 35	+ 45 20	44.6	- 13.7	15	+ 6
Annual.....	6.7	+1	2,234.8	+76.9	1,114.9	2,379 20	+113 27	2,270.5	+344	165	+26



Disto 914
P556

551-56p.

GENERAL LIBRARY
UNIV. OF PHILIPPINES
OCT 14

DEPARTMENT OF THE INTERIOR

WEATHER BUREAU

MANILA CENTRAL OBSERVATORY

BULLETIN FOR DECEMBER, 1906

PREPARED UNDER THE DIRECTION OF

REV. JOSÉ ALGUÉ, S. J.

DIRECTOR OF THE WEATHER BUREAU

MANILA
BUREAU OF PRINTING
1907



UNIVERSITY OF MICHIGAN

3 9015 02328 0582

