NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

QK1
.N49
1901
60

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

UITGEGEVEN DOOR DE

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING IN NEDERL.-INDIË

ONDER REDACTIE VAN

Dr. W. VAN BEMMELEN.

DEEL LX.

TIENDE SERIE.
DEEL IV.

Mo.Bot.Garden,
1902.

WELTEVREDEN,
BOEKHANDEL VISSER & Co.

AMSTERDAM,
P. ROEM Jzn.

1901.

INHOUD VAN DEEL LX.

BLADZ.

Naamlijst der Leden van de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in *Nederlandsch-Indië,* op 1 Febr. 1900 1

Lijst van Vereenigingen en Genootschappen, met welke de Kon. Natuurk. Vereeniging in betrekking staat 19

Verslag omtrent de werkzaamheden en den toestand der Kon. Natuurk. Vereeniging in *Nederl.-Indië*, over het jaar 1899. . 29

Systematisch overzicht der Vogels, welke op *Java* inheemsch zijn, door A. G. VORDERMAN. Van aanteekeningen voorzien, door Dr. O. FINSCH 36

Naamlijst der *Java*-vogels 138

Vulkanische verschijnselen en aardbevingen, in den Oost-Indischen Archipel, waargenomen gedurende het jaar 1899, verzameld door het Kon. Magn. en Meteorol. Observatorium te *Batavia*. . . . 157

Bijdragen tot de kennis der Boomflora van *Java*, door Dr. S. H. KOORDERS 229

Notizen über die Phanerogamenflora von *Java* von Dr. S. H. KOORDERS. I. (*Notiz mit Abbildung von Milletia dasyphylla* BOERL.) 238

Notizen über die Phanerogamenflora von *Java* von Dr. S. H. KOORDERS. II. (*Versuch einer Arten-Aufzählung der Hochgebirgsflora von Tosari und Ngadisari*) 241

De Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in *Nederl.-Indië*, gedurende haar 50-jarig bestaan. Rede, uitgesproken bij de feestelijke herdenking van dit feit, door Dr. J. GEORGE VAN DEVENTER 281

Uitkomsten van Meteorologische Waarnemingen in *Nederl.-Indië,* gedurende het jaar 1898, door Dr. S. FIGEE 307

Notizen über die Phanerogamenflora von *Java* von Dr. S. H. KOORDERS. III. *(Versuch einer Arten-Aufzählung der Hochgebirgsflora von Tosari und Ngadisari)* 370

BLADZ.

Notizen über die Phanerogamenflora von *Java* von Dr. S. H. KOORDERS. IV. *(Einige Fortschritte der Erforschung der Phanerogamenflora von Java seit 1888)* 375

Dr. J. G. BOERLAGE; door Prof. M. TREUB 396

Notulen van de Vergaderingen der Kon. Natuurk. Vereeniging in *Nederlandsch-Indië*, gedurende 1900. 413

Voordracht van Prof. Dr. ERNST HAECKEL uit *Jena,* (gehouden in het gebouw der Vereeniging op 17 December). Het leven en de geschiedenis der Protisten, door Dr. F. W. T. HUNGER. 468

Oea 91

NATUURKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË

UITGEGEVEN DOOR DE

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING IN NEDERL.-INDIË

ONDER REDACTIE VAN

Dr. W. VAN BEMMELEN.

DEEL LX.

TIENDE SERIE.

DEEL IV.

WELTEVREDEN,
BOEKHANDEL VISSER & Co.

AMSTERDAM,
P. ROEM Jzn.

1901.

D 800

NAAMLIJST DER LEDEN

VAN DE

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË

op 1 Februari 1900.

BESCHERMVROUW

HARE MAJESTEIT DE KONINGIN

DER

NEDERLANDEN.

Dagteekening van oprichting: 19 Juli 1850.

Oprichters.

Dr. P. Bleeker, † 1878; Dr. J. H. Croockewit Hz., † 1880; Corn^{s}. De Groot, † 1896; P. J. Maier, † 1878; P. Baron Melvill van Carnbée, † 1856; C. M. Schwaner, † 1851; H. D. A. Smits, † 1855; Dr. C. Swaving, † 1881.

Honoraire Leden.

		Datum van benoeming.	
1	W. F. Versteeg, Amsterdam,	18 Mei	1866.
2	Jhr. Mr. J. Loudon, 's Gravenhage,	18 „	1872.
3	F. 's Jacob, s' Gravenhage,	29 Juli	1881.
4	H. L. Janssen van Raay, Haarlem,	20 April	1882.
5	P. van Dijk, 's Gravenhage,	16 „	1885.
6	Dr. C. L. van der Burg, Laag Soeren,	18 Februari	1886.
7	Mr. W. Baron van Goltstein van Oldenaller, Londen,	16 October	1890.
8	Jod. Heringa, Utrecht,	14 Juni	1894.
9	Dr. A. W. Nieuwenhuis,	9 September	1897.

Besturende Leden.

		Datum van benoeming tot Besturend Lid.		
1	J. J. A. Muller, *Voorzitter*,	6	Juni	1898.
2	Prof. Dr. M. Treub, *Ondervoorzitter*,	18	December	1884.
3	Dr. J. George van Deventer, *Secretaris*,	12	Januari	1893.
4	Dr. W. van Bemmelen, *Redacteur*,	8	September	1898.
5	J. Berman, *Penningmeester*,	13	Juni	1889.
6	A. G. Vorderman,	20	April	1878.
7	Dr. J. P. van der Stok,	19	September	„
8	H. J. Hardeman,	17	Juli	1884.
9	Dr. S. Figee,	20	November	„
10	Dr. R. D. M. Verbeek,	18	December	„
11	Dr. J. P. Kloos,	8	Juli	1886.
12	Dr. W. Burck,	12	Juli	1888.
13	Dr. P. van Romburgh,	12	Februari	1891.
14	Dr. J. G. Boerlage,	9	April	1896.
15	A. P. Melchior,	11	Juni	„
16	M. G. Hoekstra,	7	Juli	„
17	J. W. van Eek,	13	Augustus	„
18	Dr. G. Grijns,	20	Mei	1897.
19	Dr. Charles M. van Deventer,	9	September	„
20	Dr. H. Onnen,	9	Februari	1899.
21	A. C. Zeeman,	8	Juni	„
22	C. J. G. Verdam,	10	Augustus	„

Correspondeerende Leden in Nederland.

Maximum-aantal 30.

		Datum van benoeming.		
1	Dr. A. W. M. van Hasselt, 's Gravenhage,	28	Februari	1856.
2	Dr. C. A. J. A. Oudemans, Arnhem,	15	Juni	1858.
3	Dr. J. Bosscha Jr., Haarlem,	21	December	1872.
4	Dr. N. W. P. Rauwenhoff, Utrecht,	21	„	„
5	Dr. H. G. van de Sande Bakhuyzen, Leiden,	21	„	„

		Datum van benoeming.		
6	Dr. J. W. Gunning, huize Groot Zande bij Keppel,	21	Maart	1874.
7	Dr. J. A. C. Oudemans, Utrecht,	17	September	1875.
8	Dr. C. Ritsema, Leiden,	17	September	„
9	Dr. H. C. Dibbits, Utrecht,	20	Mei	1880.
10	Dr. Th. H. Mac Gillavry, Leiden,	20	Mei	„
11	Dr. Th. Place, Amsterdam,	20	„	„
12	Dr. E. van Rijckevorsel, Rotterdam,	20	„	„
13	P. C. T. Snellen, Rotterdam,	17	„	1883.
14	Otto Finsch, Leiden,	10	Juli	„
15	Dr. A. A. W. Hubrecht, Utrecht,	20	November	1884.
16	Dr. H. Wefers Bettink, Utrecht,	9	September	1886.
17	Dr. P. P. C. Hoek, den Helder,	9	„	„
18	F. W. van Eeden, Haarlem,	9	„	„
19	Dr. C. A. Pekelharing, Utrecht.	11	Augustus	1887.
20	Dr. Max Weber, Amsterdam,	23	Mei	1889.
21	Dr. A. Wichmann, Utrecht,	23	„	„
22	Dr. K. Martin, Leiden,	9	Februari	1893.
23	Dr. C. Ph. Sluiter, Amsterdam,	12	April,	1894.
24	Mr. M. C. Piepers, 's Gravenhage,	13	Juni	1895.
25	Dr. J. F. van Bemmelen, 's Gravenhage,	12	Maart.	1896.
26	Dr. M. E. T. J. Dubois, Amsterdam,	12	„	„
27	Dr. F. A. F. C. Went, Utrecht,	20	Mei	1897.
28	Dr. J. D. van der Waals, Amsterdam,	8	September	1898.
29	Dr. M. Greshoff, Haarlem,	13	October	„

Correspondeerende Leden in het Buitenland.

Maximum-aantal 30.

		Datum van benoeming.		
1	O. von Struve, Karlsruhe,	28	Januari	1865.
2	O. Beccari, Florence,	15	Juni	1872.
3	A. Russell Wallace, Londen,	20	December	1873.
4	A. le Jolis, Cherbourg,	16	„	1876.
5	A. B. Meijer, Dresden,	18	Mei	1878

		Datum van benoeming	
6	Tommaso Salvadori, Turijn,	28 Mei	1880.
7	John Milne, Shide, Isle of Wight,	20 November	1884.
8	J. H. Kloos, Brunswijk,	9 September	1886.
9	Wilhelm Blasius, Brunswijk,	9 „	„
10	Alexander Woeikof, St. Petersburg,	11 Augustus	1887.
11	S. P. Langley, Washington, D. C.	8 Maart	1888.
12	Hermann Graf zu Solms Laubach, Straatsburg.	12 Juli	„
13	Julius Hann, Weenen,	11 October	„
14	K. Goebel, München,	23 Mei	1889.
15	E. Selenka, München,	12 Februari	1891.
16	E. Haeckel, Jena,	11 Januari	1894.
17	Dr. G. A. F. Molengraaff., Pretoria,	12 Maart	1896.
18	F. Montessus de Ballore, Nantes,	20 Mei	1897.
19	G. Haberlandt, Graz.	20 „	„
20	J. Wiesner, Weenen,	20 „	„
21	W. Schimper, Basel,	20 „	„
22	J. Massart, Brussel,	20 „	„
23	H. Kükenthal, Jena,	20 „	„
24	R. Semon, Jena,	20 „	„
25	Antonio Berlese, Portici,	10 Augustus	1899.
26	J. H. van 't Hoff, Berlijn,	14 December	„

Gewone Leden in Nederlandsch-Indië.

Men wordt dringend verzocht onjuistheden in deze lijst ten spoedigste aan den Secretaris mede te deelen; ook wordt kennisgeving verzocht, wanneer men in Indië van woonplaats verandert, of Indië verlaat.

A.

		Datum van benoeming.
1	H. H. Austen, *Geneesheer*, Medan (Deli),	31 Augustus 1896.
2	Dr. R. Anema, *Tandarts*, Weltevreden,	18 Februari 1897.
3	P. C. Arends, *Dir. B. B.* „	10 Februari 1898.
4	Mr. J. H. Abendanon, *Raadsheer H. G.* Weltevreden,	10 Augustus 1899.
5	Mej. M. Apol, *Leerares Kl. Urs.*,	12 October „

B.

6	A. M. J. Bolsius, *Civ. Geneesheer*, Garoet,	16 December 1876.
7	Dr. W. Burck, *Wetensch. Advis. Koffiecult.*, Weltevreden,	16 Februari 1882.
8	G. D. Birnie, *Tabaksplanter*, Djember,	9 December 1886.
9	J. Berman, *Hoofdinsp. P. & T.*, Weltevreden,	17 Februari 1887.
10	R. C. Bakhuizen van den Brink, *Dir. Fin.*, Weltevreden,	8 Maart 1888.
11	A. F. Bouman, *Koopman*, Ambon,	12 Juni 1890.
12	J. Bley, Soekoredjo Semarang,	14 Januari 1892.

		Datum van benoeming
13	W. H. Bogaardt, *Insp. P. en T.* (met verlof),	23 Augustus 1892.
14	Dr. W. G. Boorsma, *Chef Pharm. Lab.* (4e *Afd.*) *Plantentuin*, Buitenzorg,	23 Augustus „
15	Dr. J. L. A. Brandes, *Ambt. r. d beoef. v. Ind. talen*, Weltevreden,	13 October „
16	Dr. J. van Breda de Haan, *Chef 8e Afd. Plantentuin*, Buitenzorg,	12 December 1895.
17	Dr. A. van Bijlert, *1e Chemicus b/d 8e Afd. Plantentuin*, Buitenzorg,	12 „ „
18	Dr. J. G. Boerlage, *Adj. Dir. Plantentuin*, Buitenzorg,	9 April 1896.
19	P. M. L. de Bruijn Prince, *Resident*, Kedoe,	8 October „
20	J. J. Brutel de la Rivière, *Comm. Bibl. Plantentuin*, Buitenzorg,	10 Februari 1898.
21	P. J. Bertel, *Ing. B. O. W. 2 kl.*, Sragi, Pekalongan,	10 „ „
22	Dr. W. van Bemmelen, *Tijd. Ond. Dir. Ko . M. en M. Obs.*, Weltevreden,	8 September „
23	S. J. W. van Buuren, *Makelaar*, Weltevreden,	9 Februari 1899.
24	W. H. Bethbeder, *Stud. afd. B. G. W. III*, Batavia,	18 Juni „
25	Jhr. E. T. T. H. van Benthem van den Berg, *Resident*, Poerworedjo,	18 Juni „
26	M. E. G. Bartels, *Adm. Pangerang*, Pasir Datar, Halte Tjisaät,	12 October „

		Datum van benoeming
27	A. A. Brandt, *Ing. Allgem. El. Ges.* Batavia,	9 November 1899.

C.

28	Ch. G. Cramer, *Civ. Geneesh.*, Sidhoardjo,	17 Februari	1887.
29	H. M. la Chapelle, *Lid Alg. Rekenk.*, Weltevreden,	10 „	1898.
30	Concordia (*Bibliotheek Societeit*), Weltevreden,	10 „	„
31	Ds. A. S. Carpentier Alting, *Predikant*, Weltevreden,	9 Maart	1899.

D.

32	Dr. W. Dominicus, *Cir. Geneesheer*, Weltevreden,	18 Maart	1880.
33	J. Dinger, *Chef N. I. Esc. Mij.*, Mr.-Cornelis,	18 „	„
34	Dr. D. P. F. Driessen, *Veearts*, Weltevreden,	14 Juli	1887.
35	H. van Dorp, *Havenmeester*, Muntok,	12 September	1889.
36	J. K. F. de Does, *Veearts*, Weltevreden,	19 Maart	1891.
37	M. van Delden, *Dir. Landb. Ondg.*, Soekaboemi.	9 Juli	„
38	Th. F. A. Delprat, *Hoofd-Ing. S. S.*, Padang,	9 „	„
39	Dr. J. George van Deventer, *Leeraar G. W. III*, Weltevreden,	10 November	1892.
40	Dr. Charles M. van Deventer, *Leeraar G. W. III*, Weltevreden,	9 September	1897.
41	M. J. Doppenberg, *Leeraar*, *G. W. III*, Weltevreden,	13 October	1898.
42	Mr. H. K. J. van Deinse, *Secr. Dept. v. Justitie*, Weltevreden,	18 Juni	1899.

		Datum van benoeming
43	Mr. Ch. A. Derx, *Tijdel. Comm. Postspbk.*, Weltevreden.	18 Juni 1899.
44	Ridder A. J. A. M. van der Does de Bije, *Ond. Insp. Beb. etc.*, Weltevreden,	18 „ „

E.

45	J. P. Ermeling, *Gep. Gen.-Maj.*, Buitenzorg,	21 April 1876.
46	H. A. Engelken, *Administrateur*, Solo,	8 Augustus 1889.
47	J. W. van Eek, *Mil. Apotheker*, Weltevreden,	14 November 1895.
48	Dr. L. J. Eilerts de Haan, *Off. van Gez. 1e kl.*, Atjeh,	12 „ 1896.
49	J. J. K. Enthoven, *Chef Topogr. Dienst*, Weltevreden,	13 April 1899.
50	J. A. A. van der Ent, *Contr. B. B.*, Weltevreden,	18 Mei „
51	E. A. C. F. von Essen, *Hoofd Ing. B. O. W.*, Weltevreden,	18 Juni „

F.

52	Dr. S. Figee, *wd. Dir. Kon. M en M. Obs.*, Weltevreden,	18 September 1884.
53	A. C. J. Fournier, *Hoofdonderwijzer*, Kendal,	13 December 1888.
54	J. Fürth, *Administrateur*, Bandoeng,	13 April 1893.
55	H. Faber, *Mil. Apotheker 1 kl.*, Batavia.	9 November 1899.

G.

56	D. J. Guykens, *Makelaar*, Semarang,	16 Maart 1882.
57	K. E. C. Groen, *Controleur 1e kl.*, Amboina,	23 Mei 1889.

		Datum van benoeming.	
58	G. Göring, *Koffieplanter*, Malang,	7 Juni	1892.
59	Dr. G. Grijns, *Ond. Dir. Bact. Lab.*, Weltevreden,	13 Augustus	1896.
60	Dr. J. Godefroy, *Geneesheer*, Weltevreden,	9 Februari	1898.
61	J. L. van Gennep, *Ass. Resident*, Bangkalan,	9 Maart	1899.
62	Dr. L. Gorodiski, *Tandarts*, Batavia,	9 November	„

H.

63	H. J. Hardeman, *Gep. Dir. Gymn. W. III*, Weltevreden,	17 Juli	1884.
64	Hoogere Burgerschool, (*Bibliotheek*), Soerabaja,	21 Mei	1885.
65	Mr. C. W. Baron van Heeckeren, *Advocaat en Procureur*, Semarang,	12 „	1887.
66	S. P. Ham, *Houtvester*, Bandoeng,	11 Augustus	„
67	J. B. Hubenet, *Ing. 1 kl. S. S.* (met verlof),	12 April	1888.
68	P. J. Hijmans van Anrooy, *Civ. Geneesheer*, Semarang,	13 December	„
69	M. G. Hoekstra, *Leeraar Gymn. W. III*, Weltevreden,	7 Mei	1892.
70	J. Haak, *Dir. Opiumfabr.*, Weltevreden,	10 October	1895.
71	Jhr. L. Th. Hora Siccama, *Lid. R. v. I.*, Weltevreden,	13 Januari	1898.
72	G. P. G. Harloff, Malang,	10 Februari	„
73	J. Hoek, *Apotheker*, Bandoeng,	13 October	„
74	Mr. J. J. F. van Hamel, *Vice-Pres. H. G. v. N. I.*, Weltevreden,	9 Maart	1899.
75	Mr. A. C. J. Helfrich, *Raadsheer H. G. v. N. I.*, Weltevreden,	18 Mei	„

		Datum van benoeming.
76	Dr. A. Halbertsma, *Off. v. Gez. 1e kl.*, Padang,	18 Juni 1899.
77	Mr. Jhr. C. H. J. van Haeften, *Advocaat*, Weltevreden,	18 „ „
78	E. M. L. van der Harst, *Mil. Apoth. 2e kl.*, Mr.-Cornelis,	18 „ „
79	A. Hissink, *Hoofd-Ag. Daendels & Co.*, Weltevreden,	13 Juli „
80	A. Ch. van der Hout, *Chef Peet & Co.*, Weltevreden.	13 „ „
81	C. O. Heuvelink, *Dir. Gasfabriek*, Weltevreden,	10 Augustus „
82	P. B. Haag, *Zendeling-Leeraar*, Weltevreden,	10 „ „
83	G. W. W. C. Baron van Hoëvell, *Gouv. v. Celebes en Ond.*, Makassar,	11 Januari 1900.

J.

84	Mej. Charlotte Jacobs, *Apothekeres*, Weltevreden,	10 Juni 1886.
85	W. P. S. Jansen, *Insp. 2e kl. P. en T.* Weltevreden,	8 September 1887.
86	F. de Jong, *Administr.*, Banjoemas,	13 April 1893.
87	E. F. Jochim, *Adj. Insp. Opiumregie*, Weltevreden,	10 December 1896.
88	Mr. M. de Jong, *Off. v. Just.*, Weltevreden,	14 Juli 1898.

K.

89	Dr. J. P. Kloos, *Geneesheer*, Weltevreden,	19 September 1870.
90	E. J. Kerkhoven, *Theeplanter*, Tjibadak,	21 April 1876.

		Datum van benoeming.
91	A. K. J. Kaffer, *Ontv. In- en Uitv. rechten*, Soekaboemi,	21 April 1877.
92	Dr. S. H. Koorders, *Chef 7e Afd. Plantentuin*, Buitenzorg,	16 „ 1885.
93	W. Kessler, *Administrateur*, Garoet,	11 November 1886.
94	Ko Mo An, *Koopman*, Djogjacarta,	17 Februari 1887.
95	B. Kersjes, *Ing. 1e kl. B. O. W.*, Probolinggo,	8 September „
96	M. Koperberg, *Ing. Mijnw. 1e kl.*, Menado,	8 Maart 1888.
97	P. Koefoed, *Civ. Geneesheer*, Soerabaja,	24 Mei „
98	F. H. van Kooten, *Ing. 2e kl. B. O. W.*, (met verlof),	23 „ 1889.
99	A. E. Kerkhoven, *Administrateur*, Bandoeng,	14 October „
100	C. A. Kroessen, *Ass.-Resident*, Palembang,	9 Juli 1891.
101	E. M. Kal, *Adj. Insp. P. en T.*, (met verlof),	9 Maart 1893.
102	Dr. J. C. Koningsberger, *Landbouw-Zoöloog, Plantentuin*, Buitenzorg,	8 November 1894.
103	J. D. Kobus, *Hoofd Red. Archief Javasuiker Industrie*, Pasoeroean,	12 December 1895.
104	W. de Kempenaer, *Koffieplanter*, Malang,	9 Januari 1896.
105	Dr. J. G. Kramers, *Chef 9e Afd. Plantentuin*, Buitenzorg,	9 April 1897.
106	H. J. Krugers, *Controleur 2e kl. B. B.*, Kadjang (Celebes),	14 „ „
107	E. L. Kruseman, *Adj. Adv. Koffiecultuur*, Weltevreden,	18 Mei 1899.

		Datum van benoeming.	
108	Mej. C. E. B. J. Kuneman, *Leerares H. B. S. v/M*, Weltevreden,	18 Mei	1899.
109	Dr. Z. Kamerling, *Botanist Proefst.*, Kagok,	11 Januari	1900.
	L.		
110	P. Landberg Jr., *Chef Handelshuis*, Weltevreden,	17 Maart	1876.
111	P. van Leersum, *Dir. Gouv. Kina-Onderneming*, Bandoeng,	19 October	1882.
112	Mr. S. J. Lagerwey, *Dir. Justitie*, Weltevreden,	11 April	1889.
113	K. H. van Leijen, *Onderwijzer 3e kl.*, Saparoea,	23 Mei	„
114	J. Ch. Lapp, *Administrateur*, Bandoeng,	12 „	1892.
115	M. Lüder, Soerakarta,	13 April	1893.
116	Dr. A. R. van Linge, *Dir. Kinine-Fabriek*, Paroengkoeda,	10 September	1896.
117	Dr. J. P. Lotsy, *Kruidkundige b/d Gouv. Kina-Ond.*, Sindanglaja,	8 Juli	1897.
118	Lim A Ng, *Luit. Titul. der Chineezen*, Muntok,	8 September	1898.
119	N. I. Levensverzekering- en Lijfrente Mij., Weltevreden,	17 Maart	1876.
120	L. C. A. F. Lange, *Resident*, Banjoemas,	13 Juli	1899.
121	A. Limburg, *Dir. School v. dochters v. Hoofden*, Tomohon,	10 Augustus	„
	M.		
122	W. J. M. Michielsen, *Lid Raad van Indië*, Weltevreden,	21 April	1876.
123	R. Edwards van Muyen, *Apotheker*, Padang,	19 Januari	1878.

		Datum van benoeming.		
124	J. B. Mack, *Gep. Lt. Kol.*, Mr-. Cornelis,	18	Maart	1880.
125	J. P. Moquette, *Adm. Kremboeng*, Sidhoardjo,	15	April	„
126	A. Mulder, *Perkenier*, Banda,	21	„	1881.
127	P. C. van Motman, Buitenzorg,	16	October	1884.
128	A. C. O. Meine, *Apotheker*, Semarang,	9	December	1886.
129	Dr. L. Martin, *Arts*, Langkat (Sumatra),	14	April	1887.
130	F. J. L. Mersen Senn van Basel, *Administrateur*, Indramajoe,	8	Augustus	1889.
131	S. J. Meyer, *Adm.*, Tjipatat,	11	Juni	1891.
132	A. P. Melchior, *Ing. B. O. W. 1e kl.*, Weltevreden,	12	Maart	1896.
133	Mr. C. Mulock Houwer, *Lid Raad van Indië*, Weltevreden,	11	Juni	„
134	J. J. A. Muller, *Maj. Gen. Staf*, Weltevreden,	13	Augustus	„
135	Dr. E. C. J. Mohr, *Tijd. Chem. 8e Afd. Plantentuin*, Buitenzorg,	14	April	1898.
136	J. van Mens, *Lichtopzichter 1e kl.*, Billiton,	14	„	„
137	J. E. de Meyier, *Directeur B. O. W.*, Batavia,	18	Mei	1899.
138	J. H. Mesman, *Resident*, Cheribon,	18	Juni	„
139	A. Th. E. Morel, *Apotheker*, Batavia,	21	September	„
140	F. F. G. Muschter, *Dir. N. I. Telef. Mij.*, Mr.-Cornelis,	12	October	„

N.

141	O. Netscher, *Insp. Financiën*, Semarang,	12	Juli	1888.

		Datum van benoeming.	
142	J. Nuhout van der Veen, *Hoofd-Ing. B. O. W.*, Weltevreden,	13 April	1899.
143	Dr. A. W. Nanninga, *Ads. 3e Afd. 's L. Pl. tuin.*, Buitenzorg,	9 November	„

O.

144	H. F. P. Obertop, *Ing. Sp. Mij.*, Klaten,	17 Maart	1877.
145	T. Ottolander, Sitoebondo,	16 Februari	1882.
146	G. A. F. J. Oosthout, *Ass.-Resident*, Ambarawa,	11 Mei	1893.
147	P. A. Ouwens, *Gep. Maj. Inf.*, Soekaboemi,	8 Juli	1897.
148	M. F. Onnen, *Leeraar H. B. S.*, Soerabaja,	9 December	„
149	O. A. Oettinger, *Photograaf*, Weltevreden,	13 Januari	1898.
150	S. B. J. Onnen, *Insp. Stoomwezen*, Weltevreden,	13 „	1899.
151	Dr. H. Onnen, *Dir. Gymn. W. III.*, Weltevreden,	9 Februari	„

P.

152	H. C. Prinsen Geerligs, *Dir. Proefstation*, Tegal,	22 Juli	1892.
153	C. J. van Putten, *Off. v. Gez.*, Sambas, (W. Kust v. Borneo),	10 Februari	1898.
154	N. J. C. van Polanen Petel, *Gep. Kapt. Inf.*, Buitenzorg,	18 Mei	1899.

R.

155	J. C. Ribbers, *Ing. B. O. W.*, Sidhoardjo,	28 Juli	1877.

		Datum van benoeming	
156	Dr. P. van Romburgh, *Chef 3e Afd. Plantentuin*, Buitenzorg,	13 Maart	1890.
157	G. Chr. Renardel de la Valette, Malang,	11 Mei	1893.
158	Dr. M. Raciborski, *Kruidkundige Plantentuin*, Buitenzorg,	10 November	1898.
159	J. Reijsenbach, *President Javasche Bank*, Batavia,	18 Mei	1899.

S.

160	Dr. J. P. van der Stok, *Dir. Kon. Magn. en Met. Obs.*, (met verl.),	16 Juni	1877.
161	J. Schülein, *Cir. Geneesheer*, Cheribon,	9 Maart	1887.
162	R. H. J. Spanjaard, *Gep. Hoofd-Insp. Stoomtrezen*, Weltevreden,	12 September	1889.
163	Z. Exc. L. Swart, *Luit. Generaal*, Weltevreden,	9 April	1896.
164	Mr. J. Schoutendorp. *Lands Advocaat*, Weltevreden,	11 Juni	„
165	J. A. Schuurman, *Hoofd-Ing. Mijnw.*, Muntok,	18 Februari	1897.
166	J. Ch. van Schouwenburg, *Adsp. Houtvester*, Bandoeng,	9 December	„
167	A. Sijthoff, *Ing. B. O. W. 2e kl.*, Semarang,	10 Februari	1898.
168	J. van der Steichel, *Lichtopzichter 2e kl.*, Tandjong-Kalean, (Muntok),	10 „	„
169	J. J. Smith, *Adj. Hortulanus Plantentuin*, Buitenzorg,	10 „	„
170	Z. Exc. F. J. Stokhuijzen, *Vice-Admiraal*, Batavia,	18 Mei	1899.
171	P. F. Sijthoff, *Resident*, Semarang.	18 Juni	„

		Datum van benoeming.	
172	F. T. Schröder, *Dir. Apoth. 2e kl.*, Weltevreden,	13 Juli	1899.
173	J. J. Stieltjes, *Ing. Spoorwegen*, Weltevreden,	9 November	„

T.

174	G. Ch. Twijsel, *Secr. Magistr.*, Muntok,	20 April	1878.
175	Prof. Dr. M. Treub, *Dir. 's Lands Plantentuin*, Buitenzorg,	16 December	1880.
176	J. K. E. Triebart, *Ing. Ie kl. B. O. W.*, Weltevreden,	18 Juni	1899.
177	Dr. J. Th. Terburgh, *Off. v. Gez. 2e kl.*, Sawa Loento,	18 „	„

U.

178	Dr. H. W. C. Utermöhlen, *Off. v. Gez. 2e kl.*, (met verlof),	17 Januari	1889.

V.

179	A. G. Vorderman, *Insp. Burg. Gen. Dienst*, Weltevreden,	16 April	1873.
180	Dr. R. D. M. Verbeek, *Hoofd-Ing. Mijnw.* Buitenzorg,	16 December	1880.
181	Vereeniging van Djokjasche Landhuurders, Djokjacarta,	9 Maart	1887.
182	P. A. M. Vermeulen, *Insp. I. en U. R.*, (met verlof),	11 Juli	1889.
183	Dr. E. C. de Vries, *Leeraar H. B. S.*, Semarang,	14 Juni	1894.
184	Dr. Th. Valeton, *Kruidk. 7e Afd. Plantentuin*, Buitenzorg,	12 December	1895.
185	Jhr. W. C. J. Versluys, *Administr.*, Djember,	8 „	1898.

Datum van benoeming.

186 H. R. de Vries, *Dir. N. I. L. Mij.*, Weltevreden, 9 Februari 1899.
187 C. J. G. Verdam, *Dir. Electriciteitsfabriek*, Weltevreden, 10 Augustus „
188 Dr. H. C. van den Vrijhoeff, *Off. v. Gez. 2e kl.*, Weltevreden, 10 „ „

W.

189 F. D. Warnecke, *Koopman*, Semarang, 17 Februari 1881.
190 C. W. Weys, *Ing. 1e kl. B. O. W.*, Malang, 11 Juli 1889.
191 J. P. Jannette Walen, *Dir. N. I. Esc. Mij.*, Weltevreden, 13 Maart 1890.
192 J. A. van 't Wout Hofland, *Administrateur*, Tjibeber, 9 Juli 1891.
193 A. A. de Wolff, *Kantoorchef P. & T.*, Pamekassan, 18 Februari 1897.
194 H. J. Wigman, *Hortulanus Plantentuin*, Buitenzorg, 10 „ 1898.
195 W. Witsen Elias, *Administrateur*, Malang, 9 Maart 1899.
196 W. C. B. Wintgens, *Havenmeester*, Singaradja (Boeleleng), 13 April „
197 R. P. O. D. Wijnmalen, *Hoofd-Ing. S. S.*, Batavia, 21 September „
198 G. G. Wren, *wd. Chef Eng. Tel. Kantoor*, Batavia, 9 November „

Z.

199 G. M. W. Zuur, *Administrateur*, Cheribon, 17 Maart 1876.
200 Dr. L. Zehntner, *Proefstation*, Kagok, Tegal, 10 September 1896.
201 Prof. Dr. A. Zimmermann, *Kruidk.*

		Datum van benoeming.
	8e *Afd. Plantentuin*, Buitenzorg,	10 December 1899.
202	A. C. Zeeman, *Insp. Beb. etc.*, Weltevreden,	18 Juni „

Gewone Leden buiten Nederlandsch-Indië.

1	Dr. C. Eijkman, *Hoogleeraar*, Utrecht,	8 November 1887.
2	Dr. Asajiro Oka, *Hoogleeraar*, Yamagucho (Japan),	10 September 1896.
3	Dr. J. M. Janse, *Hoogleeraar*, Leiden,	13 Maart 1890.

LIJST VAN VEREENIGINGEN EN GENOOTSCHAPPEN, MET WELKE DE KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING IN BETREKKING STAAT.

1. Nederlandsch-Indië.

1. Algemeene Secretarie (afd. Statistiek), Batavia.
2. Archief Java-Suiker-Industrie, Soerabaja.
3. Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Batavia.
4. Departement van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid, Batavia.
5. Gymnasium Willem III (Bibliotheek), Batavia.
6. Kaiserlich Deutsches General-Konsulat, Batavia.
7. Koninklijk Instituut van Ingenieurs. Afdeeling Nederlandsch-Indië, Batavia.
8. Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium, Batavia.
9. 's Lands Plantentuin (Bibliotheek), Buitenzorg.
10. Militair Hospitaal (Bibliotheek), Batavia.
11. Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië, (Bibliotheek), Batavia.
12. Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw, Batavia.
13. Proefstation „Oost-Java", Pasoeroean.
14. Proefstation „West-Java", Kagok, Tegal.
15. Scheikundig Laboratorium (Bibliotheek), Batavia.
16. Topographisch Bureau, Batavia.
17. Vereeniging tot bevordering der Geneeskundige Wetenschappen in Nederlandsch-Indië, Batavia.
18. Vereeniging tot bevordering van Veeartsenijkunde in Nederlandsch-Indië, Batavia.

2. Nederland.

1. Aardrijkskundig Genootschap in Nederland, Amsterdam.
2. Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Amsterdam.
3. Koninklijk Zoölogisch Genootschap „Natura Artis Magistra", Amsterdam.
4. Natuurkundig Genootschap „tot Nut en Genoegen", Arnhem.
5. Polytechnische School, Delft.
6. Indisch Genootschap, 's Gravenhage.
7. Koninklijk Instituut van Ingenieurs, 's Gravenhage.
8. Koninklijk Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië, 's Gravenhage.
9. Natuurkundig Genootschap, Groningen.
10. Universiteit, Groningen.
11. Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen, Haarlem.
12. Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid, Haarlem.
13. Teyler's Genootschap, Haarlem.
14. Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, Leiden.
15. 's Rijks Geologisch-Mineralogisch Museum, Leiden.
16. 's Rijks Herbarium, Leiden.
17. Sterrenwacht, Leiden.
18. Universiteit, Leiden.
19. Bataafsch Genootschap van Proefondervindelijke Wijsbegeerte, Rotterdam.
20. Leeskabinet, Rotterdam.
21. Nederlandsche Entomologische Vereeniging, Rotterdam.
22. Koninkl. Nederl. Meteorologisch Instituut, Utrecht.
23. Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Utrecht.

3. België.

1. Académie royale de médecine, Brussel.
2. Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, Brussel.
3. Etat indépendant du Congo. Département à l'Intérieur Musée, Brussel.
4. Musée royale naturelle de Belgique, Brussel.
5. Société entomologique de Belgique, Brussel.
6. Société royale malacologique, de Belgique, Brussel.
7. Société royale des sciences, Luik.

4. Duitschland.

1. Archiv für Naturgeschichte, Berlijn.
2. Kaiserliches Gesundheitsamt, Berlijn.
3. Königliche Akademie der Wissenschaften, Berlijn.
4. Königliche Bibliothek, Berlijn.
5. Deutsche Physikalische Gesellschaft, Berlijn.
6. Redaction der Meteorologischen Zeitschrift, Berlijn.
7. Naturwissenschaftlicher Verein, Bremen.
8. Verein für Naturwissenschaft, Brunswijk.
9. Verein für Naturkunde, Cassel.
10. Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften, Darmstadt.
11. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis", Dresden.
12. Verein für Erdkunde, Dresden.
13. Naturwissenschaftlicher Verein, Elberfeld.
14. Physikalisch-Medicinische Societät, Erlangen.
15. Frankfurter Verein für Geographie und Statistik, Frankfort a/M. (Stadt-Bibliothek).
16. Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Frankfort a/M.
17. Naturwissenschaftlicher Verein des Regierungs-Bezirks Frankfort a/O.
18. Naturforschende Gesellschaft, Freiburg i B.
19. Ober-Hessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde Giessen.

20. Königliche Gesellschaft der Wissenschaften, Göttingen.
21. Redaction Petermann's Mittheilungen, Gotha.
22. Geographische Gesellschaft, Greifswald.
23. Kaiserliche Leopoldino-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher, Halle a/S.
24. Verein für Erdkunde, Halle a S.
25. Verein für Naturwissenschaftliche Unterhaltung, Hamburg.
26. Wetterauïsche Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, Hanau.
27. Naturhistorische Gesellschaft, Hannover.
28. Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft, Jena.
29. Universitäts Bibliothek, Jena.
30. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein, Kiel.
31. Physikalisch-Ökonomische Gesellschaft, Koningsbergen.
32. Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft, Leipzig.
33. Königlich Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften, Leipzig.
34. Naturforschende Gesellschaft, Leipzig.
35. Verein für Erdkunde, Leipzig.
36. Geographische Gesellschaft und Naturhistorisches Museum, Lübeck.
37. Verein für Erdkunde, Metz.
38. Universitäts-Bibliothek der Königlich Baierischen Akademie der Wissenschaften, München.
39. Naturhistorische Gesellschaft, Nürnberg.
40. Offenbacher Verein für Naturkunde, Offenbach a/M.
41. Botanischer Verein „Irmischia" für das Nördliche Thüringen, Sondershausen.
42. Verein für Vaterländische Naturkunde in Württemberg, Stuttgart.
43. Nassauïscher Verein für Naturkunde, Wiesbaden.

5. Engeland.

1. Cambridge Philosophical Society, Cambridge.

2. Royal Physical Society of Edinburgh, Edinburgh.
3. Royal Society of Edinburgh, Edinburgh.
4. Biological Society of Liverpool, Liverpool.
5. British Association for the Advancement of Science, Londen.
6. Linnean Society, Londen.
7. Meteorological Office, Londen.
8. Royal Astronomical Society, Londen.
9. Royal Society of Londen, Londen.
10. Zoological Society (Librarian), Londen.
11. Manchester Literary and Philosophical Society, Manchester.

6. Frankrijk.

1. Société linnéenne du Nord de la France, Amiens.
2. Société d'étude des sciences naturelles, Béziers.
3. Société des sciences physiques et naturelles, Bordeaux.
4. Société des sciences naturelles, Cherburg.
5. Académie des sciences, arts et belles-lettres, Dyon.
6. Faculté des sciences de Marseille, Marseille.
7. Société des sciences de Nancy, Nancy.
8. Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes.
9. Feuille des jeunes naturalistes, Parijs.
10. Institut de France, Académie des sciences, Parijs.
11. Musée d'histoire naturelle, Parijs.
12. Société académique indo-chinoise de France, Parijs.
13. Société astronomique de France, Paris.
14. Société d'études scientifiques de Paris, Parijs.
15. Société géologique de France, Parijs.
16. Société philomatique, Parijs.
17. Société zoologique de France. Parijs.
18. Redaction de la Revue Biologique du Nord de la France, Rijssel.

7. Italie.

1. Museo civico di Storia naturale di Genova, Genua.

2. Reale Accademia delle scienze e belle lettere, Napels.
3. Stazione Zoologica, Napels.
4. Rivista di Patologia Vegetale (Prof. Antonio Berlese), Portici.
5. Direzione del Cosmos, di Guide Cora, Rome.
6. Reale Accademia dei Lincei, Rome.
7. Reale Comitato geologico d'Italia, Rome.
8. Osservatorio astronomico della R. Universita di Torino, Turijn.
9. Reale Accademia delle Scienze, Turijn.

8. Luxemburg.

1. Institut royal Grand-Ducal de Luxembourg, Sciences naturelles et mathématiques, Luxemburg.

9. Oostenrijk — Hongarije.

1. Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse, Baden (bei Wien).
2. Direktion der Gewerbeschule, Bistritz, (Zevenbergen).
3. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark, Gratz.
4. Kön. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften, Praag.
5. Verein für Vaterländische Naturkunde, Pressburg.
6. Naturwissenschaftlicher Verein des Trencséner Comitates, Trencsén.
7. Museo Civico di Storio naturale, Triest.
8. Kais. Akademie der Wissenschaften, Weenen.
9. Kön. Kais. Geologische Reichsanstalt, Weenen.
10. Kön. Kais. Naturhistorisches Hofmuseum, Weenen.
11. Kön. Kais. Zoölogisch-Botanische Gesellschaft, Weenen.
12. Ornithologischer Verein, Weenen.
13. Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse an der Universität, Weenen.

10. Portugal.

1. Accademia reale das Ciencias, Lissabon.

11. Rusland.

1. Naturforscher Gesellschaft der Universität, Dorpat.
2. Administration de l'Industrie en Finlande, Helsingfors.
3. Commission Géologique de Finlande, Helsingfors.
4. Université de Helsingfors, Helsingfors.
5. Société des Naturalistes, Kiew.
6. Société Impériale des Naturalistes, Moskou.
7. Club Alpin de Crimée, Odessa.
8. Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie, Odessa.
9. Académie Impériale des sciences, St. Petersburg.
10. Comité géologique (Institut des Mines), St. Petersburg.
11. Jardin Impérial botanique, St. Petersburg.
12. Physikalisches Central-Observatorium, St. Petersburg.

12. Spanje.

1. Real Academia de Ciencias, Madrid.

13. Zwitserland.

1. Naturforschende Gesellschaft, Bazel.
2. Naturforschende Gesellschaft, Bern.
3. Schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften, Bern.
4. Société des sciences physiques et d'histoire naturelle, Genève.
5. Naturforschende Gesellschaft, Zürich.

14. Zweden, Noorwegen en Denemarken.

1. Bergens Museum, Bergen.
2. Bibliothèque de l'Université Royale de Norvège, Christiania.
3. Videnskabs-Selskab, Christiania.
4. Göteborgs Kungl. Vetenskaps- och Vitterhetssamhälle, Gothenburg.
5. Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, Kopenhagen.
6. Naturhistorisk Foreningen, Kopenhagen.

7. Université de Lund, Lund.
8. Stavanger Museum, Stavanger.
9. Entomologiska Föreningen Stockholm, Stokholm.
10. Institut Royal géologique de la Suède, Stokholm.
11. Kongelige Svenska Vetenskap Akademie, Stokholm.
12. Université d'Upsala, Upsala.

15. Noord-Amerika.

1. American Academy of Arts and Science, Boston, Mass.
2. Boston Society of Natural History, Boston, Mass.
3. Buffalo Society of Natural Science, Buffalo, Mass.
4. Harvard College, Cambridge, Mass.
5. Field Columbian Museum, Chicago, Ill.
6. Indianopolis Academy of Sciences, Indianopolis, Ind.
7. University of Kansas, Lawrence.
8. Agricultural Experiment-Station, University of Nebraska, Lincoln.
9. Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters, Madison, Wisc.
10. Tufts College, Massachusetts.
11. Meriden Scientific Association, Meriden, Conn.
12. Connecticut Academy of Arts and Sciences, New Haven.
13. New Orleans Academy of Sciences, New Orleans.
14. American Museum of Natural History, New-York.
15. New-York Academy of Sciences Columbia University, New-York City.
16 Rochester Academy of Science, Rochester, New-York.
17. Geological and Natural History-Survey of Canada, Ottawa.
18. Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Philadelphia. Pa.
19. American Philosophical Society, Philadelphia. Pa.
20. Journal of comp. Medicine and Surgery, Philadelphia.
21. Wagner free Institute of Sciences, Philadelphia, Pa.
22. American Association for the Advancement of Science, Salem, Mass.

23. Essex Institute, Essex, Salem, Mass.
24. Academy of Sciences, San Francisco. Cal.
25. Missouri Botanical Gardens, St. Louis.
26. Illinois State Laboratory of Natural History, Urbana.
27. Anthropological Society of Washington, Washington D. C.
28. Signal Service, Washington. D. C.
29. Smithsonian Institution, Washington D. C.
30. U. S. Geological Survey, Washington. D. C.

16. Zuid-Amerika.

1. Instituto Geografica Argentino, Buenos Aires.
2. Sociedad Cientifica Alemana, Santiago, Chili.
3. Academia nacional de ciencias de la Republica Argentina, Cordova.
4. Museo naçional de Montevideo, Montevideo.
5. Observatoire Impérial de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

17. Britsch Indie.

1. Asiatic Society of Bengal, Calcutta.
2. Geological Survey of India, Calcutta.
3. Royal Botanic Garden, Calcutta.

18. Japan.

1. Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens, Tokyo.
2. Science College, Imperial University, Tokyo.
3. Seismological Society of Japan, Tokyo.
4. Zoological Society of Japan, Tokyo.

19. Australie.

1. Royal Society of South Australia, Adelaide.
2. Royal Geographical Society of Australia; Queensland Branch, Brisbane.
3. Royal Society of Queensland, Brisbane.
4. Geological Society of Australia, Melbourne.
5. Royal Society of Victoria, Melbourne.

6. Australasian Association for the Advancement of Science, Sydney.
7. Australian Museum, Sydney.
8. Linnean Society of New South Wales, Sydney.
9. New South Wales Chamber of Mines, Sydney.
10. Royal Geographical Society of Australia; New South Wales Branch, Sydney.
11. Royal Society of New South Wales, Sydney.
12. Colonial Museum and Geological Survey. Departement, Wellington.
13. New Zealand Institute, Wellington.

20. Afrika.

1. South African Museum, Kaapstad.

VERSLAG

OMTRENT DE WERKZAAMHEDEN EN DEN TOESTAND

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË,

OVER HET JAAR 1899.

Uitgebracht in de Algemeene Vergadering van

9 Februari 1900.

M. M.

Voor de eerste maal rust thans op mij de plicht, zoo menigmaal door mijn voorganger vervuld, om verslag uit te brengen omtrent den toestand en de werkzaamheden onzer **Vereeniging in het afgeloopen jaar.**

Een woord van hulde zij vooraf gebracht aan Hare Majesteit onze geëerbiedigde Koningin, aan wie het heeft behaagd op te treden als Beschermvrouw onzer Vereeniging, en dus de plaats in te nemen, die reeds zoo lang, sints het overlijden van Haren Vader, onvervuld was gebleven.

Moge onder Hare hooge bescherming onze Vereeniging een nieuw tijdperk intreden van voorspoed en bloei!

Evenals mijn voorganger zal ik het verslag tot beter overzicht in een aantal rubrieken verdeelen en beginnen met de:

Personalia. In het Bestuur hadden de volgende mutatiën plaats.

Ingevolge Art. 3 der Wetten traden wegens vertrek van *Batavia* af de Heeren VAN DER STOK, ROLL en JANSE, terwijl tot bestuursleden werden benoemd de Heeren ZEEMAN en VERDAM. De Heer JANSE werd als Redacteur van het tijdschrift vervangen door den Heer VAN BEMMELEN.

Door overlijden verloren wij het correspondeerend lid in *Nederland* VAN DER WULP te *'s Gravenhage*; tot correspondeerende leden in het buitenland werden benoemd de Heeren ANTONIO BERLESE te *Portici* en VAN 'T HOFF te *Berlijn*.

De veranderingen onder de gewone leden waren evenals in vorige jaren vrij groot; een verblijdend verschijnsel is de vermeerdering van het ledental, dat op 1 Januari 1899 slechts 175 bedroeg, terwijl wij het jaar 1900 met een aantal van 204 leden zijn ingetreden, een zeker niet onbelangrijke vooruitgang.

Financiën. Hoewel de Rekening en Verantwoording van den Penningmeester, die als bijlage bij dit verslag gevoegd, uit den aard der zaak slechts een onvolledig beeld geeft van den toestand der geldmiddelen, zoo kan daaruit toch bij vergelijking met vorige jaren blijken, dat hier in weinig verandering is gekomen en dat de gewone inkomsten en uitgaven nagenoeg tegen elkaar opwegen.

Het kassaldo op ult. December 1899 bedroeg ruim *f* 8400, tegen *f* 7200 op 1 Januari, maar eerst wanneer de rekeningen over het afgeloopen jaar allen zijn binnengekomen, kan een juist overzicht worden verkregen; het volgend jaar zal het verslag in dit opzicht meer volledige gegevens bevatten.

Daar de tegenover vroeger zoozeer verminderde inkomsten het wenschelijk maken voorzichtigheid te betrachten in het doen van uitgaven, is in de Bestuursvergadering van December een begrooting voor 1900 vastgesteld, die wordt opgenomen in de vierde aflevering van het Tijdschrift. Het toezicht

op de uitgaven binnen de perken dier begrooting is opgedragen aan een Commissie van drie leden van het Bestuur, waaronder de Penningmeester.

Gebouwen. Reeds in het verslag over 1898 werd vermeld, dat de gebouwen, het gemeenschappelijk eigendom der Vereeniging en van de Maatschappij van Nijverheid en Landbouw, in niet zeer gunstigen toestand, verkeerden. Daarom is in den loop van 1899 een gemengde commissie uit beide vereenigingen benoemd, die door een deskundige een gedetailleerd onderzoek heeft laten instellen en een begrooting opmaken. Uit die laatste bleek, dat volledige herstelling met verbetering der vloeren, plafonds, verfwerk, enz., ongeveer *f* 7000.— zou kosten. Toch was de toestand nog minder ongunstig, dan aanvankelijk werd gevreesd. De meest dringend reparatiën, werden onmiddelijk uitgevoerd; omtrent verdere maatregelen zal nog nader beslissing moeten worden genomen.

Museum. Van het Museum verdient alleen de Conchyliënverzameling vermelding, die nog te *Soekaboemi* is, waar zij wordt gedetermineerd, aangevuld en geheel in orde gebracht door den Heer Ouwens, die na beëindiging dezer werkzaamheden, welke hij geheel belangeloos op zich heeft genomen, den dank der vereeniging in ruime mate zal hebben verdiend.

Voor de opruiming van hetgeen verder nog aanwezig is zullen in den loop van 1900 maatregelen worden genomen.

Bibliotheek. De toestand der Boekenverzameling is sedert de overbrenging naar *Buitenzorg* belangrijk verbeterd, omdat daar voortdurend toezicht wordt uitgeoefend en personeel is voor het onderhoud.

Aan leden der Vereeniging werden in het afgeloopen jaar ruim 90 ter leen gevraagde boekdeelen gezonden, terwijl er door de natuuronderzoekers te *Buitenzorg* veel gebruik werd gemaakt van de gelegenheid, om de Bibliotheek te raad-

plegen. Talrijke boekwerken werden aan de *Siboga-Expeditie* ten gebruike aan boord verstrekt.

Door de rondzending der tijdschriften, enz., vóór de opzending naar *Buitenzorg*, onder de te *Batavia* wonende Bestuursleden wordt hiervan thans ook meer nut getrokken, dan vroeger het geval was.

Tijdschrift. Het tijdschrift, waarvan de vierde aflevering door verschillende omstandigheden eerst in Maart zal verschijnen, bevat behalve de jaarlijksche mededeelingen betreffende aardbevingen en het verslag omtrent de Gouvernements kina-cultuur o. a. bijdragen van den Heer VORDERMAN over *Java*-vogels — een vervolg zijner studie — en over *Madoereesche* plantennamen; van den Heer VAN DER STOK over het Klimaat der *Minahassa* en van den Heer VAN GENNEP een critiek op het rapport van den Heer KOHLBRUGGE betreffende het klimatologische onderzoek van het *Jangplateau*

Dat ook in het Buitenland, de belangstelling in ons Tijdschrift steeds toeneemt bewijzen de steeds binnenkomende aanvragen van Wetenschappelijke Genootschappen en Instellingen om ruiling van edita; de Vereeniging stond op 31 Dec. 1899 in betrekking tot 231 van deze, tegen 223 op 31 Dec. 1898.

Vergaderingen. De Bestuursvergaderingen werden geregeld maandelijks gehouden. Niettegenstaande de vele onderwerpen van administratieven aard, die ter tafel werden gebracht en waaromtrent beslissing moest worden genomen, werd er toch meestal nog tijd gevonden voor wetenschappelijke mededeelingen of tot gedachtenwisseling over wetenschappelijke onderwerpen. De vergaderingen werden trouw bezocht, ook door te *Buitenzorg* woonachtige Bestuursleden.

Populaire voordrachten. De beide Populaire Voordrachten in 1899 gehouden en middels introductie ook voor niet-leden toegankelijk gesteld, vielen blijkbaar zeer in den

smaak van het ontwikkeld Bataviaasche publiek. De Heer Ch. M. van Deventer behandelde het onderzoek van gondertsen, de Heer J. G. van Deventer electrische stralen en het telegrafeeren zonder draad.

Een lezing toegezegd door Prof. Weber over de plannen der *Siboga-Expeditie* kon niet doorgaan wegens vervroegd vertrek, maar daar de belofte gestand zal worden gedaan na terugkeer, is hier door gewonnen, dat wij nu in de gelegenheid zullen zijn uit den mond van den leider zelven het een en ander te vernemen omtrent de resultaten, die het zoo belangrijk diepzee-onderzoek heeft opgeleverd.

Regeeringsopdracht. Op verzoek der Regeering heeft de Vereeniging zich belast met de werkzaamheden ter voorbereiding van de waarneming der totale zon-eclips, die in Mei 1901 in *Nederlandsch-Indië* zichtbaar zal zijn; hiervoor is een Commissie uit het Bestuur benoemd en zijn fondsen beschikbaar gesteld. In hoofdzaak bepalen de werkzaamheden zich nog tot meteorologische waarnemingen, uitgevoerd op verschillende plaatsen in de nabijheid der lijn van totaliteit.

Wereldtentoonstelling te Parijs. Voor de Parijsche wereldtentoonstelling werd door de Vereeniging ingezonden een exemplaar der deelen van het Tijdschrift verschenen sedert 1883, terwijl voor de commissie van redactie voor den catalogus door den Secretaris een uitvoerige nota werd samengesteld betreffende de werkzaamheden der Vereeniging sedert dat jaar.

Vielen er in het vorenstaande al geen belangrijke feiten te vermelden, zoo meen ik toch, dat de Vereeniging in het afgeloopen jaar blijken heeft gegeven van een opgewekt leven, dat wij in onzen kring nuttig werkzaam zijn geweest.

Dat onze Vereeniging niet meer is, wat ze eenmaal was, nu er in onze kolonie naast haar zoovele andere vereenigingen

en instellingen zijn verrezen, die de beoefening der natuurwetenschappen ten doel hebben en de resultaten hunner onderzoekingen zelf publiceeren, terwijl wij met ons Tijdschrift vroeger nagenoeg alleen stonden, behoeft geen verwondering te baren. In zooverre als die mindere bloei samenhangt met toeneming van de beoefening der natuurwetenschappen, **mogen wij er niet eens om treuren!**

Terwijl echter die verschillende vereenigingen en instellingen ieder slechts een speciaal onderdeel vertegenwoordigen, omvat onze Vereeniging het groote geheel en kan zij een tegenwicht zijn tegen al te ver gaande differentieering, die de beoefenaars eener bepaalden tak van wetenschap allicht maakt tot specialiteiten, oog nog oor hebbende voor datgene wat buiten hun directen studiekring valt. Als zoodanig heeft zij dus zeker nog een roeping te vervullen en kan zij het centrum zijn, waar allen elkaar ontmoeten, aan wie de bloei der natuurwetenschappen ter harte gaat. Wanneer wij dus in de maand Juli van dit jaar het 50-jarig bestaan onzer Vereeniging vieren, en daarbij met voldoening terugzien, op wat in vroeger jaren is verricht, dan mogen wij tevens een hoopvollen blik werpen in de toekomst!

Februari 1900. MULLER.

REKENING EN VERANTWOORDING
OVER HET JAAR 1899.

ONTVANGSTEN.			UITGAVEN.		
Saldo in kas op 1 Januari 1899.	*f*	7200 87⁵	Bibliotheek.	*f*	516 98
Subsidie van het Gouvernement.	„	2000 —	Tijdschrift.	„	2225 02
Rente van belegde gelden.	„	189 84	Secretariaat en kosten vergaderingen, drukloonen, enz.	„	758 95⁵
Jaarlijksche bijdragen der leden.	„	2556 —	Brandassurantie.	„	75 —
Vergoeding voor het gebruik der vergaderzaal.	„	3 —	Koninklijke Akademie.	„	4 55
Aandeel in de huurpenningen der gebouwen.	„	1260 —	Bijdrage aan het van der Waals-fonds.	„	25 —
Restitutie in de uitgaven voor:			Aandeel in de uitgaven voor:		
bedienden. *f* 168.—			verponding. *f* 153.—		
onderhoud. „ 255.81⁵			onderhoud. „ 115.32⁵		
verlichting „ 33.53⁵			architekt. „ 75.—		
	„	457 35		„	343 32⁵
			Bedienden.	„	336 —
			Pensioen van den mandoer.	„	110 —
			Verlichting.	„	67 07
			Gebouwen.	„	511 63
			Zoneclips-Commissie	„	40 40
			Inningskosten	„	240 35
			Saldo op ultimo December 1899.	„	8412 78⁵
Totaal.	*f*	13667 06⁵	Totaal.	*f*	13667 06⁵

BATAVIA, 7 Februari 1900.

De Penningmeester,
BERMAN.

SYSTEMATISCH OVERZICHT

DER

VOGELS

WELKE OP JAVA INHEEMSCH ZIJN

DOOR

A. G. VORDERMAN

VAN AANTEEKENINGEN VOORZIEN

DOOR

Dr. O. FINSCH.

Java is de streek van een der oudste nederzettingen der Hollanders in den Indischen Archipel.

Het eiland is beter bekend en dichter bevolkt dan eenig ander eiland in de nabuurschap en werd herhaaldelijk zoölogisch onderzocht, doch immer zoodanig dat *West-Java* als het best uit dit oogpunt bekend staat. *Midden-* en *Oost-Java* zijn zulks minder en van het hoofdeiland *Madoera*, dat in het Westen slechts door een zeer smalle en ondiepe zeestraat van den *Java*-wal gescheiden is, zijn in het geheel geen ornithologische waarnemingen geboekt.

Het was Baron FREDERIK VON WURMB in 1774 en later onderkoopman en boekhouder bij het Compagnies-hospitaal te *Batavia*, die het eerst (voor zooverre mij bekend) persoonlijk vogels uit den omtrek der hoofdstad verzamelde en beschreef.

In de eerste deelen van de Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen komen van zijn hand de beschrijving en nauwkeurige afmetingen voor van de volgende vogels:

1°. de kuikendief van het eiland *Java*, *oeloeng-oeloeng* of *alap-alap*.
2°. de havik van het eiland *Java*;
3°. de nachtuil van het eiland *Java*;
4°. de kleine witte reiger van het eiland *Java*;
5°. de groote ijsvogel van het eiland *Java*;
6°. de nestjeszwaluw van het eiland *Java*;
7°. de geitenmelker;
8°. de kleine hoornuil
en 9°. de vogel Botok. (*)

Eerst even vóór het Engelsche tusschenbestuur was er door de ijverige onderzoekingen van den Noord-Amerikaanschen natuuronderzoeker Dr. Thomas Horsfield, eenig licht verspreid over de fauna der hoogere vertebrata van *Java*, zoodat reeds in 1820 een getal van 219 Javaansche vogelsoorten door hem genoemd en meerendeels beschreven waren.

Te oordeelen naar zijne plaatsopgaven in de *Zoological Researches in Java and the neighbouring islands*, waarin de vrucht zijner studiën op dit gebied in 1824 gepubliceerd werd, en naar andere door hem verstrekte gegevens, die in het VI^de^ deel der Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen voorkomen, verzamelde hij vogels in de omstreken van *Buitenzorg*, *Solo*, *Semarang* en *Patjitan* op den *Merbaboe* en in het *Prahoe*-gebergte, nadat hij omstreeks 1806 den Oosthoek van *Java* geëxploreerd had. Horsfield was de eerste, die een systematisch overzicht van de destijds bekende *Java*-vogels publiceerde in het XIII^de^ Deel der Transactions of the Linnaean Society, onder den titel „*Systematic Arrangement of Birds from Java.*"

Ongeveer gelijktijdig met Horsfield bevond zich op *Java* de Fransche natuuronderzoeker Leschenault de la Tour, die er gedurende eenige jaren zoölogische collecties gemaakt had, welke later haren weg naar het Musée d' Histoire Naturelle te *Parijs* gevonden hebben.

In 1817 stapte Dr. Reinwardt te *Batavia* aan wal voorzien

(*) **beter uitgedrukt botaq (kaalkop).**

van een tal van wetenschappelijke opdrachten uit *Nederland*, waaronder enkele de ornithologie betroffen.

Aan zijn tochten in de omstreken van *Buitenzorg* en zijn reis door de *Preanger-Regentschappen* heeft het Leidsche Museum voor Natuurhistorie verscheidene exemplaren van *Java*-vogels te danken.

Zoo zond hij o. m. vóór zijn vertrek naar de Molukken eene bezending naturalien naar *Nederland*, waaronder de huiden van 130 Javaansche vogels.

Toen na zijne benoeming tot hoogleeraar te *Leiden* en zijne terugroeping uit *Indië* zijn taak op natuurhistorisch gebied door de inmiddels opgerichte Natuurkundige Commissie werd overgenomen, waren het voornamelijk Kühl en van Hasselt, die van de *Buitenzorgsche*, *Bantamsche* en *Preanger*-vogels eene belangrijke en omvangrijke collectie te samen brachten.

Hunne bezendingen naar *Nederland* bestonden uit ongeveer 2000 geprepareerde huiden van *Java*-vogels, die Temminck in staat hebben gesteld de avifauna van *Java* in zijn „Planches Coloriées d' Oiseaux" een belangrijke plaats te geven.

Destijds reeds werd door Kühl en van Hasselt naar *Nederland* bericht, dat de kennis der vogel-fauna van *West-Java* nagenoeg even goed bekend was geworden als die van eenige streek in *Midden-Europa*.

De opvolgers dezer waardige mannen, Boie en Macklot, wijdden vooral hunne krachten aan het maken van waarnemingen en verzamelingen in de omstreken van *Buitenzorg* en *Tjikao* in het *Krawangsche*.

Boie droeg het plan bij zich, o. a. eene compleete ornithologie van *Java* te bewerken. Hij had daartoe reeds vele gegevens verzameld, die, jammer genoeg, bij den opstand der Chineezen in *Poerwakarta* in 1832 verbrand zijn, terwijl Macklot bij die gelegenheid te *Krawang* op wreede wijze vermoord werd. (*)

(*) De volksoverlevering zegt dat hij, gewond zijnde in een rijstblok met stampers is afgemaakt. Het eenvoudige monument dat op zijn graf geplaatst is, bevindt zich achter de Controleurswoning te *Krawang* nabij den rivieroever der *Tjitaroem*.

Een waringinboom heeft het monument in haar groei geheel omvat.

De verzameling *Java*-vogels en andere naturalia, die de Fransche natuuronderzoeker Diard vóór 1822 bijeengebracht heeft, vond hare plaats in het hierbovengenoemde Parijsche Museum. Slechts een klein gedeelte werd later voor het Leidsche Museum bestemd.

De werkkring der volgende leden van de Natuurkundige Commissie betrof meer andere oorden van den Indischen Archipel dan *Java*, zoodat aangenomen mag worden dat behalve de collectie van A. R. Wallace later geene belangrijke verzamelingen van *Java*-vogels *Europa* bereikten, totdat door schrijver dezes in 1897 alle du- en multiplicaten zijner vogelcollectie aan het Leidsche Museum ten geschenke werden gegeven en ook het Musée d' Histoire Naturelle te *Brussel* met meerdere exemplaren bedacht werd.

Sedert 1877 te *Batavia* gevestigd, had hij door zijne betrekking als Stadsgeneesheer aanraking met de meeste vogeljagers ter plaatse, die hem na afloop hunner excursiën meestal de geschoten vogels aanbrachten, om daaruit keuze te doen, aan welke omstandigheid zijne geschriften over de *Batavia*-vogels hun ontstaan te danken hebben.

Kleinere collecties van *Java*-vogels waren echter reeds vroeger door Blume, Junghuhn, Lautier en de Vriese aan het Leidsche Museum verzonden, terwijl bovenal een manuscript vol degelijke biologische waarnemingen over *Java*-vogels vermelding verdient, dat omstreeks 1830 door den graaf de Bocarmé opgesteld en aan den toenmaligen Directeur van het Leidsche Museum Temminck ten geschenke werd aangeboden. Van dit manuscript heeft Schlegel in zijne publicaties meermalen gebruik gemaakt. Jammer genoeg dat het nooit gepubliceerd is.

Omstreeks 1839 bestond er te *Batavia* een door het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen opgericht Museum voor Natuurlijke historie, op de plaats waar zich thans de bureaux van het Mijnwezen bevinden en dat ten doel had alle voortbrengselen uit het dieren- en mineraalrijk van *Java*, zoomede der verdere eilanden van

den Archipel in een klein bestek bijeen te brengen en voorts uit zijne doubletten een depôt voor ruiling te maken met het overeenkomstige Leidsche Museum.

Over den toestand van dit Bataviasche Museum werd destijds, door een bevoegd persoon minder gunstig geoordeeld.

De vertebrata waren er vertegenwoordigd door eenige viervoetige dieren en een grooter aantal slecht opgezette vogels.

Toen later dit onderdeel van het Genootschaps-Museum opgeheven werd, vonden de nog bruikbare exemplaren een plaats in het Rijks-Museum te *Leiden*.

Het Britsche schip „Fly" door captain Blackwood gecommandeerd bezocht op zijn wetenschappelijke reis in 1859 ook *Oost-Java*, bij welke gelegenheid door den naturalist aan boord J. Beete Jukes verzamelingen van vogels gemaakt zijn, die vermoedelijk in het Britsch Museum te vinden zijn.

De schepen der latere groote wetenschappelijke expeditiën deden *Java* te kort aan, om van daar eenigszins belangrijke vogelcollecties mede te nemen, daar de Oostelijke eilanden van den Archipel haar een ruimer veld voor nieuwe ontdekkingen aanboden dan *Java*, dat toen reeds door Nederlandsche natuurkundigen ruimschoots geëxploreerd was.

Hoewel Junghuhn op zijn reizen meer oog had voor geölogie en botanie, zoo maakt hij toch in het eerste deel van zijn groot werk over *Java* gewag van meerdere vogels uit de plantenzonen, die hij beschreef.

Zeer verdienstelijk op het gebied van Javaansche ornithologie heeft zich later Dr. Bernstein gemaakt en wel niet alleen door enkele mededeelingen op anatomisch gebied, doch voornamelijk door de nauwkeurige beschrijving van den nestbouw, de eieren en de biologie van vele vogels. Zijne geschriften bevatten nog het beste wat over de levenswijze van *Java*-vogels gepubliceerd is. Zijne collectie uit de omstreken van *Gadok* (afdeeling *Buitenzorg*), waar hij als geneesheer van het toenmalige gezondheidsetablissement verbonden was., gaf hij vóór zijn reis naar de *Molukken*, aan het Leidsche Museum ten geschenke.

Alfred Russell Wallace heeft, op zijne bekende reizen door den Indischen Archipel, eenigen tijd besteed aan het, verzamelen van Javaansche vogels voornamelijk van het *Ardjoeno*-gebergte in *Oost-Java* en van het *Gedeh*-gebergte in *West-Java*; een voorbeeld dat eenige jaren geleden door den bekenden Engelschen naturalist Forbes gevolgd is, die in 1879 in *Zuid-Bantam* verzamelde, doch daarbij meer het oog had op botanische onderzoekingen.

Jammer dat over de zeer beduidende verzameling van Wallace, nooit iets gepubliceerd is geworden.

Ook de heer Fraser, chef van een Engelsch handelshuis heeft zich ten opzichte van het British Museum verdienstelijk gemaakt door de toezending van vele vogels uit *Java's* Oosthoek.

Intusschen wordt *Java* in de laatste decennien veelvuldig bezocht door buitenlandsche naturalien-verzamelaars, die ook vogelcollectien aanleggen, gedeeltelijk, bestemd voor particuliere verzamelingen, dan wel voor Musea in *Europa*.

Na al hetgeen hierboven over het onderzoek der Javaansche vogels vermeld is, kan veilig aangenomen worden, dat de avifauna van *Java*, hoewel nog niet volledig, toch beter bekend is dan die van eenig ander eiland in den Archipel.

Ongetwijfeld zullen echter nieuwe soorten aangetroffen worden, wanneer de hoogere bergstreken van *Bantam*, en elders, de *Krawangsche* oorspronkelijke bosschen en Zuid-Oostelijk *Besoeki* methodisch geëxploreerd worden.

Hoewel de litteratuur over de vogels van *Java* belangrijk is toegenomen door de beschrijvingen, die steller dezes in het Natuurkundig Tijdschrift van *Nederlandsch-Indië* publiceerde, zoo moet opgemerkt worden, dat deze opstellen ingezonden werden, naar gelang er vogels in zijn bezit kwamen, waardoor zij uit den aard der zaak over vele deelen van dit Tijdschrift verbreid zijn en de collecties broksgewijze behandelen.

Wel is waar, dat hierbij een vaste richtsnoer voor de rangschikking der vogels bij iedere publicatie is in acht

genomen, doch het ontbrak alsnog aan een systematisch overzicht der specimina en vooral voor ornithologen in *Europa* is het moeielijk in die verspreide berichten de gegevens te vinden, die hen gewenscht voorkomen.

Hierbij komt de omstandigheid dat sedert zijne eerste publicatie op ornithologisch gebied in 1881 en thans (begin 1900) nu de Catalogus der vogels van het Britsch Museum is verschenen, door dit laatste standaardwerk de studie der ornithologie in het algemeen en der avifauna van *Java* in het bijzonder belangrijk vergemakkelijkt is ook voor hen, die het voorrecht moeten missen de musea in *Europa* te kunnen bezoeken.

Bovendien moeten vele namen in de eerste publicaties op dit gebied thans, als verouderd, worden beschouwd.

Het denkbeeld om de opgave zijner reeds verschenen beschrijvingen van *Java*-vogels systematisch te ordenen en de nomenclatuur tevens „up to date" te maken, was reeds bij hem opgekomen, toen Dr. O. Finsch, tegenwoordig conservator aan het Leidsch Museum, hem hierin versterkte en zelfs zijne hooggewaardeerde bijstand aanbood, voor eventueele correctie, die dankbaar aanvaard werd.

Het is hierom, dat hij in deze publicatie, die gebaseerd is op de door hem beschrevene *Java*-soorten, naar de oorspronkelijke edita gerefereerd heeft, en volgens den Catalogus van het Britsch Museum, aangevuld door aanteekeningen van Dr. Finsch voornoemd, een algemeen systematisch overzicht heeft kunnen geven van alle soorten, die tot heden van *Java* bekend zijn geworden, waarbij ook naar de edita van Horsfield, Bernstein, en von Wurmb is verwezen.

Aan deze verwijzing is toegevoegd de mededeeling, of de litteratuurgegevens, de descriptie, de biologie, de nidificatie. de oölogie of de inlandsche namen betreffen, welke laatste aangeduid zijn door de verkortingen van nomen malayicum. nomen sundaïcum of nomen javanicum.

De uitmuntende wijze waarop de synoniemen door de auteurs van den Britschen Catalogus zijn behandeld, ontslaat

hem van de taak andere synoniemen te noemen, dan die der door hem gerefereerde schrijvers.

De nota's van Dr. Finsch zijn in den tekst door [O. F.] aangeduid.

Onder den naam van iederen vogel is in de eerste plaats verwezen naar den *Catalogus of the Birds of the British Museum*, en eerst daaronder naar de overige hierboven bedoelde geschriften. In den bedoelden Catalogus wordt de nauwkeurige beschrijving der soorten aangetroffen benevens hare geografische verbreiding.

De geschriften van von Wurmb zijn aangeduid door het nummer der „Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen" en die van Horsfield naar zijn „Zoological Researches in *Java*" of wel naar de Trans. Linn. Society.

Een overzicht van de ornithologische geschriften van Dr. Bernstein, die in Cabanis:" Journal für Ornithologie" verschenen, heeft Dr. Finsch gegeven in zijn „Nachruf an Dr. Bernstein (Id. 1866, p. 132).

De eerste ornithologische verhandeling van Bernstein, die hier in *Indië* verscheen, komt voor in de Acta Societatis Scientarum *Indo-Neerlandicae*. Vol III. (*). Zij draagt den titel: *Over zoogenaamde eetbare vogelnestjes en den nesthoun van eenige andere Javasche vogels*, terwijl een ander ornithologisch onderwerp door hem in het VI^de deel dier Acta gepubliceerd werd, onder den titel: *Over het soortelijk verschil van Falco hymnetus* Horsf. *en Falco niveus* Temm. (*Spizaetus cirrhatus* Bp.).

Als vervolg zijner eerstgenoemde Indische publicatie gaf Bernstein in het XXII^de deel van het Natuurkundig Tijdschrift voor *Ned. Indië* zijn: „*Tweede oölogische bijdrage* nadat reeds in het XIX^de deel van dit periodiek eene verhan-

(*) Destijds droeg de Natuurkundige Vereeniging in *Ned.-Indië* nog niet het predicaat van „Koninklijke".

deling door hem was geschreven: *Over eene merkwaardige anomalie in den oorsprong der arteriae carotides, waargenomen bij Pitta cyanura*" en in het XXI^de^ deel van dit Tijdschrift een stuk: *Over monorchie of het voorkomen van een enkelen testikel bij Centropus medius* MÜLL. en *Centropus affinis* HORSF.(*)

Nog verdient vermelding dat de verwijzing naar BERNSTEIN's geschriften in den Catalogus van het Britsch Museum ontbreekt.

Wat betreft des schrijvers eigene geschriften, waarnaar gerefereerd wordt, zoo zijn er onder welke vogels van andere eilanden behandelen, doch die tevens op *Java* voorkomen.

Zij zijn:

a. *Bijdrage tot de Ornithologie van Sumatra* (Natuurk. Tijds. v. Ned. Indië XLI.); in de verwijzing afgekort tot Sumatra-Vogels I.

b. *Bataviasche Vogels* I, II, III, IV, V en VI. (Natuurk. Tijds. Ned. Ind. XLI, XLII, XLIII en XLIV.). Van de meeste Batavia vogels is ook de maaginhoud medegedeeld.

c. *Alphabetische Index der in Deel* XLI, XLII, XLIII, en XLIV *van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië beschreven Bataviasche Vogels* (Natuurk. Tijds. Ned. Ind. XLIV.)

In dezen Index is tevens verwezen naar de plaatselijke inlandsche namen.

d. *Chorura hyperythra* RCH. *een javaansche vogel.* (Nat. Tijds. Ned. Ind. LXII. p. 248.).

e. *Bijdrage tot de kennis der arifauna van den berg Salak* (*West-Java*) (Nat. Tijds. Ned. Indië XLVI); in den tekst verkort tot *Salak-Vogels.*

f. *Bijdrage tot de kennis van de arifauna der Preanger-Regentschappen langs de Wijnkoopersbaai* (*West-Java*). Nat. Tijds. Ned. Indië XLVI); verkort tot *Wijnkoopsbaaivogels.*

g. *Over een kleine collectie vogels afkomstig van den Karimon-*

(*) Eene overeenkomstige anomalie werd door schrijver dezes geconstateerd bij *Centropus goliath* BP. van *Halmaheira* en *Batjan.* Zie *Molukken-vogels* in Nat. Tijds. Ned. Ind. LVIII. p. 193.

djaura-archipel. (Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVIII); verkort tot ***Karimon-djaura-vogels.***

h. *Tweede bijdrage tot de kennis der ornithologie van Sumatra.* (Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIX.); verkort tot *Sumatra-vogels* II.

i. *Over eene vogelcollectie afkomstig van Borneo.* (Nat. Tijds. Ned. Ind. L); verkort tot ***Borneo-vogels.***

j. *De vogels van Billiton.* (Nat. Tijds. Ned. Ind. L); verkort tot ***Billiton-vogels.***

k. *Over eene collectie vogels afkomstig van de Lampongs.* (*Zuid-Sumatra*) (Nat. Tijds. Ned. Ind. LI); verkort tot ***Lampong-vogels I.***

l. *Java-vogels I.* (Nat. Tijds. Ned. Ind. LI).

m. *Bijdrage tot de kennis der avifauna van het eiland Bawean.* (Nat. Tijds. Ned. Ind. LI); verkort tot *Bawean-vogels.*

n. *Bijdrage tot de kennis der vogels van den Kangean-archipel* (Nat. Tijds. Ned. Ind. LII); verkort tot *Kangean-vogels.*

o. *Bijdrage tot de kennis der avifauna van het eiland Noordwachter*, (*Java-zee*). (Nat. Tijds. Ned. Ind. LIV); verkort tot ***Noordwachter-vogels.***

p. *Lombok-vogels.* (Nat. Tijds. Ned. Ind. LIV).

q. *Lampong-vogels II* (Nat. Tijds. Ned. Ind. LV).

r. *Celebes-vogels* (Nat. Tijds. Ned. Ind. LVIII).

s. *Molukken-vogels* (Nat. Tijds. Ned. Ind. LVIII).

en *t.* *Java-vogels II.* (Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX).

Behalve *deze* geschriften gaf ondergeteekende in het XLIV^ste^ Deel van het Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, p. 187 en volgende een lijst van de vogels, die op *Java* aangetroffen worden, onder den naam ***List of the Birds from Java.***

Deze bestond uit eene compilatie van als *Java*-vogels aangeduide soorten voornamelijk uit de werken van Horsfield, Temminck, Schlegel, Bonaparte, G. R. Gray en Salvadori, waarvan de namen thans grootendeels verouderd zijn, terwijl enkele synoniemen ten onrechte als afzonderlijke soorten, behandeld

zijn en wel door de beperkte ornithologische litteratuur, destijds te *Batavia* aanwezig. In dit overzicht is naar deze lijst niet verwezen. Evenmin naar SCHLEGELS, *Musée d'Histoire naturelle des Pays-Bas* en zijn Vogels van *Nederlandsch-Indië*. De aanwijzing naar SCHLEGEL's geschriften is te vinden onder het nummer in den Britschen Catalogus waarnaar gerefereerd wordt.

Thans een enkel woord over hetgeen onder *Java*-vogels verstaan wordt.

Deze zijn niet alleen de vogels die op het eiland *Java*, worden aangetroffen, doch ook die, welke op de, tot *Java* behoorende, eilandjes inheemsch zijn. Zoo reken ik tot het ornithologisch gebied van *Java*:

1. *Noesa baroe*,
2. „ *sempoe*,
3. „ *kembangan*,
4. *Trouwers-eiland*, en
5. *Klapper-eiland*, allen langs de Zuidkust van *Java*.

In Straat-*Soenda*:

6. *Meeuwen-eiland*.
7. *Prinsen-eiland*.
8. *Dwars-in-den-weg*.
9. *Toppershoedje*.
10. *Brabantshoedje* en
11. *Poeloe-Merak*.

In de *Java*-zee.

12. *Poeloe-pandjang*.
13. „ *babi*.
14. *de Duizend-eilanden* inclusief *Noordwachter*.
15. de eilandjes in de baai van *Batavia*.
16. „ „ langs de kust van *Krawang*.
17. „ *Boompjes-eilanden*.
18. de *Karimon-Djawa-archipel*.
19. *Bawean*, verder:
20. *Madoera*.

21. *Poeloe-Kambing*, in Straat *Madoera*.
22. *Gili-radje*.
23. „ *genting*.
24. „ *lawak*.
25. *Poeteran* (*Telanggoe*.)
26. *Sapoedi* en
27. *Raäs*.

(**N.B.** De *Kangean*-Archipel, die onder de residentie *Madoera* ressorteert, mist wat de avifauna betreft, geheel het Javaansche type en mag dus, te dien opzichte, niet op één lijn gesteld worden met de overige eilanden, die tot de residentie *Madoera* behooren.)

Bawean, dat in de *Java*-zee, tusschen *Java* en *Borneo* ligt en dat door mij bezocht is, biedt een typisch Javaansche vogelwereld aan. Zoo komt daar o. a. voor *Microtarsus chalcocephalus* TEMM., die kenschetsend voor *Java* is, terwijl ik in *Oost-Madoera* de niet minder typisch Javaansche. *Eucichla cyanura* BODD aantrof.

Wat betreft de rangschikking der vogels, zoo ben ik bij het systeem van SCHLEGEL gebleven, terwijl de nomenclatuur op zeldzame uitzonderingen na, dezelfde is als die, welke in den Catalogus van het Britsch Museum voorkomt.

De voor het Javaansche gebied als typisch beschouwde soorten zijn met een asterisk * aangewezen, terwijl de ingevoerde tamme soorten die op *Java* aangekweekt worden, het teeken † voor den naam dragen en de soorten, wier aanwezigheid op *Java* als twijfelachtig moet beschouwd worden, geen nummer in den doorloopenden lijst kregen, doch met een vraagteeken ? gemerkt zijn.

A. G. VORDERMAN.

BATAVIA, Januari 1900.

RAPACES . . . . . (ROOFVOGELS).

I. NOCTUAE (UILVOGELS)

A. OTI . . . . . (OORUILEN).

1. Ketupa javanensis (Less.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. II. p. 8.

BERNSTEIN. Journ. f. Orn. 1860. p. 427 (biol.; nid.; oöl. nom. sundaïc.).

VORDERMAN. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 89. (descript.; nom. malayic.) — Id. id. Salakvogels. Nat. Tijd. Ned. Ind. XLV. p. 310. nom. sundaïc.).

Strix ketupa HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 141. (descript.; nom. javan.).

2. Bubo orientalis (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. II. p. 39.

Strix orientalis HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII p. 140. (diagn.; nom. javan.).

3. Scops lempiji (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. II. p. 91.

BERNSTEIN. Act. Soc. Scient. Ind.-Neerl. III sub 5, p. 15. (biol.; nid.; oöl.; nom. sundaïc.).

IDEM. Journ. f. Orn. 1859. p. 181. (idem).

VORDERMAN. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 192. (descript.; nom. malayic.).

IDEM. Salakvogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 310. (nom. sundaïc.).

„*De kleine Hoormil*", v. WURMB. Verh. Bat. Genoots. K. en W. IV. p. 376. (descript.).

? Scops rufescens (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. II. p. 102.
VORDERMAN. Lampong-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 207. (descript.).
Strix rufescens HORSFIELD. Trans Linn. Soc. XIII. p. 140. (diagnos.; nom. javan.).

[HORSFIELD's Beschreibung ist durchaus ungenügend, das Vorkommen der Art auf *Java* zweifelhaft. SCHLEGEL notirt zwar ein Exemplar von „*Java*" (Revue Noctuae 1873. p. 11. No. 4) indess ohne Angabe des Sammlers und neuere zuverlässige Angaben scheinen zu fehlen. — O. F.]

B. STRIGES . . . . . (KATUILEN).

4. Ninox borneensis (Bp.)

GURNEY. Ibis 1879. p. 470. (*descript.*).
Ninox scutulata pt., SHARPE Cat. Birds Brit. Mus. II. p. 156.
„*Java*" (GURNEY). — [O. F.].

* 5. Glaucidium castanopterum (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. II. p. 216.
Strix castanoptera HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII p. 140. (diagn.; nom. javan.).

6. Syrnium sinense (Lath.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. II. p. 261.
Strix seloputo HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 140. (diagn.; nom. javan.).
Ulula seloputo VORDERMAN Batavia-vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 32. (descript.; nom. malayic.).

7. Strix flammea (L.) β. javanica (Gm.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. II. p. 301.
„*de nachtuil van Java*", v. WURMB. Verh. Bat. Genoots. K. en W. III. p. 235. (descript.).

Mo.Bot.Gar
1902.

Strix javanica Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 139 (diagnos.; nom. javan.)
Strix flammea Vorderman Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 194. (descript.; nom. malayic.).

8. Phodilus badius (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. II. p. 309.
Strix badia Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 139 (diagnos.; nom. javan.).

II. ACCIPITRES (VALKVOGELS).

A. FALCONES . . . . . (VALKEN).

9. Falco ernesti (Sharpe.)

Falco melanogenys Gould. Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. I. p. 385.
Falco communis Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 208. (descript.; nom. malayic.).

[Die Form der *Sunda*-Inseln ist seitdem von Sharpe s. n. *Falco ernesti* (Ibis 1894. p. 545) abgesondert worden; so dass *F. melanogenys* Gould nur für die australische Form verbleibt. O. — F.]

10. Falco papuanus (M. en Wigl.)

Falco severus Horsf. — Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. I. p. 397. — *Idem.* Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 135. (diagn.; nom. javan.)

[Nach Meyer und Wiglesworth bezieht sich *F. severus* Horsf. auf die Art von *Malakka*, *Ceylon* und den Continent *Indiens* die Art. von *Java* und den *Sunda*-Inseln, *Neu-Guinea*, etc. ist specifisch als *F. papuanus* M. und Wigl (Abhandl. Kön. Mus., Dresden 1892-'93. no. 3) abgesondert worden. — O. F.]

11. Cerchneis occidentalis (M. en Wigl.)

Cerchneis moluccensis H. en J. — SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. I. p. 430.

Idem VORDERMAN Kangean-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LII. p. 183 (descript.).

Falco timunculus HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 135. (nom. javan.).

[Nach MEIJER und WIGLESWORTH: *C. occidentalis*. (Abhand. Kön. Mus. Dresden. 1896. no. 2, p. 8.) — O. F.]

12. Microhierax fringillarius (Drap.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. I. p. 367.

ID. VORDERMAN. Lampong-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 203. (descript); — ID. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ind. LIX. p. 202. (descript.).

Falco coerulescens HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 135. (nom. javan.).

B. AQUILAE . . . . . (ARENDEN).

13. Neopus malayensis (Temm.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. I. p. 257.

VORDERMAN. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 374. (descript.).

Aquila malayensis (GRAY); Id. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 310 (descript.).

14. Haliaetus leucogaster (Gm.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. p. 307.

VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Nd. Ind. XLII. p. 34. (descript.; nom. malayic.).

15. Polioaëtus ichthyaëtus (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. I. p. 452.

Falco ichthyaetus HORSFIELD. Zool. Research. Java. (descript.;

biolog.) — Id. Trans. Linn. Soc. XIII p. 136. (descript.; nom. javan.).

Pandion ichthyaetus (Horsf.) Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 37. descript.; nom. malayic).

16. Haliastur intermedius (Gurn.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. I. p. 314.

„*de Kuikendief van het eiland Java*", von Wurmb. Verhand. Batav. Genoots. K. en W. II. p. 465. (descript. 1784).

Haliastur pondicerianus Bernstein. Journ. f. Orn. 1860. p. 417. (biol.; nidif.; oöl.; nom. sundaïc.).

Haliaetus indus Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 36. (descript.; nom. malayic.).

Idem, Id. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 68. (nom. sundaïc.).

Falco pondicerianus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 136. (nom. javan).

17. Pandion leucocephalus (Gould.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. I. p. 451.

C. ASTURES . . . . . (HAVIKKEN).

18. Spizaëtus limnaëtus (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. I. p. 272.

Falco limnaëtus Horsfield. Zoöl. Research. in Java (descript.; biolog). — *Id.* Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 138. (descript.; nom. javan.). — Bernstein. Acta. Soc. Scient. Ind. Neerl. VI. sub. I. p. 1—20. (descript.; biölog.; nid.; oöl.; nom. sundaïc) — Id. Journ. f. Ornith. 1860. p. 419. (descript.; biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.) — Id. *F. nivens* p. 423. (descript.; biolog.; nid.; oöl.; nom. sundaïc.).

Spizaetus cirratus Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 196. (descript.; nom. malayic.).

19. Lophotriorchis kieneri (Geoff.)

Sharpe. Cat, Birds Brit. Mus. I. p. 255.

Vorderman. Celebes-vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LVIII. p. 32 (descript.)

[Die Angabe „*Java*" beruht nur auf einen Angabe Gurney's in Gould's „Birds of Asia" und bedarf dringend des sicheren Nachweises. — O. F].

Sedert de samenstelling van het concept van dit overzicht is gebleken, dat de hierbedoelde soort meermalen in de *Preanger* o. a. op den *Salak* en den *Goenoeng Missighit* door den heer Bartels, administrateur der onderneming *Pangeranggo* geschoten en waargenomen is. [A. G. V.]

20. Astur trivirgatus (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Mus. I. p. 105.

Vorderman, Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 313 (descript.; nom. sundaïc.)

„*de havik van het eiland Java*" von Wurmb. Verhand. Bat. Genoots. K. en W. III. p. 231. (descript 1781).

21. Astur soloënsis (Lath.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. I. p. 114. pl. IV.

Micronisus soloënsis, Vorderman. Lampong-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 205. (descript).

Falco soloënsis, Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 137. (diagn.; nom. javan).

? Astur torquatus (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds. Brit. Mus. I. p. 125.

[Schlegel verzeichnet zwar ein Exemplar als angeblich von Boie auf *Java* gesammelt, Cat. Astur. 1862. p. 40 ind. no. 1.; es dürfte hier aber jedenfals ein Versehen vorliegen, da die Art seitdem, nicht mit Sicherheit von *Java* nachgewiesen wurde — O. F.]

22. Accipiter virgatus (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. I. p. 150.

Nisus virgatus. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds.

Ned. Ind. XLII. p. 39. (descript.). — Id. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII., p. 68 (nom. sundaïc.)

D. BUTEONES . . . BUIZERDEN.

23. Butastur liventer (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds. Brit. Mus. I. p. 296.
Vorderman. Java-Vogels I. Nat. Tijds Ned. Ind. LI. p. 375. (descript.).

? Butastur indicus (Gm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. I. p. 297.
[Bis jetzt ohne sicheren Nachweis auf *Java*. O. F.]

24. Spilornis bacha (Daud.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. I. p. 290.
Bernstein. Journ. f. Orn. 1860 p. 425. (descript.; biol.; nid.; oöl.; nom. sundaïc.).
Circaëtus bacha Vorderman. Batavia-Vogels V. Nat. Tijds, Ned. Ind. XLIII. p. 176. (descript.; nom. malayic.).
Falco bido Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 137. descript.; nom. javan.).

E. MILVI . . . . . (WOUWEN).

25. Elanus hypoleucus (Gould.)

Sharpe. Cat. Birds. Brit. Mus. I. p. 338.
Vorderman. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 184. (descript.; nom. malayic.).
Falco melanopterus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 137. (diagnos.; nom. javan.).

F. PERNIS . . . . (WESPENDIEVEN).

26. Pernis ptilonorhynchus (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. I. p. 347.
Pernis cristatus Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 210. (descript.; nom. malayic.).

AVES INSESSORES . . (ROESTVOGELS).

I. ISPIDAE (KONINGSVOGELS).

A. ALCEDINES . . (IJSVOGELS).

27. Pelargopsis leucocephala (Gm.) var. fraseri (Sharpe.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XVI. p. 106.
„*de groote Ysvogel van het eiland Java*", VON WURMB. Verhand. Bat. Genoots. K. en W. III. p. 243. (descript. 1781.)
Alcedo leucocephala VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 42. (descript.; nom. malayic.).
Idem. HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 174. (nom. javan.).

28. Alcedo ispida (L.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 141.

29. Alcedo euryzona (Temm.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 154.
VORDERMAN. Sumatra-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIX. p. 51. (descript.).

30. Alcedo meninting (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 157.
VORDERMAN. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 185 (descript.; nom. malayic.) — ID. Billiton-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 434. (descript.).
Idem, HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 172 (descript.: nom. javan.).

31. Alcedo beryllina (Vieill.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 161.
VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 41. (descript.; nom. malayic.).
Alcedo bira HORSFIELD. Zoöl. Research. Java. (descript.: biolog.) — *Id.* ID. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 172. (diagnos.; nom. javan.).

32. Ceyx innominata (Salvad.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 180.
Ceyx rubra VORDERMAN. Batavia-Vogels. V. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 179. (descript.) — ID. *Ceyx innominata*, Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 68. (nom. sundaïc.).
Alcedo tridactyla HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 174. (nom. javan.).

33. Carcineutes pulchellus (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 198.
Dacelo pulchella HORSFIELD. Zoöl. Research. Java. (descript.)
Idem ID. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 175. (diagn.; nom. javan.)
Lacedo pulchella VORDERMAN. Sumatra-Vogels. II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIX. p. 52. (descript.)

34. Halcyon coromandus (Lath.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 217.
Callyalcyon coromandus VORDERMAN. Java-Vogels. I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 384. (descript.)
Alcedo coromanda HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 174. (nom. javan.)

35. Haleyon chloris (Bodd.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 273.
Dacelo chloris VORDERMAN. Batavia-Vogels. II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 45. (descript.; nom. malayic.)
IDEM. Java-vogels. II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 203. (biolog.)
IDEM. *Sauropatis chloris*. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 68. (nom. sundaïc.)
Todiramphus chlorocephalus BP. BERNSTEIN. Tweede oölog. Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 8. (biol.; nidif.; oöl.; nom. malayic. — ID. Journ. f. Ornith. 1859. p. 189. (biol.; nid.; oöl.; nom. sundaïc.)
Alcedo chlorocephala HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 174. (nom. javan.)

36. Halcyon sanctus (Vig. & Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 267.
Sauropatis sancta VORDERMAN. Batavia-Vogels. V. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 177. (descript.; nom. malayic.)
Alcedo sacra HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 174. (diagn.; nom. javan.)

* 37. Halcyon cyaniventris (Vieill.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 228.
Halcyon melanoptera BP. BERNSTEIN. Journ. f. Ornith. 1859. p. 190. (biol.; nid.; oöl.; nom. sundaïc.)
Halcyon omnicolor BP. BERNSTEIN. Tweede oölog. Bijdr. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 9. (biolog.; nid.; oöl.; nom. sundaïc.)
Dacelo cyanicentris VORDERMAN. Batavia-Vogels. II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 43. (descript.; nom. malayic.)
ID. *Entomobia cyanicentris* Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 68. (nom. sundaïc.)
Alcedo melanoptera HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 174. (diagn.; nom. javan.)

B. MEROPIDAE . . . (BIJENETERS).

* 38. Melitophagus leschenaulti (Vieill.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 55.
Merops urica HORSF. Trans. Linn. Soc. XIII. 1812. p. 172. (diagnos.; nom. javan.)
Merops quinticolor VORDERMAN. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 186. (descript.: nom. malayic.) — ID. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds Ned. Ind. XLVI. p. 70. (nom. sundaïc.)

39. Merops sumatranus (Raffl.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 61.
Merops bicolor VORDERMAN. Wijnkoopsbaai-Vogels, Nat.

Tijds Ned. Ind. XLVI. p. 68 (descript: nom. sundaïc.) — Id. Lampong-vogels I. Nat. Tijd. Ned. Ind. LI. p. 221. (descript.)

40. Merops philippinus L.

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 71.
Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 47. (descript.; nom. malayic.)
Merops javanicus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 171. (descript.; nom. javan.)

C. CORACIIDAE . . (SCHARRELAARS).

41. Eurystomus orientalis L.

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 33.
Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 390. (descript.)

D. BUCEROTIDAE . . (NEUSHOORN-VOGELS).

* 42. Buceros sylvestris (Vieill.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 354.
Buceros lunatus Vorderman. Salak-Vogels Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 316. (descript.; nom. sundaïc.)
Buceros rhinoceros Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 175. (nom. javan.)

43. Anthracoceros convexus (Temm.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XVII p. 364.
Hydrocissa convexa Vorderman. Borneo-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L p. 386. (descript.).
Buceros albirostris Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 175. (nom. javan.)
Hydrocissa albirostris Vorderman. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI p. 70. (nom. sundaïc.).

? Anthracoceros malabaricus (Gm.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 365.

[Durchaus zweifelhaft ob von *Java?* Schlegel notirt (Cat. Bucerot. p. 7.) einen angeblich durch Kühl und van Hasselt, von *Java* eingesandten Schädel; diese Angabe ist aber höchstwahrscheinlich eine irrthümliche und die Art bedarf dringend des sicheren Nachweises. — O. F.]

44. Rhytidoceros undulatus (Shaw.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 382.

Buceros plicatus Bernstein. Journal. f. Ornith. 1861. p. 113 (descript.; biol.; nid.; oöl.)

Rhytidoceros obscurus Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 315. (descript.; nom. sundaïc.).

Buceros undulatus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 175. (nom. javan.)

II. SCANSORES (KLIMVOGELS).

A. PSITTACI. . . . . (PAPEGAAI-VOGELS).

* 45. Palaeornis alexandri (L.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XX. p. 468.

Palaeornis pondicerianus Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 187. biolog.; nid.; oöl.; nom. malayic.). — Id. Tweede oölog. bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 3. (biol.; nid.; oöl.; nom. malayic.).

Palaeornis javanicus Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 198. descript.; nom. malayic.). — Id. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XIV. p. 317 nom. sundaïc.).

Psittacus osbeckii Horsfield. Trans. Linn. Soc XIII. p. 182 (nom. javan.).

* 46. Loriculus pusillus (G. R. Gray.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XX. p. 520.

Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 317. (descript.; nom. sundaïc.).

Psittacus galgulus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 182. (diagn.; nom. javan.).

47. Loriculus galgulus (L.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XX. p. 531.
Coryllis galgulus Vorderman. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 91. (descript.; nom. malayic.).

Dit parkietje is van elders ingevoerd en, na uit gevangenschap ontvlucht te zijn, in de omstreken van *Batavia* nestelend aangetroffen.

B PICIDAE (SPECHTVOGELS).

A. PICI. . . . . (SPECHTEN).

48. Gecinus vittatus (Vieill.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 46.
Vorderman. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 378. (descript.).
Gecinus dimidiatus. Id. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 50 (descript.; nom. malayic.).

49. Gecinus puniceus (Horsf.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 64.
Vorderman. Lampong-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 212 (descript.).
Picus puniceus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 176 (diagnos.).

* 50. Chrysophlegma miniatum (Forst.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 121.
Picus miniatus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 176 (nom. javan.).

* 51. Chrysophlegma mentale (Temm.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 125.

? Gauropicoïdes rafflesi (Vig.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 132.
Vorderman. Sumatra-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XVIX. p. 48. (descript.)

[Ich finde keinen sicheren Nachweis des Vorkommens auf *Java*. — O. F.]

52. Dendrocopus analis (Horsf.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 266.
Vorderman. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 208. (biolog.).
Picus moluccensis Gml.? Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. — Idem. p. 189 (biölog.; nid.; nom. sundaïc.) [B. meint *diese Art* mit rothem Oberkopf. (♂) — O. F.]
Picus analis Vorderman. Batavia-Vogels II Nat. Tijds. Ned. Ind. XVII. p. 51 (descript.; nom. malayic.).
Picus minor Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 177. (nom. javan.).
Dendrotypes analis Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 318. (nom. sundaïc.) — Id. Wijnkoopbaai-Vogels, Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 70. (nom. sundaïc.).

53. Jyngipicus auritus (Eyt.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 325.
Picus moluccensis Bp. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 119 (descript.; biol.; nid.; oöl.). — Id. Act. Soc. Scient. Neerl. Ind. III snb 5. p. 10. (biöl.; nid.; oöl.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 200. (descript.; nom. malayic.).

* 54. Miglyptes tristis (Horsf.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 384.
Vorderman. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 204. (descript.).
Picus tristis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 177. (diagn.; nom. javan.).

55. Micropternus brachyurus (Vieill.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 369.
Micropternus badius (Raffl.) Nicholson. Ibis 1881. p. 141.
Java (H. O. Forbes). — [O. F.]

56. Tiga javanensis (Ljung.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 412.
Picus tiga Horsfield. Zoöl. Research. Java. (descript.). — Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 177. (descript.).
Tiga tridactyla Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 48, (descript.; nom. malayic.).

* 57. Chrysocolaptes strictus (Horsf.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 447.
Vorderman. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 92. (descript.; nom. malayic.). — Id. Kangean-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LII. p. 185. (descript.). — Id. Java-vogels. II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 205. (descript.).
Picus strictus, Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 176. (nom. javan.).

58. Chrysocolaptes validus (Temm.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 458.
Xylolepes validus Vorderman. Sumatra-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIX. p. 43. (descript.).
Idem. Lampong-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LV. p. 142. (descript.).

* 59. Hemicercus concretus (Temm.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 482.
Vorderman. Java-Vogels. II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 206. (descript.).

60. Hemilophus pulverulentus (Temm.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 494.

61. Thriponax javensis (Horsf.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 498.
Id. Vorderman. Lampong-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 213. (descript.).
Picus javensis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 175. (descript.; nom. javan.).

B. PICUMNI . . . . (DWERGSPECHTEN).

? Sasia abnormis (Temm.)

Hargitt. Cat. Birds Brit. Mus. XVIII. p. 557.
Vorderman. Billiton-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 430. (descript.).

[Der sichere Nachweis des Vorkommens auf *Java* scheint noch nicht geliefert. — O. F.]

C. BUCCONES . . . . (BAARDVOGELS).

* 62. Chotorhea corvina (Temm.)

Sclater. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 56.
Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 320. (descript.).

* 63. Chotorhea javensis (Horsf.)

Sclater. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 56.
Megalaima javensis Vorderman. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 70. (descript.; nom. sundaïc.).
Bucco javensis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 181. (descript.; nom. javan.).

* 64. Cyanops armillaris (Temm.)

Sclater. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 65.
Bucco armillaris Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 121. (biol.; nid.; oöl.).

Megalaïma armillaris Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 319. (descript.).

65. Cyanops lineata (Vieill.)

Sclater. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 80.
Megalaïma viridis Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 202. (descript.; nom. malayic.).

* 66. Xantholaëma australis (Horsf.)

Sclater. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 94.
Vorderman. Wijnkoopsbaai-Vogels Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 72. (descript.; nom. sundaïc.).
Bucco australis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 181. (diagnos.; nom. Javan.).

67. Xantholaëma rosea (Dum.)

Sclater. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 96.
Vorderman. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 377. (descript.). — Id. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 71. (nom. sundaïc.).
Megalaïma rosea. Id. Batavia-Vogels. I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 187 (descipt.; nom. malayïc.).
Bucco philippensis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 181. (nom. javan.).

D. TROGONES . . . (SOEROEKOE'S).

68. Harpactes oreskios (Temm.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 494.

* 69. Hapalarpactes reinwardti (Temm.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XVII. p. 496.
Apalharpactes reinwardti Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 321. (descript.).

E. CUCULIDAE (KOEKOEKVOGELS).

A. CUCULI . . . . (KOEKOEKEN).

70. Coccystes coromandus (L.)

SHELLEY. Cat. Birds Brit. Mus. XIX p. 214.
VORDERMAN. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI p. 380. (descript.).

71. Surniculus lugubris (Horsf.)

SHELLEY. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 227.
VORDERMAN. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 207. (descript.; nom. malayic.).
Cuculus lugubris HORSFIELD. Zoöl. Research. Java (descript.; biolog). — ID. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 179. (diagnos.; nom. javan.).

72. Hierococcyx sparveroïdes (Vig.)

SHELLEY. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 232.
VORDERMAN. Lampong-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 215 (descript.).

73. Hierococcyx varius (Vahl.)

SHELLEY. Cat. Birds Mus. XIX. p. 234.

74. Cuculus micropterus (Gould.)

SHELLEY. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 241.
VORDERMAN. Noordwachter-Vogels, Nat. Tijds. Ned. Ind. LIV. p. 318 (descript.).

75. Cuculus intermedius (Vahl.)

SHELLEY. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 252.
Cuculus striatus VORDERMAN. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 203. (descript.; nom. malayic.).
Cuculus canorus HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 179. (diagnos.).

76. Cuculus poliocephalus (Lath.)

Shelley. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 255.
Id. Vorderman. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 378. (descript.).

77. Cuculus sonnerati (Lath.)

Shelley. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 262.
Cacomantis sepulcralis Vorderman. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 190. (descript.; nom. malayic.). — Id. Id. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 379. (descript.).
Cacomantis sonnerati Id. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 324. (descript.).
Cuculus praratus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 179. (diagnos.; nom. javan.).

78. Cacomantis merulinus (Scop.)

Shelley. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 268.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 189. (descript.; nom. malayic.).
Cuculus flavus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 179. (nom. javan.).

79. Cacomantis passerinus (Vahl.)

Shelley. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 277.

80. Chalcococcyx xanthorhynchus (Horsf.)

Shelley. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 289.
Chrysococcyx xanthorhynchus Vorderman. Borneo-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 302. (descript.).
Cuculus xanthorhynchus Horsfield. Zoöl. Res. Java. (descript.).
Id. Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 179. (descript.).

81. Chalcococcyx basalis (Horsf.)

Shelley. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 294.
Chrysococcyx lucidus Vorderman. Batavia-Vogels V. Nat.

Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 180 (descript.; nom. malayic.).
Cuculus basalis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 179. (descript.).

82. Chalcococcyx malayanus (Raffl.)

Shelley. Cat. Birds Brit. Mus. XIX p. 298.

83. Eudynamis honorata (L.)

Shelley. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. d. 316.
Eudynamis orientalis Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 205 (descript.; nom. malayic.).
Cuculus orientalis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 178. (nom. javan.).

B. CENTROPI . . . . (SPOORKOEKOEKEN).

84. Centropus sinensis (Steph.)

Shelley, Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 343.
Centropus medius? Bernstein. Tweede Oölogische Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 7. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. *Centropus bubutus*. Journ. f. Ornith. 1861. p. 118. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Centropus eurycreus Vorderman. Batavia-Vogels. V. Nat. Tijds. Ned. Ind. p. 181. (descript.; nom. malayic.).
Centropus bubutus et Centropus philippensis var. javanensis Horsfield. Zoöl. Research. Java. (descript.).
Id. Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 180. (diagnos.; nom. javan.).

85. Centropus purpureus (Shelley.)

Shelley. Cat. Birds Brit. Mus. XIX p. 348.
Id. Vorderman. Java-Vogels II Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX p. 208. (descript.) erratum op Java-Vogels I p. 382.
Centrococcyx nigrirufus Id. Java-Vogels I Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 382 (descript.).

86. Centropus javanicus (Dumont.)

Shelley. Cat. Birds Brit. Mus. XIX p. 354.
Centropus affinis Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 185 (biol.; nid.; anatom.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Tweede Oölogische Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 5. (biol.; nidific.; nom. sundaic.).
Id. Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 180. (diagnos.; nom. javan.).
Centropus rectunguis Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 53. (descript.; nom. malayic.).
Centrococcyx javanensis Id. Lampong-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI p. 217. (descript.).

C. PHOENICOPHAEI . . (MALKOHA'S).

87. Zanclostomus javanicus (Horsf.)

Shelley. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 380.
Phoenicophaes javanicus Horsfield. Zoöl. Research. Java. (descript.; biolog.).
Id. Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 178. (diagnos.; nom. jav.).
Id. Vorderman. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 73. (descript.; nom. sundaïc.).

* 88. Rhinococcyx curvirostris (Shaw.)

Shelley. Cat. Birds Brit. Mus. XIX. p. 397.
Phoenicophaes curvirostris Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 324. (descript.; nom. sundaïc.).
Phoenicophaes melanognathus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 778. (descript.; nom. javan.).

III. CHELIDONES (ZWALUWVOGELS).

A. CAPRIMULGI . . . (GEITENMELKERS).

89. Caprimulgus macrurus (Horsf.)

Hartert. Cat. Birds Brit. Mus. XVI. p. 537.
Id. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 182. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

Id. Id. Tweede Oölog. Bijdr. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 1. (biolog.; nid.; oöl.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 57. (descript.; nom. malayic.).
Id. Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 142. (descript.).
„*de geitenmelker*" von Wurmb. Verhand. Bat. Genoots. K. en W. IV. p. 374. (descript.; biolog.) 1782.

90. Caprimulgus affinis (Horsf.)

Hartert. Cat. Birds Brit. Mus. XVI. p. 549.
Id. Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 142. (diagnos.; nom. javan.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 54. (descript.; nom. malayic.).
Id. Id. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 76. (nom. sundaïc.).

? Batrachostomus stellatus (Gould.)

Hartert. Cat. Birds Brit. Mus. XVI. p. 639.
Id. Vorderman. Sumatra-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIX. p. 54. (descript.).

[„The Type is said to be from *Java*, but this is very doubtfull," Hartert. l. c. — O. F.]

91. Batrachostomus javensis (Horsf.)

Hartert. Cat. Birds Brit. Mus. XVI. p. 640.
Podargus javensis Horsfield. Zoöl. Research. Java. (descript.; biolog.).
Id. Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 141. (descript.; nom. javan.).
Id. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1860. p. 428. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

B. CYPSELI . . . . (GIERZWALUWEN).

92. Micropus subfurcatus (Blyth.)

Hartert. Cat. Birds Brit. Mus. XVI. p. 456.

Cypselus subfurcatus VORDERMAN. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 385. (descript.).

93. Micropus pacificus (Lath.)

HARTERT. Cat. Birds Brit. Mus. XVI. p. 448.
Id. VORDERMAN. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 210. (descript.).

94. Tachornis infumata (Sclat.)

HARTERT. Cat. Birds Brit. Mus. XVI. p. 467.
Cypselus palmarum BERNSTEIN. Journ. f. Ornith. 1860. p. 429. (descript.; biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Cypselus infumatus VORDERMAN. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 212 (descript.; nom. malayic.).
Id. ID. Wijnkoopsbaai-vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 74. (nom. sundaïc.).

? Chaetura gigantea (Temm.)

HARTERT. Cat. Bird. Brit. Mus. XVI. p. 475.

[Die Angabe „*Java*" beruht auf TEMMINCK (Pl. col. 364.) und bleibt bis auf Weiteres durchaus zweifelhaft.— O. F.]

95. Collocalia fuciphaga (Thunb.)

HARTERT. Cat. Birds Brit. Mus. XVI. p. 498.
Id. VORDERMAN. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 74. (descript.).
Collocalia esculenta BERNSTEIN. Journ. f. Ornith 1859. p. 113. en 119 (descript.; nid.; biolog.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. ID. Act. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5 p. 1. (descript; nid.; biolog.; oölog.; nom. sundaic.).
Hirundo esculenta HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII p. 142. (diagnos.; nom. jav.).
„*de nestjeszwaluw van het eiland Java*" VON WURMB. Verhand. Bat. Genoots. K. en W. III. p. 389 (descript.).

96. Collocalia linchi (Horsf.)

HARTERT. Cat. Birds Brit. Mus. XVI. p. 508.

Id. Vorderman. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 193. (descript.; nid.; nom. malayic.).
Collocalia nidifica Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 112 en 118. (descript.; biolog.; nidific.; oölog.).
Id. Id. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 1 (descript.; biolog.; nid.; oölog.).
Hirundo esculenta Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 142. (diagn.; nom. javan.).

97. Macropteryx longipennis (Raf.)

Hartert. Cat. Birds Brit. Mus. XVI. p. 514.
Dendrochelidon longipennis Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 213 (descript.; nom. malayic.)
Id. Id. Billiton-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 450 (descript.).
Hirundo klecho Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII p. 143 (diagnos.; nom. javan.).
Dendrochelidus klecho Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 183. Tab. II. fig. 3, 4, 5. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III sub. 5. p. 12. (biolog.; nid.; nom. sundaïc.).

C. HIRUNDINES . . . (ZWALUWEN).

98. Hirundo gutturalis (Scop.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. X. p. 134.
Hirundo rustica Vorderman. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI p. 191. (descript.; nom. malayic.).

99. Hirundo javanica (Sparrm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. X. p. 142.
Id. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 257. — (biolog.: nid.; oölog.; nom. malayïc.).
Id. Id. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III sub 5. p. 14. (biolog.; nid.; oölog.; nom. malayic et sundaïc.).

Id. Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 209. (descript.; nom. malayic.).

*** 100. Hirundo striolata (Boie.)**

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. X. p. 161.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 210. (descript.; nom. malayic.).

IV. AVES CERTHIAE (KRUIPVOGELS).

A. NECTARINIDAE (BLOEMZUIGERS).

A. NECTARINIAE . . . (HONIGVOGELS).

101. Chalcostetha insignis (Jard.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 12.
Cinnyris mackloti Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 60. (descript.; nom. malayic.).

*** 102. Aethopyga eximia (Horsf.)**

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 17.
Nectarinia eximia Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 168. (descript.; nom. javan.).

103. Aethopyga siparaja (Raffl.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 21.
Aethopyga eximia (*errore*) Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 326. (descript.; nom. sundaïc.).

*** 104. Aethopyga mystacalis (Temm.)**

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 23.
Aethopyga eupogon Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 212. (descript.; nom. malayic.).

105. Cinnyris hasselti (Temm.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 67.
Nectarophila hasselti Vorderman. Billiton-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 466. (descript.).

106. Cinnyris pectoralis (Horsf.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 88.
Id. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 279. (biol.; nid.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 59 (descript.; nom. malayic.).
Cyrtostomus pectoralis Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 328. (descript.).
Id. Id. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 76. (nom. sundaïc.).
Nectarinia pectoralis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 167. (descript.; nom. javan.).

107. Arachnothera robusta (Müll. en Schleg.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 101.
Id. Vorderman. Lampong-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LV. p. 148. (descript.).

108. Arachnothera longirostris (Lath.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 103.
Id. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 280. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds Ned. Ind. XLI. p. 194. (descript.).
Id. Id. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 328. (nom. sundaïc.).
Cinnyris longirostris Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 107. (nom. javan.).

* 109. Arachnothera affinis (Horsf.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 106.
Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 328. (descript.; nom. sundaïc.).
Arachnothera inornata Bernstein. Act. Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 29. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.;
Cinnyris affinis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 166. (diagnos.; nom. javan.).

De kleinere nevensoort. *A. modesta*. Eyt. komt volgens Gadow op *Malakka*, *Sumatra* en *Borneo* voor, terwijl *A. affinis* beperkt schijnt te zijn tot *Java* en *Sumatra*.

[Gadow. betrachtet *A. affinis* nur als ein „*larger Race*" voor *A. modesta*; nach Büttikofer indess durchaus ungerechtfertigt (s. Notes from the Leiden Museum IX. 1887. p. 58. — O. F.]

? Arachnothera chrysogenys (Temm.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 108.
Id. Vorderman. Borneo-vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 397 (descript.).

[Nach Temminck (Pl. Col. 388.) angeblich von „*Bantam*"; ebenso gehört nach Gadow der Typus von *Cinnyris longirostra* Horsfield. „*Java*" zu dieser Art; trotzdem bedarf das Vorkommen hier dringend der Bestätigung. — O. F.]

110. Anthothreptes phoenicotis (Temm.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 121
Chalcoparia singalensis Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 213. (descript.; nom. malayic.).
Id. Id. Billiton-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 469. (descript.).

111. Anthothreptes malaccensis (Gm.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 122.
Anthreptes lepida Bernstein. Act. Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 28. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaic.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 61. (descript.; nom. malayic.).
Anthreptes malaccensis Id. Borneo-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 396. (descript.).
Nectarinia javanica Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 167. (descript.; nom. javan.).

B. DICAEI . . . . . (BASTAARD HONIGVOGELS).

* 112. Dicaeum flammeum (Sparrm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. X. p. 14.
Dicaeum rubrocanum Bernstein. Journ. Ornith. 1859. p. 278. (descript.; nid.; oölog ; nom. sundaïc.).
Id. Id. Act. Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 27. (descript.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 214. (descript.; nom. malayic.).
Id. Id. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 77. (nom. sundaïc.).

113. Dicaeum cruentatum (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. X. p. 15.
Id. Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 168. (descript.; nom. javan.).

114. Dicaeum sanguinolentum (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. X. p. 25.
Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 329. (descript.).

? Dicaeum trigonostigma (Scop.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. X. p. 38.
Id. Vorderman. Billiton-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 403. (descript.).

[„*Chine et Java*" Temminck (Pl. Col. 478 fig. 3) ohne Angabe des Sammlers; seither, wie es scheint. nicht mehr auf *Java* beobachtet; daher vorläufig sehr zweifelhaft.— O. F.]

115. Dicaeum chrysorrhaeum (Temm.)

Sharpe Cat. Birds Brit. Mus. X. p. 44.
Id. Vorderman. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 76. (descript.).

* 116. Prionochilus percussus (Temm.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. X. p. 65.
Id. VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 330. (descript.).
Id. ID. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. 78. (nom. sundaïc.)

B. PHYLLORNIDAE . . (BLADVOGELS).

117. Chloropsis viridis (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 33.
Id. VORDERMAN. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 213. (habitat.).
Turdus viridis HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 148. (diagn.; nom. javan.).

* 118. Choropsis nigricollis (Vieill.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 27.
Phyllornis cochinchinensis VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 331. (descript.; nom. sundaïc.).
Meliphaga javensis HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 152. (nom. javan.).

C. ZOSTEROPIDAE . . . (BRILVOGELS).

119. Zosterops aureiventer (Hume.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 163.
Zosterops lateralis VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 333. (descript.).

120. Zosterops flava (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 179.
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 215. (descript.).
Dicaeum flavum HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 170. (diagnos.).

121. Zosterops melanura (Temm.)

Zosterops gallio SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 185.
[Ist gleichartig mit *Z. melanura*. TEMM. HARTL. Journ. f. Ornith. 1865. p. 15; irrthümlich von SHARPE mit *Z. flava* HORSF. vereinigt. (l. c. p. 179) — Ich verglich der Typus von *Borneo* (*Pontianak*, DIARD) mit einem Exemplare von *Java*. (Salak: Collect. gesch. von VORDERMAN.) — O. F.]

* 122. Zosterops javanica (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. IX. p. 196.
Id. VORDERMAN. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 212. (descript.).
Sylvia javanica HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 156. (diagn.; nom. javan.).

123. Zosterops fallax (Sharpe.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. M s. IX. p. 197.

* 124. Zosterops neglecta (Seebohm.)

Bull. B. O. C. V. 1893. — Ibis 1893. p. 219 en 258. (Tosari-East-Java, WHITEHEAD).
[Das Reichs-Museum zu *Leiden* besitzt ein Exemplar von derselben Localität, welches es Dr. KOHLBRUGGE verdankt. — O. F.]

V. FORMICARIAE (MIERVOGELS).

A. TROGLODYTES . . . (WINTERKONINKJES).

* 125. Pnoepyga rufa (Sharpe.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 304.
Microura squamata VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 334. (descript.).

B. LIOTRICHES . . . (LIOTRICHES).

* 126. Oligura superciliaris (S. Müll.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 605.
Id. VORDERMAN. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 213. (descript.).

C. PITTAE . . . . . (PITTA'S).

127. Pitta mülleri (Bp.)

SCLATER. Cat. Birds Brit. Mus. XIV. p. 439.
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 214. (descript.).
ID. Lampong-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 232. (descript.).

* 128. Eucichla cyanura (Bodd.)

SCLATER. Cat. Birds Brit. Mus. XIV. p. 445.
Pitta cyanura BERNSTEIN. Journ. f. Ornith. 1861. p. 124. (biol.; nid.; oöl.; anatom.; nom. sundaïc.).
Id. ID. Nat. Tijds. Ned. Ind. XIX. p. 353. (anatom.).
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 195. (descript.; nom. malayic.).
Myiothera affinis HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 154. (descript.; nom. javan.).

D. TIMELIAE . . . . (TIMELIA'S).

129. Timelia pileata (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 507.
Id. HORSFIELD. Zoöl. Research. Java. (descript.).
Id. ID. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 151. (descript.; nom. javan.).
ID. BERNSTEIN. Journ. f. Ornith. 1859. p. 191. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. ID. Tweede Oölog. Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 10. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

Id. Vorderman. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 95. (descript.).
Id. Id. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 78. (nom. sundaïc.).

? Stachyris poliocephala (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 534.

? Stachyris leucotis (Strickl.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 537.
[*St. poliocephala* Temm. und *St. leucotis* Streich, nach durchaus unzuverlässigen Angaben im British Museum, sind vorläufig aus der Liste der Vögel *Java's* zu streichen. — O. F.]

130. Stachyris thoracica (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 537.
Timalides thoracica Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 337. (descript.; nom. sundaïc.).

131. Stachyris grammiceps (Temm.)

[Temminck Planch. Col. 448. Fig. 3. (1828.) — Sharpe. Notes fr. *Leyden* Museum. VI. 1884. p. 169. — *Java* (Kühl en van Hasselt. ♂, ♀ Mus. Lugd.) — O. F.]

* 132. Turdinus lepidopleurus (Bp.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 539.
Id. Vorderman. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 397. (descript.).

? Turdinus perspicillatus (Bp.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 540; noot 2. Volgens welke deze soort op *Java* inheemsch is. Dr. Fixsch maakt hierop de volgende kantteekening:

[Zu streichen. Nur auf *Borneo* (vergl. Büttikofer Notes from the *Leyden* Museum. XVII. 1895 96. p. 83.) — O. F.]

133. Turdinus epilepidotus (Temm.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 540.
Drymocataphus epilepidotus VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 341. (descript.; nom. sundaïc.).

* 134. Turdinus sepiarius (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 544.
Brachypteryx sepiaria HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 158. (diagnos.; nom. javan.).
Id. VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 335. (descript.).
Trichostoma pyca ID. Batavia-Vogels V. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 183. (descript.; nom. malayic.).

135. Turdinus minor (Meyer.)

MEYER. Zeitschrift f. gesammte Ornithol. 1884. p. 210. — [*Malacocincla minor* BÜTTIKOFER Not. Leyden Mus. XVII. 1895. p. 81. („*Java*" KÜHL en VAN HASSELT; *Sumatra.*) — O. F.]

* 136. Brachypteryx salaccensis (Vord.)

VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 336. (descript.).

* 137. Brachypteryx montana (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 26.
Id. HORSFIELD. Zoöl. Research. Java. (descript.; biolog.).
Id. ID. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 157. (descript.; nom. javan.).

* 138. Brachypteryx leucophrys (Temm.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 28.

* 139. Notodela diana (Less.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 24.

* 140. Cyanoderma melanothorax (Temm.)

SHARPE. Not. Leyden Mus. VI. 1888. p. 176.

Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 338. (descript.).
Myiothera melanothorax Temminck. Planch. Color. 185. (1838.)

* 141. Drymocataphus capistratus (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 553.
Turdirostris capistrata Vorderman. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 197. (descript.; nom. malayic.).

* 142. Malacopterum lepidocephalum (Bütt.)

Büttikofer. Not. Leyden Mus. XVII. 1895/96. p. 104.
Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 157. (part.).

143. Malacopterum affine (Blyth.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 569.
[(*Java*, *Borneo*, *Bangka*, *Celebes*: Mus. Lugdun.) — O. F.]

144. Mixornis flavicollis (Müll.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 576.
Id. Vorderman. Kangean-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LII. p. 196. (descript.).

* 145. Mixornis javanica (Cab.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 579.
Mixornis gularis (*errore*) Vorderman. Batavia-Vogels V. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 182. (descript.).

? Mixornis erythroptera (Blyth.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 580.
Id. Vorderman. Lampong-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LV. p. 150. (descript.).

Hoewel in den Catalogus van het Britsch Museum deze soort o. a. voorkomt met de etiquette [*Java*] „purchased" zoo acht Dr. Finsch de herkomst van dit exemplaar twijfelachtig.

[Durchaus zweifelhaft ob auf *Java* und vorläufig zu streichen. — O. F.]

*** 146. Anuropsis pyrrhogenys (Temm.)**

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 588.

*** 147. Alcippe solitaria (Cab.)**

CABANIS. in Mus. Heinean. 1850. p. 87.
Alcippe pyrrhoptera (BP.) SHARPE. Notes Leyden Mus. VI. 1884. p. 178.
Id. VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 340. (descript.).

E. GARRULACES . . . . (GARRULAX).

148. Garrulax rufifrons (Less.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 448.
Id. VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 342. (descript.).

F. POMATORHINI . . . . (KRUIPLIJSTERS).

*** 149. Pomatorhinus montanus (Horsf.)**

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. LII. p. 410.
HORSFIELD. Zoölog. Research. Java (descript.; biolog.)
Id. ID. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 164. (descript.; nom. javan.).
Id. BERNSTEIN. Journ. f. Ornith. 1859. p. 192. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. ID. Tweede Oölogische Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 12. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 344. (descript.).

G. PRIONOPIDAE . . . . . (PRIONOPS).

*** 150. Cochoa azurea (Temm.)**

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 4.
Xenogenys azurea VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 361. (descript.).

* 151. Tephrodornis virgatus (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. III. p. 278.
Tephrodornis gularis Vorderman. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 85. (descript.; nom. sundaïc.).

152. Hemipus obscurus (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. III. p. 305.
Muscicapa hirundinacea Horsfield. Zoöl. Research. Java. (descript.).
Id. Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 146. (diagnos.).
Tephrodornis hirundinaceus Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 274. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Tweede Oölog. Bijdrage Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 28 (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 205. (descript.).

* 153. Platylophus galericulatus (Cuv.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. III. p. 317.
Garrulus galericulatus Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 389. (descript.; nom. sundaïc.).

VI. AVES SYLVANAE. (BOSCHVOGELS).

A. SYLVIAE (ZANGERS).

A. PHYLLOPNEUSTES . . . . (SPOTVOGELS).

154. Phylloscopus borealis (Blas.)

Seebohm. Cat. Birds Brit. Mus. V. p. 40.

B. CALAMODYTAE . . . . (RIETZANGERS).

155. Megalurus palustris (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 173.
Id. Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 158. (descript.; nom. javan.).

Id. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859 p. 361. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 21. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 199. (descript.; nom. malayic.).

* 156. Stasiasticus montis (Hartert.)

Hartert. Nov. Zoöl. III. 1896 p. 540.
[*Ost-Java.* (Mnt. *Ardjuno* 9000 — 10.000 voet hoogte. Doherty) — O. F.]

157. Acrocephalus orientalis (T. en S.)

Seebohm. Cat. Birds Brit. Mus. V. p. 97.
Calamodyta orientalis Vorderman. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 96. (descript.).

158. Cettia montana (Horsf.)

Hartert. Nov. Zoöl. III. 1896. p. 538.
[*Ost-Jara.* Doherty).— *Borneo* (Whitehead) — O. F].

159. Prinia familiaris (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 185.
Id. Horsfield. Zoöl. Research. Java. (descript.; biolog.).
Id. Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 165. (descript; nom. javan.).
Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 263. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Acta. Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 22. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 200. (descript.; nom. malayic.).
Id. Id. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 78. (nom. sundaïc.).

* 160. Prinia polychroa (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 202.
Megalurus polychrous Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 262. (biolog.; nid.; oölog.).

Malurus polychrous Bernstein. Tweede Oölog. Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 16. (biolog.; nid.; oölog.; nom. malayic.).

Suya blythi Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 216. (descript.; nom. malayic.).

161. Cisticola cisticola (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 259.

Cisticola cursitans Vorderman. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p 97. (descript.; nom. malayic.).

162. Cisticola exilis (Vig. en Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 269.

Id. Vorderman. Lombok-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIV. p. 18. (descript.).

Id. Id. Celebes-Vogels Nat. Tijds. Ned. Ind. LVIII. p. 90. (descript.).

Cisticola erythrocephala Id. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 99. (descript.; nom. malayic.).

C. ORTHOMI . . . (SNIJDERVOGELS).

163. Sutoria edela (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 218.

Orthotomus edela Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 218. (descript.; nom. malayic.).

164. Orthotomus sepium (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 227.

Id. Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 166. (descript.; nom. javan.).

Id. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 265. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

Id. Id. Tweede Oölog. Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 18. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 64. (descript.; nom. malayic.).

165. Phyllergates cucullatus (Temm.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 229.
Orthotomus cucullatus VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 345. (descript.).

D. SAXICOLIDAE . . . (TAPUITEN).

? Ruticilla aurorea (Gm.)

SEEBOHM. Cat. Birds Brit. Mus. V. p. 345.

Dit vogeltje broedt volgens de toelichting in den Catalogus vnd. in *Z. O. Siberie*, *Oost-Mongolie*, *N. China* en in de gebergten van *Japan*. Het migreert voor den winter naar het zuiden en wel naar de vlakten van *Japan*, naar *Formosa*, *Haïnan*, *Zuid-China*, *Asam*, *Malakka*, „*Java*" en *Timor*.

Volgens DR. FINSCH is het nog niet met zekerheid van *Java* bekend.

B. ANTHI . . . . . (PIEPERS).

166. Anthus rufulus (Vieill.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. X. p. 574.
Id. BERNSTEIN. Journ. f. Ornith. 1861. p. 123. (biolog.; nid.; oölog.).
Anthus hasselti VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 220. (descript.).

C. MOTACILLAE . . . (KWIKSTAARTEN).

? Motacilla leucopsis (Gould.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. X. p. 482.

De opgave „*Java*" berust op een exemplaar met twijfelachtige afkomst in het Britsch Museum. De vogel broedt in *N. O. Azië* overwintert in *Z. O. Azië*, zoodat de mogelijkheid bestaat, dat hij op *Java* in den regentijd aangetroffen kan worden.

167. Motacilla melanope (Pall.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. X. p. 477.
Id. Vorderman. Lombok-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIV. p. 19. (biolog.).
Calobates bistrigata Id. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 216. (descript.; nom. malayic.).

168. Motacilla flava (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. X. p. 316.
Id. Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 156. (nom. javan.).
Budytes viridis Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 221. (descript.; nom. malayic.).

? Limonidromus indicus (Gm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. p. 532.
Id. Vorderman. Lampong-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 236. (descript.).

Eveneens in *Z. O. Azië* overwinterende afkomstig uit het Noorden. De opgave „*Java*" van een gekocht exemplaar uit het Britsch Museum moet vooralsnog bevestigd worden.

[Das Vorkommen auf *Java* ist noch durchaus zweifelhaft. — O. F.]

D. HENICURI . . . . . (VORKSTAARTEN).

* 169. Henicurus leschenaulti (Vieill.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 313.
Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 347. (descript.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 78. (descript.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 398. descript.
Enicurus leschenaulti Bernstein. Journ. f. Ornih. 1859. p. 194. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

Id. Id. Tweede Oölog.; Bijdrage Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 14. (biolog.; nom. sundaïc.).
Motacilla speciosa Horsfield. Zoöl. Research. Java. (descript.; biolog.).
Id. Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 155. (descript.; nom. javan.).

170. Hydrocichla velatus (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 320.
Henicurus velatus Vorderman. Salak-Vogels Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 348. (descript.; nom. sundaïc.).

E. TURDIDAE . . . LIJSTERVOGELS.

171. Copsichus musicus (Raffl.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. NII. p. 61.
Copsychus mindanensis Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 198. (biolog.; nid.; oölog.; nom. malayic. et nom. sundaïc.).
Id. Id. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 20. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc. et nom. malayic.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 66. (descript.; nom. malayic.).
Id. Id. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 79. (nom. sundaïc.).

172. Copsychus amoenus (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 63.
Turdus amoenus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 147. (diagnos.; nom. javan.).
Copsychus saularis amoenus Vorderman. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 394. (descript.).

173. Cittocincla tricolor (Vieill.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 85.
Cercotrychas macroura Vorderman. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 100. (descript.; nom. malayic.).
Turdus macrourus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 147. (nom. javan.).

* 174. Oreocincla horsfieldi (Bp.)

Geocichla horsfieldi SEEBOHM. Cat. Birds Brit. Mus. V. p. 153.
Id. VORDERMAN. Salak-Vogels, Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 349 (descript.).
Turdus varius HORSFIELD. Zoöl. Research. Java (descript.; biolog.).
Id. ID. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 149. (diagnos.; nom. javan.).

175. Zoöthera andromedae (Temm.)

Geocichla andromedae SEEBOHM. Cat. Birds Brit. Mus. V. p. 163.

176. Geocichla interpres (Temm.)

SEEBOHM. Cat. Birds Brit. Mus. V. p. 166.

* 177. Geocichla rubecula (Gould.)

SEEBOHM. Cat. Birds Brit. Mus. V. p. 174.
Id. VORDERMAN. Salak-Vogels, Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 350. (descript.; nom. sundaïc.).
Geocichla citrina BERNSTEIN. (nec LATH.) Journ. f. Ornith. 1859. p. 199. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. ID. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 20. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

178. Geocichla sibirica (Pall.)

SEEBOHM. Cat. Birds Brit. Mus. V. p. 180.
Id. VORDERMAN. Lampong-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 234. (descript.).
Id. ID. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 219. (descript.).

179. Merula obscura (Gm.)

SEEBOHM. Cat. Birds Brit. Mus. V. p. 273.

* 180. Merula javanica (Horsf.)

SEEBOHM. Cat. Birds Brit. Mus. V. p. 279. (partim.).
Id. VORDERMAN. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 396. (descript.).

[Id. Finsch. Not. Leyd. Mus. XX. 1898. p. 227. *Tjerimai* (*Cheribon*): Vorderman and types of Horsfield in Brit. Mus. — O. F.]

* 181. Merula fumida (S. Mull.)

Finsch. Not. Leyd. Mus. XX. 1898. p. 229. — *Gedé* (S. Mull. 1826.) — Büttikofer. Nov. 1863. *Pungerango* (10.000' h. Zelebor): Wallace [O. F.]

* 182. Merula whiteheadi (Seebohm.)

Seebohm. Bull. B. O. C. No. V. (June) 1893. — Id. Id. Ibis 1893. p. 221 en 257.

Oost-Java, Tengger (*Tosari*) 7000' h. Whitehead. Aug. 1886. [O. F.]

F. MYIOPHONEI . . . (BEEKLIJSTERS).

* 183. Myiophoneus flavirostris (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 7.
Id. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 196. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Salak-Vogels, Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 351. (descript.).
Myiophoneus metallicus Bernstein. Acta. Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 18. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Turdus flavirostris Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 149. (diagn.; nom. javan.).

* 184. Myiophoneus cyaneus (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VII. p. 12.
Turdus cyaneus Horsfield. Zoöl. Research. Java. (descript.; biolog.).
Id. Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 149. (diagn.; nom. javan.).
Arrenga cyanea Vorderman. Salak-Vogels, Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 353. (descript.).

G. IXODINAE . . . . . (IXOS).

* 185. Aegithina scapularis (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 12.
Id. Vorderman. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 78. (nom. sundaïc.).
Jora scapularis Horsfield. Zoöl. Research. Java. (descript.; biolog.).
Id. Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 152. (diagn.; nom. javan.).
Id. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 277. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Tweede Oölog. Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 30. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaic.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 63. (descript.; nom. malayic.).

* 186. Hemixus virescens (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 53.
Hypsipetes virescens Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 357. (descript.).

? Jole olivacea (Blyth.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 55.
Id. Vorderman. Billiton-Vogels, Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 477. (descript.).
[Nicht mit Sicherheit auf *Jara* nachgewiesen — O. F.]

? Pinarocichla euptilosa (Jard. en Selb.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 62.
[Nicht mit Sicherheit auf *Jara* nachgewiesen — O. F.]

187. Microtarsus melanocephalus (Gm.)

Microps melanocephalus Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 65.
Brachypodius melanocephalus Vorderman. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 80. (descript.).

* 188. Microtarsus chalcocephalus (Temm.)

Micropus chalcocephalus SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus.
Id. VORDERMAN. Bawean-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 420. (descript.).

* 189. Criniger gularis (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 78.
Id. VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 358. (descript.).
Id. ID. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 82. (nom. sundaïc.).

190. Trachycomus ochrocephalus (Gm.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 93.
Id. VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 354. (descript.; nom. sundaïc.).
Turdus ochrocephalus HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 149. (diagn.; nom. javan).

191. Pycnonotus aurigaster (Vieill.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 137.
Ixos haemorrhous BERNSTEIN. Act. Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5 p. 18. (biolog.; nid.; oölog.; nom. malayic.).
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 204. (descript.; nom. malayic.).
Ixos chrysorrhoeus BERNSTEIN. Journ. f. Ornith. 1859. p. 197. (biolog.; nid.; oölog.; nom. malayic.).
Ixos crocorrhous VORDERMAN. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. (nom. sundaïc.).
Turdus haemorrhous HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 147. (diag.; nom. javan.).

192. Pycnonotus bimaculatus (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 138.
Cocropsis bimaculatus VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 355. (descript.).

Turdus bimaculatus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 147. (diagn.; nom. javan.).

193. Pycnonotus analis (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 140.
Ixos analis Vorderman. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 202. (descript.; nom. malayic.).
Id. Id. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 393. (descript. albino).
Turdus analis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 147. (diagn.; nom. javan.).

194. Pycnonotus plumosus (Blyth.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 152.
Ixos plumosus Vorderman. Batavia-Vogels V. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 186. (descript.; nom. malayic.).

195. Pycnonotus simplex (Less.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 153. pl. IX.

196. Rubigula dispar (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 167.
Id. Vorderman. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 79. (descript.; nom. sundaic.).
Turdus dispar Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 150. (diagnos.; nom. javan.).

* 197. Rubigula squamata (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 170.
Ixidia squamata Vorderman. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 81. (descript.).

* 198. Irena turcosa (Wald.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. VI. p. 176.
Id. Vorderman. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 390. (descript.).
Id. Id. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 218. (descript.).

Irena puella Horsfield. Zoöl. Research. Java. (descript.; biolog.).
Id. Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 153. (descript.; nom. javan.).

VII. MUSCICAPIDAE (VLIEGENVOGELS).

A. MUSCICAPAE . . (VLIEGENVANGERS).

199. Alseonax latirostris (Raffl.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 127.
Id. Vorderman. Lampong-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LV. p. 144. (descript.).

200. Pratincola caprata (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 195.
Saxicola caprata Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 65. (descript.; nom. malayic.).
Saxicola fruticola Horsfield. Trans. Linn. Soc. III. p. 157. (diagn.; nom. javan.).

201. Erythromyias dumetoria (Wall.)

Erythromyias muelleri (Blyth.) Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 199. pl. 18. fig. 1.
Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 359. (descript.).

Het door mij aan het Leidsch Museum toegezonden *Java*-exemplaar, komt overeen met dat, hetwelk van *Lombok* afkomstig is. [A. G. V.]

202. Poliomyias luteola (Pall.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 201.

203. Xanthopygia tricolor (Hartl.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 251.
Java. (Mus. *Lugdun.* ♂ en ♀) [O. F.]

204. Muscicapula melanoleuca (Horsf.)

Muscicapula maculata Tick. Sharpe Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 207.
Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 360. (descript.).
Id. Id. Lampong-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LV. p. 144. (descript.).
Muscicapula westermanni Sharpe. Proc. Zoöl. Soc. 1888. p. 270.
Id. Vorderman. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 389. (descript.).
Zie voor *M. westermanni* en *M. melanoleuca:* Finsch. Not. Leyden Mus. XX. 1848. p. 95. (diagn.; distribut.).

205. Muscicapula hyperythra (Blyth.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 206.

206. Hypothymis occipitalis (Vig.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 275.
Hypothymis azurea Bodd. (error.) Vorderman. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 101. (descript.).

207. Rhipidura phoenicura (Muell. en Schleg.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 324.
Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 365. (descript.).

208. Rhipidura javanica (Sparrm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 332.
Leucocerca javanica Bernstein. Jour. f. Ornith. 1859 p. 266. (biolog.; nid.; oölog.; nom. malayic. et nom. sundaïc.).
Id. Id. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5 p. 24 (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc. et nom. malayic.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 69. (descript.; nom. malayic.).
Muscicapa javanica Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 146. (diagn.; nom. javan.).

209. Neomyias euryura (S. Muell.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 342.
Leucocerca euryura Vorderman. Salak-Vogels Nat. Tijds. Ned. Ind. XIV. p. 366. (descript.).

210. Terpsiphone affinis (Hay.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 349.
Id. Vorderman. Billiton-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 453. (descript.).
Id. Id. Lampong-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LV. p. 145. (descript.).
Muscipeta affinis. Id. Sumatra-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 218. (descript.).

211. Philentoma velatum (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 365.
Id. Vorderman. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 82. (descript.).

212. Rhinomyias baliensis (Hartert.)

Rhinomyias pectoralis baliensis Hartert. Novit. Zoöl. 1896. p. 549. *Bali* (type examined.).
Hyloterpe brunneicauda Vorderman. (nec. Salv.) Billiton-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 460. (*Billiton*, Type in Mus. Lugd.) (descript.).
Setaria pectoralis Vorderman. Batavia-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 184. (descript.).

[*Aus Java* (Coll. Kuhl. s. n. *Muscicapa luscinia* Kuhl) und *Sumatra*. (Coll. Sal. Mueller. s. n. *Muscicapa fuscata* Muell. und durch Horner s. n. *Eopsaltria soeke*. Temm.). in Reichs. Museum. — O. F.]

213. Culicicapa ceylonensis (Swains.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 369.
Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 367. (descript.).

214. Cryptolopha schwaneri (Blyth.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 403.
Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 369. (descript.).
Cryptolopha vordermani. Büttikofer. Not. Leyden. Mus. XV. note XXXVI. (descript.).
Id. Vorderman. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 214.

[*C. vordermani* ist nach Vergleichung der Typus unzweifelhaft gleichartig mit *Cryptolopha schwaneri* von *Borneo (Bandjermasin.;* Schwaner 1843.; *Kina Balu:* Whitehead.) — Dr. Büttikofer erhielt ein Exemplar (November 1895.) auf dem Gipfel der *Gedé (West-Java.*). — O. F.].

* 215. Cryptolopha trivirgata (Strickl.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 396.
Id. Vorderman. Salak-Vogels Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV.

* 216. Crytolopha grammiceps (Verr.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 404.
Siphia vordermani Vorderman. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 387 No. 43. (descript.).

* 217. Stoparola indigo (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 449.
Muscicapa indigo Horsfield. Zoöl. Research. Java. (descript.; biolog.).
Id. Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 146. (diagnos.; nom. javan.).
Hypothymis indigo Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861 p. 125. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Eumyias indigo Vorderman. Salak-Vogels Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 363. (descript.).

218. Siphia unicolor (Blyth.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 145.

219. Siphia elegans (Temm.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 447.

220. Siphia banyumas (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 449.
Id. VORDERMAN. Celebes-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LVIII. p. 72. (descript.).
Muscicapa banyumas HORSFIELD. Zoöl. Research. Java. (biolog.; descript.).
I. d ID. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 146. (diagnos.; nom. javan.).
Cyornis banyumas BERNSTEIN. Journ. f. Ornith. 1859. p. 265. (biol.; nid.; oölog.).
Id. Tweede Oölog. Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 19. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 362. (descript.).

221. Siphia olivacea (Hum.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 457.

* 222. Siphia vordermanni (Sharpe.)

SHARPE. Ibis 1890. p. 206. (descript.).
Cryptolopha grammiceps VORDERMAN. (nec. BL.) Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 388. no. 45. (descript.).

B. CAMPOPHAGIDAE . . (RUPSVOGELS).

* 223. Artamides larvatus (S. Muell.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 11.
Graucalus larvatus VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 374. (descript.).

* 224. Graucalus javensis (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 33.
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels V. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 187. (descript.).

Ceblephyris javensis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 145. (diagn.; nom. javan.).

225. Pericocrotus exsul (Wall.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 76.
Pericocrotus flammeus Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 372. (descript.).
Muscicapa flammea Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 146. (nom. javan.).

226. Pericocrotus peregrinus (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 76.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 72. (descript.; nom. malayic.).
Id. Id. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 370. (descript.).

227. Pericocrotus miniatus (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 80.
Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 371. (descript.).

228. Lalage terat (Bodd.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 95.
Lalage orientalis Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 274. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 25. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 71. (descript.; nom. malayic.).
Ceblephyris striga Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 145. (diagn.; nom. javan.).

* 229. Lalage fimbriata (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. IV. p. 103.
Volvocivora fimbriata Vorderman. Salak-Vogels Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 375. (descript.).

C. DICRURIDAE . . . . . (DRONGO'S).

230. Buchanga longa (Bp.)

Buchanga atra (Hermann.) — Sharpe (part.) Cat. Birds Brit. Mus. III. p. 246.

Dicrourus longus Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 273. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

Id. Tweede Oölog. Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 27. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 74. (descript.; nom. malayic.).

Id. Id. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 83. (nom. sundaïc.).

Edolius forficatus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 144. (nom. javan.).

231. Buchanga cinerea (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. III. p. 250.

Dicrourus cineraceus Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 271 (biolog.; nid.; oölog.; nom. malayic.).

Id. Id. Tweede Oölog. Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 25. (biolog.; nidif.; oolog.; nom. malayic.).

Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 73. (descript.; nom. malayic.).

Edolius cineraceus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 145. (diagn.; nom. javan.).

232. Bhringa remifer (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. III. p. 257.

Vorderman. Salak-Vogels, Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 377. (descript.).

233. Dissemurus paradiseus L. var. platurus (Vieill.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. III. p. 258; 262.

Dissemurus retifer Vorderman. Wijnkoopsbaai-Vogels, Nat. Tijds. Ned. XLVI. p. 84. (descript.).

D. ARTAMIDAE . . . (SPITSVOGELS).

234. Artamus leucogaster (Val.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 3.
Id. BERNSTEIN. Journ. f. Onith. 1859. p. 268. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. ID. Tweede Oölog. Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 21. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels. III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 223. (descript.; nom. malayic.).
Id. ID. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 85. (nom. sundaïc.).
Leptopteryx leucorhynchos HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 144. (descript.).

E. EURYLAEMIDAE . . (HAPVOGELS).

235. Eurylaemus javanicus (Horsf.)

SCLATER. Cat. Birds Brit. Mus. XIV. p. 463.
Id. HORSFIELD. Zoöl. Research. Java. (descript.).
Id. ID. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 170 (descript.).
Id. VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 378. (descript.).
Id. ID. Billiton-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 441. (descript.).

VIII. LANIIDAE (KLAUWIERVOGELS).

*** 236. Pterorythrius flaviscapis (Temm.)**

GADOW. Birds Brit. Mus. VIII. p. 116.
Pteruthius flaviscapis VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 382. (descript.).

237. Pterorythrius aenobarbus (Temm.)

GADOW. Cat. Birds Brit. Mus. VIII. p. 116.
Id. VORDERMAN. Lampong-Vogels. II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LV. p. 147. (descript.).

238. Pachycephala grisola (Blyth.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. VIII. p. 220.
Hylocharis philomela Vorderman. Batavia-Vogels. IV. Nat. Ned. Ind. XLIII. p. 102. (descript.; nom. malayic.).
Pachycephala griseola Id. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 391. (descript.).

* 239. Laniellus leucogrammicus (Swains.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. VIII. p. 230.
Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 380. (descript.).

240. Lanius bentet (Horsf.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. VIII. p. 266.
Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 381. (descript.; nom. sundaïc.).
Lanius shah Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 275. (biol.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 25. (biolog.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ind. XLII. p. 75. (descript.; nom. malayic.).
Id. Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 144. (diagn.; nom. javan.).

241. Lanius cephalomelas (Bp.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. VIII. p. 269.

242. Lanius superciliosus (Lath.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. VIII. p. 289.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 103. (descript.; nom. malayic.).

243. Lanius tigrinus (Drap.)

Gadow. Cat. Birds Brit. Mus. VIII. p. 289.
Id. Vorderman. Lampong-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 227. (descript.).

IX. PARIDAE. (MEESVOGELS).

A. PARI . . . . . (MEEZEN).

244. Parus cinereus (Bonn. en Vieill.)

GADOW. Cat. Birds Brit. Mus. VIII. p. 16.
Parus atriceps HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 160. (diagnos.; nom. javan.).
Id. BERNSTEIN. Journ. f. Ornith. 1859. p. 192. (biolog.; nid.; oölog ; nom. sundaïc.).
Id. ID. Tweede Oölog. Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 12. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels. I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 206. (descript.; nom. malayic.).

* 245. Psaltria exilis (Temm.)

GADOW. Cat. Birds Brit. Mus. VIII. p. 53.
Id. VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 384. (descript.).

B. SITTINAE . . . . . (BOOMKLEVERS.)

246. Sitta azurea (Less.)

GADOW. Cat. Birds Brit. Mus. VIII. p. 357.
Dendrophyla gymnopsis VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 368. (descript.)

247. Sitta frontalis (Swains.)

GADOW. Cat. Birds Brit. Mus. VIII. p. 358.
Id. HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 162 (diagnos.).
Dendrophila frontalis BERNSTEIN. Journ. f. Ornith. 1861. p. 122. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels. III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 224. (descript.; nom. malayic.).

X. CORACIIDAE . . (RAAFVOGELS).

A. ORIOLIDAE . . (WIELEWALEN).

248. Oriolus maculatus (Vieill.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. III. p. 199.

Oriolus indicus. BERNSTEIN. Journ. f. Ornith. 1859. p. 270. (biolog.; nid.; oölog; nom. sundaïc.).

Id. ID. Tweede Oölog. Bijdrage, Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 23. (biolog.; nid.; oölog.; nom. malayic. et nom. sundaïc.).

Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 78. (descript. nom. malayic.).

Id. ID. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 86. (nom. sundaïc.).

Oriolus galbula. HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 152. (nom. javan.).

249. Oriolus xanthonotus (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. III. p. 213.

Id. HORSFIELD. Zoöl. Research. Java. (descript.; biolog.).

Id. ID. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 152. (diagnos.).

Id. VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 391. (descript.).

250. Oriolus cruentus (Wagl.)

SHARPE. Cat. Birds. Brit. Mus. III. p. 221.

Analcipus cruentus VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 392. (descript.).

B. CORVIDAE . . . (KRAAIVOGELS).

251. Corone macrorhyncha (Wagl.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. III. p. 38.

Corvus macrorhynchus BERNSTEIN. Journ. f. Ornith. 1859. p. 270 (nid.; oölog.).

Id. Id. Tweede Oölog. Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXL. p. 29. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 226. (descript.; nom. malayic.).
Id. Id. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 22. (nom. sundaïc.).

252. Corone enca (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. III. p. 43.
Id. Vorderman. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 399. (descript.; nom. malayic.).
Corvus enca Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 277. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 26. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Tweede Oölog. Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 30. (oölog.; nom. sundaïc.).
Fregilus enca Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 164. (diagn.; nom. javan.).

253. Crypsirhina varians (Lath.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. III. p. 83.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 76. (descript.; nom. malayic.).
Phrenotrix temia Horsfield. Zoöl. Research. Java. (descript.; biolog.).
Id. Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 163. (descript.; nom. javan.).

* 254. Cissa thalassina (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. III. p. 86.
Kitta thalassina Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 388. (descript.; nom. sundaïc.).

XI. STURNIDAE (SPREEUWVOGELS).

A. STURNI . . . . (SPREEUWEN).

255. Sturnopastor jalla (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 57.

Id. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 128. (biolog.; nid.; oölog. nom. malayic.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 217. (descript.; nom. malayic.).
Pastor jalla Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 155. (diagn.; nom. javan.).

256. Sturnia sturnina (Pall.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 71.
Heterornis daurica Vorderman. Batavia-Vogels I. Ned. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 207. (descript.; nom. malayic.).

* 257. Graculapica melanoptera (Boie.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 70.
Sturnopastor melanopterus Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 81. (descript.; nom. malayic.).
Pastor tricolor Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 155. (diagn.; nom. javan.).

* 258. Acridotheres javanicus (Cab.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 90.
Acridotheres griseus Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 126. (biolog.; nid.; oölog.; nom. malayic.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 80. (descript.; nom. malayic.).
Pastor griseus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 154. (diagnos.; nom. javan.).

259. Maïnatus javanensis (Osb.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 102.
Gracula javanensis Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 393. (descript.; nom. malayic.).
Eulabes religiosa Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 162. (nom. javan.).

260. Calornis chalybea (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 143.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels V. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 189. (descript.; nom. malayic.).

Id. Id. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 87. (nom. sundaïc.).

Turdus chalybeus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 148. (diagn.; nom. javan.).

XII. PASSERES (MUSCHVOGELS).

A. FRINGILLIDAE . . . (VINKVOGELS).

261. Passer montanus (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XII. p. 301.

Id. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 183. (biolog.; nid.; oölog.; nom. malayic.).

Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 82. (descript.; biolog.; nom. malayic.).

B. PLOCEIDAE . . . (WEVERVOGELS).

262. Sporaeginthus amandava (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 320.

Estrelda punicea Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 183. (biol.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

Id. Id. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 31. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 87. (descript.; nom. malayic.).

Fringilla punicea Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 160. (diagn.; nom. javan.).

263. Munia oryzivora (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 328.

Id. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 179. biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

Padda oryzivora Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 222. (descript.; nom. malayic.).

Fringilla oryzivora Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 161. (nom. javan.).

* 264. Munia ferruginosa (Sparrm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 332.
Munia ferruginea Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 184. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 219. (descript.; nom. malayic.).

265. Munia maja (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 332.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 218. (descript.; nom. malayic.).
Munia malacca Bernstein. (nec. L.) Journ. f. Ornith. 1861. p. 181. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Loxia (Munia) malacca Id. Acta. Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 31. (nid.; oölog.; nom. malayic.).

266. Munia atricapilla (Vieill.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 334.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 220. (descript.; nom. malayic.).

267. Munia nisoria (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 352.
Munia punctularia Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 182. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Fringilla punctularia Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 161. (nom. javan.).
Lonchura undulata Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 224. (descript.; nom. malayic.).

268. Uroloncha leucogastroïdes (Horsf. Moore.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 363.
Trichogrammoptila leucogastroïdes Vorderman. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 105. (descript.; nom. malayic.).
Fringilla striata Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 161. (nom. javan.).

269. Erythura prasina (Sparrm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 381.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 106. (descript.; nom. malayic.).
Fringilla prasina Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 161. (descript.; nom. javan.).

* 270. Chlorura hyperythra (Reichb.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 388.
Id. Vorderman. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 248. (descript.; biolog.).

271. Ploceela javanensis (Less.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 474.
Ploceus hyporanthus Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 178. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 30. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 85. descript.; nom. malayic.).
Fringilla philippensis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 160. (nom. javan.).

272. Ploceus atrigula (Hodgs.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 491.

273. Ploceus manyar (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 496.
Ploceus baya Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 177. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 84. (descript.; nom. malayic.).
Fringilla manyar Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 160. (diagnos.; nom. javan.).

ALAUDIDAE . . . . . (LEEUWRIKVOGELS).

274. Mirafra javanica (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XIII. p. 602.
Id. Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 159. (descript.; nom. javan.).
Id. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1859. p. 194. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. id. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 17. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 107. (descript.; nom. malayic.).

XIII. COLUMBIDAE (DUIF-VOGELS).

A. TRERONIDAE . . . . . (PAPAGAAI-DUIVEN).

275. Sphenocercus oxyurus (Reinw.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 7.
Columba oxyura Bernstein. Acte Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 33. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Treron oxyura Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 397. (descript.).

276. Sphenocercus korthalsi (Temm.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 11.
Id. Vorderman. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 400. (descript.).

277. Butreron capellei (Temm.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 32.
Treron capellei Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 91. (descript.).

278. Osmotreron griseicauda (Gray.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 40. pl. II. fig. 1.
Treron griseicauda Vorderman. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 88. (descript.).

279. Osmotreron vernans (L.)

SALVADORI. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 60.
Treron vernans VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijd. Ned. Ind. XLII. p. 89. (descript.; nom. malayic.;
Columba vernans HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 182. (nom. javan.).

280. Osmotreron olax (Temm.)

SALVADORI. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 64.

B. PTILOPIDAE. . . . . (JUFFERDUIVEN).

281. Ptilopus roseicollis (Wagl.)

SALVADORI. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 75.
Ptilopus porphyreus VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 395. (descript.).

282. Ptilopus melanocephalus (Forst.)

SALVADORI. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 142.
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 225. descript.; nom. malayic.).
Id. Id. Wijnkoopsbaai-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVI. p. 57. (descript.).
Columba melanocephala HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 183. (nom. javan.).

283. Ptilopus jambu (Gm.)

SALVADORI. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 80.
Ptilonopus jambu VORDERMAN. Billiton-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 503. (descript.).

Aangetroffen bij *Singar* westelijke helling van den *Pangeranggo* (*West-Java.*).

C. CARPOPHAGIDAE. . . . . (MUSKAATDUIVEN).

284. Carpophaga aenea (L.)

SALVADORI. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 190.

Id. Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 226. (descript.; nom. malayic.).
Id. Id. Billiton-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 505. (descript.).
Columba aenea Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 184. (nom. javan.).

* 285. Carpophaga lacernulata (Temm.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 215.

286. Carpophaga badia (Raffl.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 218.
Id. Vorderman. Lampong-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LV. p. 154. (descript.).

287. Myristicivora bicolor (Scop.)

Salvadori. Cat. Birds Brit, Mus. XXI. p. 227.
Carpophaga bicolor Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 227. (descript.; nom. malayic.).
Columba littoralis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 182. (nom. javan.).

D. COLUMBIDAE . . . . (DUIVEN).

288. Columba livia (Bonn.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 252.

De wilde duif komt voor op de *Duizend eilanden* in de baai van *Batavia*.

De tamme variëteit waarop ook veel den naam *Columba domestica* (Gm.) toegepast wordt, wordt overal verbreid op *Java* en *Madoera* aangetroffen en wordt zeer veel door inlanders aangekweekt en verhandeld.

E. MACROPYGIAE . . (KANEELDUIVEN).

289. Macropygia leptogrammica (Temm.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 340.
Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 389. (descript.; nom. sundaïc.).

290. Macropygia emiliana (Bp.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 347.
Id. Bernstein. Tweede Oölog. Bijdrage. Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 37. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Macropygia tenuirostris Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 400. (descript.; nom. sundaïc.).
Columba amboinensis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 183. (nom. javan.).

291. Macropygia ruficeps Temm.

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 360.
Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 402. (descript.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Lampong-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 246. (descript.).

F. TURTURIDAE . . . (TORTELDUIVEN).

† Turtur risorius (L.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 414.
Columba risoria Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 183. (nom. javan.).

De zoogenaamde Bengaalsche duif wordt veelvuldig op *Java* gehouden en teelt daar in gevangenschap welig voort.

Ook worden er veel bastaards geteeld tusschen *T. risorius* en *T. bitorquatus* of wel *T. tigrinus*, die hoog in prijs zijn.

292. Turtur bitorquatus Temm.

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 421.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 227. (descript.; nom. malayic.).
Id. Id. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 403. (nom. sundaïc.).
Columba bitorquata Bernstein. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III. sub 5. p. 33. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

Id. Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 483. (nom. javan.).

293. Turtur tigrinus (Temm. Knipp.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 440.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 228. (descript.; nom. malayic.).
Id. Id. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 404. (nom. sundaïc.).
Columba tigrina Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 183. (nom. javan.).
Id. Bernstein. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III sub 5 p. 32. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

294. Geopelia striata (L.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI p. 458.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels VI Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV p. 229. (descript.; nom. malayic.).
Columba malaccensis Bernstein. Acta Soc. Scient. Neerl. Ind. III sub 5. p. 34. (nid.; oölog.; nom. malayic. et nom. sundaïc.).
Columba bantamensis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII p. 183. (nom. javan.).

G. PHABIDAE . . . (PHAPSDUIVEN).

295. Chalcophaps indica (L.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI p. 514.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 228. (descript.; nom. malayic.).
Columba javanica Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII p. 153 (nom. javan.).

H. CALOENADIDAE . . . (GOUDDUIVEN).

296. Caloenas nicobarica (L.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXI p. 615.

Id. Vorderman. Billiton-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 509. (descript.).

Deze vogel nestelt op *Trouwersiland (Poelau Tindjil)* bezuiden *Bantam* en wordt nu en dan in *Bantam* aangetroffen.

XIV. GALLINIDAE (HOENDERVOGELS.)

A. PERDICIDAE . . . (PATRIJSVOGELS.)

* 297. Arboricola javanica (Gm.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXII. p. 214.
Peloperdix javanica Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 407. (descript.; nom. sundaïc.).
Perdix javanica Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 184. (nom. javan.).

* 298. Arboricola orientalis (Horsf.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXII. p. 218.
Id. Vorderman. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 224. (descript.).
Perdix orientalis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 184. (diagnos.).
Perdix personata Id. Zoöl. Research. Java. (descript.).

? Caloperdix sumatrana (Grant.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXII. p. 224.

Volgens genoemden Catalogus zijn twee ♂ exemplaren in het Britsch Museum aanwezig, aangeboden door Horsfield van *Java* afkomstig. Toch blijft het volgens Dr. Finsch, nog twijfelachtig of de soort werkelijk op *Java* voorkomt.

299. Excalfactoria lineata (Scop.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXII. p. 253.
Coturnix chinensis Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 189. biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Tweede Oölog. Bijdrage Nat. Tijds. Ned. Ind. XXII. p. 33. biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).

Id. Vorderman. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 209. (descript.; nom. malayic.).
Perdix chinensis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 184. (nom. javan.).

GALLINACEAE . . . . (HOENDEREN).

300. Gallus ferrugineus (Lath.)

Gallus gallus Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXII. p. 344.
Gallus bankiva Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 185. (nom. javan.).
Id. Vorderman. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 404. (descript.; nom. sundaïc.).
Id. Id. Celebes-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVIII. p. 123. (descript.).

301. Gallus varius (Shaw.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXII. p. 352.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 231. (descript. ♀; nom. malayic.).
Id. Id. Kangean-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LII. p. 204. (biolog.). Beschrijving van de hybridisatie tusschen *G. varius* ♂ en *G. domesticus* ♀.
Id. Id. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 225. (descript. ♂.).
Gallus furcatus Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 188. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Gallus javanicus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 185. (diagn.; nom. javan.).

PAVONES . . . . . (PAUWVOGELS).

302. Pavo muticus (L.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXII. p. 371.
Id. Vorderman. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 227. (descript.).

Id. Id. Wijnkoopsbaai-Vogels XLVI. p. 89. (nom. sundaïc.).
Pavo javanicus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 185. (diagn.; nom. javan.).

MELLAGRIDAE . . . (KALKOENVOGELS).

† Melagris gallopavo (L.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXII. p. 207.

De tamme kalkoen wordt op vele plaatsen van *Java* gekweekt. Sommige inlanders doen de jonge vogels met gehumaniseerde vaccinestof inenten onder den oksel, om de vogels tegen pokziekte te beschermen.

† Numida meleagris (L.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXII. p. 345.

Het parelhoen. [*ajam moetiara*, (n. malayic.)] wordt op *Java* ook door inlanders aangekweekt.

TURNICAE . . . . . (KWARTELS).

303. Turnix pugnax (Temm.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXII. p. 534.
Id. Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 189. (biolog.; nid.; oölog.; nom. sundaïc.)
Areoturnix pugnax Vorderman. Batavia-Vogels. IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 109. (descript.; nom. malayic.).
Id. Id. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 409. (nom. sundaïc.).
Ortyges luzoniensis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 185. (nom. javan.)

GRALLAE . . . (STELTVOGELS).

I. HERODIAE (REIGERVOGELS).

A. ARDEIDAE . . . (REIGERS.)

A. Ardea . . . (Groote Reigers.)

304. Ardea sumatrana (Raffl.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 68.

Ardea typhon. Vorderman. Batavia-Vogels. VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 233. (descript.; nom. malayic.).

305. Ardea cinerea (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 74.
Id. Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 188. (nom. javan.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels V. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 190. (descript.; nom. malayic.).

306. Phoyx manillensis (Sharpe.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 63. pl. I.
Ardea purpurea Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 188. (nom. javan.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 233. (descript.; nom. malayic.).

B. Egrettae . . . . . (Egretten).

307. Garzetta nigripes (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 123.
Herodias garzetta Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 235. (descript.; nom. malayic.).

308. Herodias alba (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 90.
Ardea egretta Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 188. (nom. javan.).

309. Mesophoyx intermedia (van Hasselt.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 85.
Herodias intermedia Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 230. (descript.; nom. malayic.).
„*de kleine witte reiger van het eiland Java*" von Wurmb. Verh. Batav. Genoots. K. en W. III. 1781. (descript.)

C. Demi-Egrettae . . . (Demi-Egretten).

310. Demi-egretta sacra (Gm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 137.

Id. Vorderman. Molukken-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LVIII. p. 248. (descript.).

Demi-egretta jugularis (Forst.) Id. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIX. 231. (descript.).

311. Bubulcus coromandus (Bodd.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 217.

Id. Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 236. (descript.; nom. malayic.).

Ardea affinis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 189. (diagn.; nom. javan.).

D. Ardeolae . . . . . (Ralreigers).

312. Ardeola speciosa (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 212.

Id. Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 237. (descript.; nom. malayic.).

Ardea speciosa Horsfield. Zoöl. Research. Java. (descript.; biolog.).

Id. Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 189. (diagn.; nom. javan.).

313. Dupetor flavicollis (Lath.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 247.

Ardea flavicollis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 189. (diagn.; nom. javan.).

Ardeiralla flavicollis Vorderman. Borneo-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 408. (descript.).

Id. Id. Java-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIV. p. 232. (descript.).

E. Ardettae . . . . . (Woudaapjes).

314. Ardetta sinensis (Gm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 227.

Id. Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 238. (descript.; nom. malayic.).

Ardea sinensis et *A. lepida* Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 190 en 191. (nom. javan.).

315. Ardetta cinnamomea (Gm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 236.
Ardea cinnamomea Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 93. (descript.; nom. malayic.).
Ardea nebulosa Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 191. (diagnos.).

316. Butorides javanica (Horsf.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 177.
Ardea javanica Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 190. (descript.; nom. javan.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 231. (descript.; nom. malayic.).

317. Butorides stagnatilis (Gould.)

Sharpe. Cat. Birds Brit Mus. XXVI. p. 183.
Butorides macrorhyncha Vorderman. Molukken-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LVIII. p. 247. (descript.).

F. Botauri . . . . . (Roerdompen).

318. Gorsachius melanolophus (Raffl.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 166.
Gorsachius melanorhynchus Vorderman. Noordwachter-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIV. p. 323. (descript.).

G. Nycticoraces . . . . . (Nachtreigers).

319. Nycticorax griseus (L.)

Nycticorax nycticorax Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 146.
N. griseus Vorderman. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 233. (descript.; nom. malayic.).
Ardea nycticorax Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 189. (nom. javan.).

B. IBIDAE . . . . . (IBISSEN).

320. Plegadis falcinellus (L.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 29.
Falcinellus igneus VORDERMAN. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 411. (descript.).

321. Ibis melanocephala (L.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 7.
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 95. (descript.).

C. TANTALIDAE . . . (TANTALUSSEN).

322. Tantalus cinereus (Raffl.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 326.
Tantalus lucteus VORDERMAN. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 110. (descript.; nom. malayic.).

D. CICONIAE . . . . (OOIEVAREN).

323. Dissura episcopus (Bodd.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 294.
Melanopelargus episcopus VORDERMAN. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 239. (descript.).
Ciconia leucocephala HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 188. (diagnos.; nom. javan.).

324. Leptoptilus dubius (Gm.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXI. p. 315.

325. Leptoptilus javanicus (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 317.
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels. VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 240. (descript.; nom. malayic.).
Ciconia javanica HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII p. 188. (diagnos.; nom. javan.).
„*de Vogel Botok*" VON WURMB. Verh. Batav. Genoots. K. en W. IV 1782. (descript.).

II. SCOLOPACIDAE (SNIPVOGELS).

A. SCOLOPACES . . . (SNIPPEN).

326. Gallinago stenura (Bp.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 619.
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 96. (descript.; nom. malayic.).
Scolopax gallinago HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 191. (nom. javan.).

327. Gallinago gallinago (L.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 633.
Gallinago scolopacina VORDERMAN. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 242. (descript.; nom. malayic.).

328. Scolopax saturata (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 678.
Id. HORSFIELD. Zoöl. Research. Java. (descript.; biolog.)
Id. ID. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 191. (descript.; nom. javan.).
Id. VORDERMAN. Salak-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 410. (descript.).

329. Rostratula capensis (L.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 683.
Rhynchea bengalensis VORDERMAN. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 242. (descript.; nom. malayic.).
Rhynchea orientalis HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 193. (diagn.; nom. javan.).

B. LIMOSAE . . . . (GRUTTO'S).

330. Limosa novae-zealandiae (Gray.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 377.

331. Limosa limosa (L.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 381.

Limosa brevipes VORDERMAN. Molukken-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LVIII. p. 245. (descript.).
Limosa melanura HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 193. (diagn.; nom. javan.).

C. TRINGAE . . . (STRANDLOOPERS).

332. Tringa crassirostris (T. en S.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 600.

333. Calidris arenaria (L.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 526.

334. Limonites minuta (Leissl.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 538.
Actodromas minuta VORDERMAN. Batavia-Vogels IV. Nat Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 111. (descript.; nom. malayic.).

335. Limonites ruficollis (Pall.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 545.
Actodromas albescens VORDERMAN. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 402. (descript.).

336. Limonites damacensis (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 553.
Tringa damacensis VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 96. (descript.; nom. malayic.).
Totanus damacensis HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 192. (diagnos.).

337. Heteropygia acuminata (Horsf.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 566.
Totanus acuminatus HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 192. (diagn.; nom. javan.).

338. Ancylochilus subarquatus (Güld.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 586.
Tringa subarquata HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 193. (nom. javan.).

Pelidna subarquata Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLV. p. 241. (descript.; nom. malayic.).

339. Pelidna alpina (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 602.

340. Limicola platyrhyncha (Temm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 612.

D. PHALAROPI . . . (FRANJEPOOTEN).

? Phalaropus hyperboreus (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 698.

Nestelt in het noorden van *Europa* en *Azie* en trekt tegen den winter Zuidelijk tot in de *Molukken* en *Timor*. Komt op den trek hoogstwaarschijnlijk ook op *Java* voor, doch dit is nog niet zeker waargenomen.

E. TOTANI . . . . . (RUITERS).

341. Macrorhamphus taczanowski (Verr.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV, p. 400 en 757 (Java.).

342. Totanus calidris (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 414.

Id. Vorderman. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 403. (descript.).

343. Totanus stagnatilis (Bechst.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 422.

Id. Vorderman. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 114. (descript.; nom. malayic.).

Totanus temirostris Horsf. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 192. (diagn.; nom. javan.).

344. Heteractitis brevipes (Vieill.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 449.

Totanus incanus Vorderman. Noordwachter-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIV. p. 322. (descript.).

345. Tringoïdes hypoleucus (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 456.
Actitis hypoleucus Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 101. (descript.; nom. malayic.).
Totanus hypoleucos Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 192. (nom. javan.).

346. Terekia cinerea (Güld.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 474.
Totanus cinereus Vorderman. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 116. (descript.; nom. malayic.).
Totanus javanicus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 193. (diagnos.; nom. javan.).

347. Glottis nebularius (Gunn.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 481.
Totanus glottis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 192. (nom. javan.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 113. (descript.; nom. malayic.).

348. Rhyacophilus glareola (Gm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 491.
Totanus glareola Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 99. (descript.; nom. malayic.).
Totanus affinis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 191. (diagn.; nom. javan.).

F. NUMENII . . . . . (WULPEN).

349. Numenius arquatus (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 341.
Id. Vorderman. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 406. (descript.).

350. Numenius cyanopus (Vieill.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 350.

Numenius major VORDERMAN. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 117. descript.; nom. malayic.).

351. Numenius phaeopus (L.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 355.
Id. HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 191. (nom. javan.).
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 119. (descript.; nom. malayic.).

G. RECURVIROSTRES . . (KLUITEN).

352. Himantopus leucocephalus (Gould.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 317.
Id. VORDERMAN. Molukken-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LVIII. p. 245. (descript.).
Himantopus melanopterus HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 194. (diagn.; nom. javan.).

353. Himantopus himantopus (L.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 310.
Himantopas candidus VORDERMAN. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 407. (descript.).

III. CURSORES (LOOPVOGELS).

A. GLAREOLAE . . (ZWALUWSNIPPEN).

354. Stiltia isabella (Vieill.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 51.
Glareola isabella VORDERMAN. Billiton-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. L. p. 515. (descript.).

355. Glareola orientalis (Leach.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 58.
Id. HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. (nom. javan.).
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 103. (descript.).

B. OEDICNEMI . . . . (GRIELEN).

? Orthoramphus magnirostris (Vieill.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 22.

Deze vogel behoort op de stranden van *Australië* te huis en is ook in de *Molukken*, *Borneo*, de *Andaman-* en de *Cocos-eilanden* waargenomen. Vermoedelijk, zal hij dus ook op *Java* te vinden zijn.

C. CHARADRII . . . (PLEVIEREN).

356. Squatarola helvetica (L.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 182.
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 120. (descript.; nom. malayic.).
Vanellus melanogaster HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 186. (diagnos.; nom. javan.).

357. Charadrius dominicus (P. L. S. Müll.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 195.
Pluvialis fulvus VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 107. (descript.; nom. malayic.).

358. Ochthodromus geoffroyi (Wagl.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 217.
Aegialites geoffroyi VORDERMAN. Lampong-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LL. p. 245. (descript.).

359. Ochthodromus pyrrhothorax (Gould.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 226.
Charadrius cantianus HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 187. (nom. javan.).

360. Ochthodromus veredus (Gould.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 232.

361. Aegialites dubia (Scop.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 263.
Charadrius philippinus VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat.

Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 105. (descript.; nom. malayic.).
Charadrius pusillus HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 187. (diagnos.).

362. Aegialitis ruficapillus (Temm.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 286.
Id. VORDERMAN. Java-Vogels II. Ned. Tijds. Ned. Ind. LIX. p. 229. (descript.).

363. Aegialitis peroni (Bp.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 273.
Id. VORDERMAN. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LL. p. 408. (descript.).

D. STREPSILATIDAE . (STEENLOOPERS).

364. Arenaria interpres (L.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 92.
Strepsilas interpres. VORDERMAN. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 234. (descript.; nom. malayic.).

E. VANELLI . . . . . (KIEVIETEN).

365. Xiphidiopterus cucullatus (Temm.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 148.
Lobiovanellus tricolor VORDERMAN. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 248. (descript.).
Vanellus tricolor HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 186. (diagn.; nom. javan.).

IV. RALLIDAE (RALVOGELS).

A. PARRAE . . . (PARRA'S).

366. Hydrophasianus chirurgus (Scop.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 69.
Parra sinensis VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 116. (descript.; nom. malayic.).

367. Metopodius indicus (Lath.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIV. p. 72.
Parra indica Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 115. (descript.; nom. malayic.).
Parra superciliosa Horsfield. Zoöl. Research. Java. (descript.).
Id. Id. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 194. (diagn.; nom. javan.).

B. RALLI . . . . . (RALLEN.)

368. Hypotaenidia philippensis (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIII. p. 39.
Id. Nicholson. Ibis. 1881. p. 156. *(Java).*
Id. Vorderman. Celebes-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LVIII. p. 118. (descript.).
[*Java* H. O. Forbes. — O. F.]

369. Hypotaenidia striata (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIII. p. 33.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels. II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 109. (descript.; nom. malayic.).
Rallus gularis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XVI. p. 196. (diagn.; nom. javan.).

370. Rallina fasciata (Raffl.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIII. p. 75.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels. V. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 191. (descript.; nom. malayic.).
Rallus gularis Bernstein. Journ. f. Ornith. 1861. p. 190. (biolog.; nid.; oölog.; nom. malayic. et nom. sundaïc.).

371. Rallina superciliaris (Eyton.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIII. p. 76.
Rallina fasciata (part.) Schlegel. Mus. Pays-Pas. Ralli. p. 19. *(Java).*

372. Limnobaetus fuscus (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIII. p. 146.

Rallus rubiginosus BERNSTEIN. Journ. f. Ornith. 1861. p. 192. (nid.; oölog.; nom. sundaïc.).
Rallus fuscus HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 196. (diagn.).
Rallina fusca VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 108. (descript.; nom. malayic.).

373. Limnobaenus paykulli (Ljungh.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIII. p. 149.
Rallina fasciata (part.) SCHLEGEL. Musée des Pays-Bas. Ralli p. 19. (individu n°. 5 : *Java*.).

C. PORZANAE . . (PORCELEINHOENTJES).

374. Poliolimnas cinereus (Vieill.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIII. p. 130.
Rallus quadristrigatus HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 196. (diagn.).
Zapornia quadristrigata VORDERMAN. Batavia-Vogels IV. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 122. (descript.; nom. malayic.).

D. GALLINULAE . . (WATERHOENTJES).

375. Amaurornis phoenicura (Forst.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIII. p. 156.
Gallinula phoenicura VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 112. (descript.; nom. malayic.).
Gallinula javanica HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 112. (diagn.; nom. javan.).

376. Gallinula chloropus (L.)

SHARPE. Cat. Birds Brit. Mus. XXIII. p. 169.
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 236. (descript.; nom. malayic.).
Gallinula orientalis HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 145. (diagn.; nom. javan.).

377. Gallicrex cinerea (Gm.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIII. p. 183.
Gallinula cristata Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 110. (descript.; nom. malayic.).
Gallinula gularis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 195. (diagn.; nom. javan.).

E. PORPHYRIONES . . (PURPERKOETEN).

378. Porphyrio calvus (Vieill.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIII. p. 200.
Porphyrio indicus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 194. (descript.; nom. javan.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 113. (descript.; nom. malayic.).

F. FULICAE . . . (MEERKOETEN).

379. Fulica atra (L.)

Sharpe. Cat. Birds Brit. Mus. XXIII. p. 210.

NATATORES . . . . (ZWEMVOGELS).

I. URINATORES (DUIKVOGELS).

PODICEPIDAE . . . . . (DUIKERS).

380. Podiceps philippensis (Bonnat.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 511.
Podiceps minor Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 198. (nom. javan.).
Podiceps tricolor Vorderman. Batavia-Vogels II Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 119. (descript.).

B. APTENODYTES . . . . . (PENGOEÏNS).

381. Catarrhactes chrysocome (Forst.)

GRANT. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 635.

Deze Pengoeïn behoort in de koude streken van het Zuidelijk Halfrond, tusschen *Vuurland* en *Nieuw-Zeeland* te huis. Vooral op de eilanden *Tristan d'Acunha St. Paul* en *Amsterdam* is hij zeer gemeen.

[Das Dresdener Museum besitzt durch VON SCHIERBRANDT, ein Exemplar welches an der Küste von *Java* als zufälliger Irrgast erlangt wurde. — O. F.]

II. ANSERINAE (GANSVOGELS).

A. ANSERES . . . . . (GANZEN).

† Cygnopsis cygnoïdes (L.)

SALVADORI. Cat. Birds Brit. Mus. XXVII. p. 107.

De op *Java* algemeene geteelde tamme gans is afkomstig uit *China*, waar de soort ook in het wild voorkomt.

B. ANATIDAE. . . . . (EENDVOGELS).

† Caïrina moschata (L.)

SALVADORI. Cat. Birds Brit. Mus. XXVII. 51.

Onder den naam *Manilla*-eend wordt deze soort veelvuldig gekweekt op *Java*. Zij kan vliegen en broedt hare eieren uit, integenstelling met de volgende soort van tamme eend, die hare eieren niet uitbroedt, doch die voortgekweekt wordt door de eieren middels kippen te laten uitbroeden.

† Anas boscas (L.)

SALVADORI. Cat. Birds Brit. Mus. XXVII. p. 189.

De zoogenaamde rechtopgaande Pengoeïn-eend. Kan niet vliegen. De variëteit van het eiland *Bali* heeft een kuif op het achterhoofd.

382. Anas superciliosa (Gm.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXVII. p. 206.

383. Asarcornis scutulata (S. Müll.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXVII. p. 60.

384. Nettopus coromandelianus (Gm.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXVII. p. 68.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 121. (descript.; nom. malayic.).

385. Nettion gibberifrons (S. Müll.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 254.
Anas gibberifrons. Vorderman. Batavia-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLI. p. 201. (descript.; nom. malayic.).

386. Querquedula circia (L.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXVII. p. 293.

387. Dendrocygna arcuata (Cuv.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXVII. p. 153.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels V. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 193. (descript.; nom. malayic.).
Anas arcuata Horsfield. Zoöl. Research. Java (descript.).
Anas javanica β A. Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 200 (nom. javan.).

388. Dendrocygna javanica (Horsf.)

Salvadori. Cat. Birds Brit. Mus. XXVII. p. 156.
Anas javanica Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 199. (descrip.; nom. javan.).
Dendrocygna vagans. Vorderman. Batavia-Vogels V. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 193. (descript.; nom. malayic.).

III. PELECANIDAE (PELLIKAAN-VOGELS).

A. FREGATAE . . . (FREGATVOGELS.)

389. Fregata aquila (L.)

GRANT. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 443.
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Ned. Ind. XLII. p. 123. (descript.; nom. malayic.).

390. Fregata ariel (Gould).

GRANT. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 447.
Fregata minor VORDERMAN. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 125. (descript.; nom. malayic.).
Id. ID. Noordwachter-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIV. p. 324. (descript.).

B. GRACULI . . . . (AARSCHOLVERS.)

391. Phalacrocorax javanicus (Horsf.)

GRANT. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 403.
Graculus pygmaeus VORDERMAN. Batavia-Vogels III. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 238. (descript.; nom. malayic.).
Carbo javanicus HORSFIELD. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 197. (diagn.; nom. javan.).

392. Phalacrocorax sulcirostris (Brandt.)

GRANT. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 376. („Java").

C. PLOTI . . . . (SLANGHALSVOGELS.)

393. Plotus melanogaster (Penn.)

GRANT. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 414.
Id. VORDERMAN. Batavia-Vogels V. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIII. p. 195. (descript.; nom. malayic.).

D. PELECANI . . . (PELLIKANEN).

394. Pelecanus roseus (Gm.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 466.
Pelecanus javanicus Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 197. (diagn.; nom. javan.).
Pelecanus onocrotalus Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 250. (descript.; nom. malayic.).

395. Pelecanus philippensis (Gm.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 471.
Id. Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 197. (diagn.; nom. javan.).
Id. Vorderman. Batavia-Vogels VI. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 251. (descript.; nom. malayic.).

E. SULAE . . . . (ROTSPELLIKANEN).

396. Sula piscator (L.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 432.
Sula piscatrix Vorderman. Lombok-Vogels. Nat. Tijds. Ned. LIV. p. 27. (descript.).

397. Sula cyanops (Sund.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. p. 430.
Id. Vorderman. Lampong-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. LV. p. 156. (descript.).
Komt o. a. in *Straat-Sunda* voor.

F. PHAETONES . . (KEERKRINGSVOGELS).

398. Phaeton lepturus (Lacep.)

Grant. Cat. Birds Brit. Mus. XXVI. 453.
[*Java:* Nicholson. — O. F.]

IV. GAVIAE (GAVIA'S).

STERNI . . . (ZEEZWALUWEN).

399. Hydrochelidon leucoptera (Meisner en Schinz.)

Saunders. Cat. Birds Brit. Mus. XXV. p. 6.
Sterna grisea Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 199. (diagn.; nom. javan.).
Hydrochelidon nigra Vorderman. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 413. (descript.).

400. Hydrochelidon hybrida (Pall.)

Saunders. Cat. Birds Brit. Mus. XXV. p. 10.
Id. Vorderman. Batavia-Vogels II. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLII. p. 126. (descript.).
Id. Id. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 412. (descript.; nom. malayic.).
Sterna javanica Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 198. (diagn.).

401. Gelochelidon anglica (Mont.)

Saunders. Cat. Birds Brit. Mus. XXV. p. 25.
Sterna affinis Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 199. (diagn.).

402. Sterna media (Horsf.)

Saunders. Cat. Birds Brit. Mus. XXV. p. 86.
Id. Horsfield. Trans. Linn. Soc. XIII. p. 199. (diagn.; nom. javan.).

403. Sterna bergii (Licht.)

Saunders. Cat. Birds Brit. Mus. XXV. p. 89.
Id. Vorderman. Molukken-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LVIII. p. 251. (descript.).
Sterna cristata Id. Noordwachter-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. LIV. p. 325. (descript.).

404. Sterna anaestheta (Scop.)

Saunders. Cat. Birds Brit. Mus. XXV. p. 101.

405. Sterna fuliginosa (Gm.)

SAUNDERS. Cat. Birds Brit. Mus. XXV. p. 101.

406. Sterna minuta (L.)

SAUNDERS. Cat. Birds Brit. Mus. XXV. p. 116.
Id. HORSFIELD. Trans Linn. Soc. XIII. p. 198 (nom. javan.).

407. Sterna melanogaster (Temm.)

SAUNDERS. Cat. Birds Brit. Mus. XXV. p. 43.
[*Java*; BOCARMÉ. — O. F.]

408. Sterna melanouchen (Temm.)

SAUNDERS. Cat. Birds Brit. Mus. XXV. p. 126.
Onychoprion sumatranus. VORDERMAN. Java-Vogels I. Nat. Tijds. Ned. Ind. LI. p. 415. (descript.).

409. Anous stolidus (L.)

SAUNDERS. Cat. Birds Brit. Mus. XXV. p. 136.
Id. VORDERMAN. Karimondjawa-Vogels. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLVIII. p. 150. (descript.).

410. Gygis candida (Gm.)

SAUNDERS. Cat. Birds Brit. Mus. XXV. p. 149.
Gygis alba VORDERMAN. Nat. Tijds. Ned. Ind. XLIV. p. 207. (*Java*, habitat.).

BATAVIA, Januari 1900.

NAAMLIJST DER JAVA-VOGELS. (*)

OTI . . . . . OORUILEN.

			Pag
o	1.	Ketupa javanenis (Less.)	48.
	2.	Bubo orientalis (Horsf.)	48.
o	3.	Scops lempiji (Horsf.)	48.
?		„ rufescens (Horsf.)	49.

STRIGES . . . . . KATUILEN.

	4.	Ninox borneënis (Bp.)	49.
*	5.	Glaucidium castanopterum (Horsf.)	49.
o	6.	Syrnium sinense (Lath.)	49.
o	7.	Strix flammea L. β. javanica (Gm.) . . .	49.
	8.	Phodilus badius (Horsf.)	50.

FALCONES . . . . . VALKEN.

o	9.	Falco ernesti (Sharpe.)	50.
	10.	„ papuanus (M. en Wigl.)	50.
	11.	Cerchneis occidentalis (M. en Wigl.) . . .	51.
o	12.	Microhierax fringillarius (Drap.)	51.

AQUILAE . . . . . ARENDEN.

o	13.	Neopus malayensis (Temm.)	51.
o	14.	Haliaëtus leucogaster (Gm.)	51.
o	15.	Polioaëtus ichthyaëtus (Horsf.)	51.
o	16.	Haliastur intermedius (Gurn.)	52.
	17.	Pandion leucocephalus (Gould.)	52.

(*) Van de met o aangewezen soorten is een waterverfteekening van kop en pooten op natuurlijke grootte door mij vervaardigd naar pas-geschoten exemplaren.

ASTURES . . . . . HAVIKKEN. Pag.

◐ 18. Spizaëtus limnaëtus (Horsf.) . . . . . 52.
19. Lophiotriorchis kieneri (Geoff.) . . . . . 52.
◐ 20. Astur trivirgatus (Temm.) . . . . . 53.
21. „ soloënsis (Lath.) . . . . . 53.
? „ torquatus (Temm.) . . . . . 53.
◐ 22. Accipiter virgatus (Temm.). . . . . 53.

BUTEONES. . . . . BUIZERDEN.

23. Butastur liventer (Temm.) . . . . . 54.
? „ indicus (Gm.) . . . . . 54.
◐ 24. Spilornis bacha (Daud.) . . . . . 54.

MILVI . . . . . WOUWEN.

◐ 25. Elanus hypoleucus (Gould.). . . . . 54.

PERNES. . . . WESPENDIEVEN.

◐ 26. Pernis ptilonorhynchus (Temm.) . . . . . 54.

ALCEDINES . . . . IJSVOGELS.

27. Pelargopsis leucocephala (Gm.) β. fraseri (Sharpe.) . . . . . 55.
28. Alcedo ispida (L.) . . . . . 55.
29. „ euryzona (Temm.) . . . . . 55.
◐ 30. „ meninting (Horsf.) . . . . . 55.
◐ 31. „ beryllina (Vieill.) . . . . . 55.
◐ 32. Ceyx innominata (Salvad.). . . . . 56.
33. Carcineutes pulchellus (Horsf.). . . . . 56.
34. Halcyon coromandus (Lath.) . . . . . 56.
◐ 35. „ chloris (Bodd.) . . . . . 56.
36. „ sanctus (Vig. en Horsf.) . . . . . 57.
◐ * 37. „ cyaniventris (Vieill.). . . . . 57.

MEROPIDAE . . . BIJENETERS.

◐ * 38. Melittophagus leschenaulti (Vieill.) . . . . . 57.
◐ 39. Merops sumatranus (Raffl.). . . . . 57.
◐ 40. „ philippinus (L.). . . . . 58.

CORACIIDAE . . SCHARRELAARS.

Pag.

41. Eurystomus orientalis (L.) . . . . . 58.

BUCEROTIDAE . NEUSHOORN-VOGELS.

* 42. Buceros silvestris (Vieill.) . . . . . 58.
43. Anthracoceros convexus (Temm.) . . . . . 58.
? „ malabaricus (Gm.) . . . . . 59.
44. Rhytidoceros undulatus (Shaw.) . . . . . 59.

PSITTACIDAE . PAPEGAAI-VOGELS.

o * 45. Palaeornis alexandri (L.) . . . . . 59.
o * 46. Loriculus pusillus (G. R. Gray.) . . . . . 59.
47. „ galgulus (L.) . . . . . 60.

PICIDAE. . . . . SPECHTVOGELS.

o 48. Gecinus vittatus (Vieill.) . . . . . 60.
o 49. „ puniceus (Horsf.) . . . . . 60.
* 50. Chrysophlegma miniatum (Forst.) . . . . . 60.
* 51. „ mentale (Temm.) . . . . . 60.
? Gauropicoïdes rafflesi (Vig.) . . . . . 61.
o 52. Dendrocopus analis (Horsf.) . . . . . 61.
o 53. Jyngipicus auritus (Eyt.) . . . . . 61.
* 54. Miglyptes tristis (Horsf.) . . . . . 61.
55. Micropternus brachyurus (Vieill.) . . . . . 62.
o 56. Tiga javanensis (Ljung.) . . . . . 62.
o * 57. Chrysocolaptes strictus (Horsf.) . . . . . 62.
58. „ validus (Temm.) . . . . . 62.
* 59. Hemicercus concretus (Temm.) . . . . . 62.
60. Hemilophus pulverulentus (Temm.) . . . . . 62.
o 61. Thriponax javensis (Horsf.) . . . . . 63.
? Sasia abnormis (Temm.) . . . . . 63.

BUCCONES. . . . BAARDVOGELS.

o * 62. Chotorhea corvina (Temm.) . . . . . 63.
o * 63. „ javensis (Horsf.) . . . . . 63.
o * 64. Cyanops armillaris (Temm.) . . . . . 63.
o 65. „ lineata (Vieill.) . . . . . 64.

			Pag.
o *	66.	Xantholaëma australis (Horsf.)	64.
o	67.	„ rosea (Dum.)	64.
		TROGONES . . . . . SOEROEKOE'S.	
	68.	Harpactes oreskios (Temm.)	64.
o *	69.	Hapalarpactes reinwardti (Temm.)	64.
		CUCULI. . . . . KOEKOEKEN.	
o	70.	Coccystes coromandus (L.)	65.
o	71.	Surniculus lugubris (Horsf.)	65.
	72.	Hierococcyx sparveroïdes (Vig.)	65.
	73.	„ varius (Vahl.)	65.
	74.	Cuculus micropterus (Gould.)	65.
o	75.	„ intermedius (Vahl.)	65.
	76.	„ poliocephalus (Lath.)	66.
o	77.	„ sonnerati (Lath.)	66.
o	78.	Cacomantis merulinus (Scop.)	66.
	79.	„ passerinus (Vahl.)	66.
	80.	Chalcococcyx xanthorhynchus (Horsf.) . . .	66.
o	81.	„ basalis (Horsf.)	66.
	82.	„ malayanus (Raffl.)	67.
o	83.	Eudynamis honorata (L.)	67.
		CENTROPI . . . SPOORKOEKOEKEN.	
	84.	Centropus sinensis (Steph.)	67.
	85.	„ purpureus (Shelley.)	67.
o	86.	„ javanicus (Dumont.)	68.
		PHOENICOPHAEI . . . MALKOHA'S.	
o	87.	Zanclostomus javanicus (Horsf.)	68.
o *	88.	Rhinococcyx curvirostris (Shaw.)	68.
		CAPRIMULGI. . . GEITENMELKERS.	
o	89.	Caprimulgus macrurus (Horsf.)	68.
o	90.	„ affinis (Horsf.)	69.
	?	Batrachostomus stellatus (Gould.)	69.
	91.	„ javensis (Horsf.)	69.

CYPSELI . . . GIERZWALUWEN.

			Pag.
	92.	Micropus subfurcatus (Blyth.)	69.
	93.	„ pacificus (Lath.).	70.
o	94.	Tachornis infumata (Sclat.)	70.
	?	Chaetura gigantea (Temm.)	70.
	95.	Collocalia fuciphaga (Thunb.)	70.
o	96.	„ linchi (Horsf.)	70.
o	97.	Macropteryx longipennis (Raf.)	71.

HIRUNDINES. . . . ZWALUWEN.

	98.	Hirundo gutturalis (Scop.).	71.
o	99.	„ javanica (Sparrm.)	71.
o *	100.	„ striolata (Boie.)	72.

NECTARINIAE . . HONIGVOGELS.

o	101.	Chalcostetha insignis (Jard.).	72.
o *	102.	Aethopyga eximia (Horsf.)	72.
	103.	„ siparaja (Raffl.)	72.
o *	104.	„ mystacalis (Temm.)	72.
o	105.	Cinnyris hasselti (Temm.).	72.
o	106.	„ pectoralis (Horsf.)	73.
	107.	Arachnothera robusta (Müll. en Schleg.) .	73.
o	108.	„ longirostris (Lath.)	73.
o *	109.	„ affinis (Horsf.).	73.
	?	„ chrysogenys (Temm.). . . .	74.
	110.	Anthothreptes phoenicotis (Temm.). . . .	74.
o	111.	„ malaccensis (Gm.	74.

DICAEI. BASTAARD-HONIGVOGELS.

o *	112.	Dicaeum flammeum (Sparrm.)	75.
	113.	„ cruentatum (L.).	75.
o *	114.	„ sanguinolentum (Temm.)	75.
	?	„ trigonostigma (Scop.)	75.
o	115.	„ chrysorrhaeum (Temm.)	75.
o *	116.	Prionochilus percussus (Temm.).	76.

			Pag.
		PHYLLORNIDAE . . . BLADVOGELS.	
	117.	Chloropsis viridis (Horsf.)	76.
o *	118.	„ nigricollis (Vieill.)	76.
		ZOSTEROPIDAE . BRILVOGELTJES.	
o	119.	Zosterops aureiventer (Hume.)	76.
o	120.	„ flava (Horsf.)	76.
	121.	„ melanura (Temm.)	77.
*	122.	„ javanica (Horsf.)	77.
	123.	„ fallax (Sharpe.)	77.
*	124.	„ neglecta (Seebohm.)	77.
		TROGLODYTES . WINTERKONINKJES.	
o *	125.	Pneupyga rufa (Sharpe.)	77.
		LIOTRICHES . . . . LIOTRICHES.	
*	126.	Oligura superciliaris (S. Müll.)	78.
		PITTAE . . . . GRONDLIJSTERS.	
	127.	Pitta mülleri (Bp.)	78.
o *	128.	Eucichla cyanura (Bodd.)	78.
		TIMELIAE . . . . . TIMELIA'S.	
o	129.	Timelia pileata (Horsf.)	78.
	?	Stachyris poliocephala (Temm.)	79.
	?	„ leucotis (Strickl.)	79.
o	130.	„ thoracica (Temm.)	79.
*	131.	„ grammiceps (Temm.)	79.
*	132.	Turdinus lepidopleurus (Bp.)	79.
	?	„ perspicillatus (Bp.)	79.
o	133.	„ epilepidotus (Temm.)	80.
o *	134.	„ sepiarius (Horsf.)	80.
	135.	„ minor (Meyer.)	80.
o *	136.	Brachypteryx salaccensis (Vord.)	80.
*	137.	„ montana (Horsf.)	80.
o *	138.	„ leucophrys (Temm.)	80.
*	139.	Notodela diana (Less.)	80

			Pag.
o *	140.	Cyanoderma melanothorax (Temm.) . . .	80.
o *	141.	Drymocataphus capistratus (Temm.) . . .	81.
*	142.	Mulacopterum lepidocephalum (Bütt.) . .	81.
	143.	„ affine (Blyth.)	81.
	144.	Mixornis flavicollis (Müll.)	81.
*	145.	„ javanica (Cab.)	81.
	?	„ erythroptera (Blyth.)	81.
*	146.	Anuropsis pyrrhogenys (Temm.)	82.
o *	147.	Alcippe solitaria (Cab.)	82.
		GARRULACES . . . . GARRULAX.	
o *	148.	Garrulax rufifrons (Less.)	82.
		POMATORHINI . . . KRUIPLIJSTERS.	
o *	149.	Pomatorhinus montanus (Horsf.)	82.
		PRIONOPIDAE . . . . PRIONOPS.	
o *	150.	Cochoa azurea (Temm.)	82.
o *	151.	Tephrodornis virgatus (Temm.)	83.
o	152.	Hemipus obscurus (Horsf.)	83.
o *	153.	Platylophus galericulatus (Cuv.)	83.
		PHYLLOPNEUSTES . . SPOTVOGELS.	
	154.	Phylloscopus borealis (Blas.)	83.
		CALAMODYTAE . . RIETZANGERS.	
o	155.	Megalurus palustris (Horsf.)	83.
*	156.	Stasiasticus montis (Hartert.)	84.
o	157.	Acrocephalus orientalis (Temm. en Schleg.)	84.
	158.	Cettia montana (Horsf.)	84.
o	159.	Prinia familiaris (Horsf.)	84.
*	160.	„ polychroa (Temm.)	84.
o	161.	Cisticola cisticola (Temm.)	85.
	162.	„ exilis (Vig. en Horsf.)	85.
		ORTHOTOMI . . SNIJDERVOGELTJES.	
o	163.	Sutoria edela (Temm.)	85.

			Pag.
o	164.	Orthotomus sepium (Horsf.)	85.
o	165.	Phyllergates cucullatus (Temm.)	86.
		SAXICOLIDAE . . . . TAPUITEN.	
	?	Ruticula aurorea (Gm.)	86.
		ANTHI . . . . . PIEPERS.	
o	166.	Anthus rufulus (Vieill.)	86.
		MOTACILLAE. . KWIKSTAARTEN.	
	?	Motacilla leucopsis (Gould.)	86.
	167.	„ melanope (Pall.)	87.
o	168.	„ flava (L.)	87.
	?	Limonidromus indicus (Gm.)	87.
		HENICURI . . . VORKSTAARTEN.	
o	* 169.	Henicurus leschenaulti (Vieill.)	87.
o	170.	Hydrocichla velatus (Temm.)	88.
		TURDIDAE. . . LIJSTERVOGELS.	
o	171.	Copsichus musicus (Raffl.)	88.
	172.	„ amoenus (Horsf.)	88.
o	173.	Cittocincla tricolor (Vieill.)	88.
	* 174.	Oreocichla horsfieldi (Bp.)	89.
	175.	Zoöthera andromedae (Temm.)	89.
	176.	Geocichla interpres (Temm.)	89.
o	* 177.	„ rubecula (Gould.)	89.
	178.	„ sibirica (Pall.)	89.
	179.	Merula obscura (Gm.)	89.
	* 180.	„ javanica (Horsf.)	89.
	* 181.	„ fumida (S. Mull.)	90.
	* 182.	„ whiteheadi (Seebohm.)	90.
		MYIOPHONEI . . BEEKLIJSTERS.	
o	* 183.	Myiophoneus flavirostris (Horsf.)	90.
o	* 184.	„ cyaneus (Horsf.)	90.
		IXODIDAE . . . . . IXOS.	
o	185.	Aegithina scapularis (Horsf.)	91.

			Pag.
o *	186.	Hemixus virescens (Temm.)	91.
	?	Jole olivacea (Blyth.)	91.
	?	Pinarocichla euptilosa (Jard en Selb.) . .	91.
o	187.	Microtarsus melanocephalus (Gm.)	91.
*	188.	„ chalcocephalus (Temm.) . . .	92.
o *	189.	Criniger gularis (Horsf.)	92.
o	190.	Trachycomus ochrocephalus (Gm.)	92.
	191.	Pycnonotus aurigaster (Vieill.).	92.
o	192.	„ bimaculatus (Horsf.)	92.
o	193.	„ analis (Horsf.)	93.
	194.	„ plumosus (Blyth.)	93.
o	195.	„ simplex (Less.)	93.
o	196.	Rubigula dispar (Horsf.)	93.
o *	197.	„ squamata (Temm.)	93.
*	198.	Irena turcosa (Wald.)	93.

MUSCICAIDAE. . VLIEGENVANGERS.

	199.	Alseonax latirostris (Raffl.)	94.
	200.	Pratincola caprata (L.).	94.
	201.	Erythromyias dumetoria (Wall.)	94.
	202.	Poliomyias luteola (Pall.).	94.
	203.	Xanthopygia tricolor (Horsf.)	94.
	204.	Muscicapula melanoleuca (Hodgs.). . . .	95.
	205.	„ hyperythra (Blyth..	95.
o	206.	Hypothymis occipitalis (Vig.)	95.
o	207.	Rhipidura phoenicura (Müll. en Schleg.) .	95.
o	208.	„ javanica (Sparrm.)	95.
o	209.	Neomyias euryura (S. Müll.).	96.
o	210.	Terpsiphone affinis (Hay.).	96.
o	211.	Philentoma velatum (Temm.).	96.
	212.	Rhinomyias baliensis (Hartert.)	96.
	213.	Culicicapa ceylonensis (Swains.)	96.
o	214.	Cryptolopha schwaneri (Blyth.).	97.
o *	215.	„ trivirgata (Strickl.)	97.
*	216.	„ grammiceps (Verr.).	97.
o *	217.	Stoparola indigo (Horsf.)	97.

			Pag.
	218.	Siphia unicolor (Blyth.)	97.
	219.	„ elegans (Temm.)	98.
o	220.	„ banyumas (Horsf.)	98.
	221.	„ olivacea (Hume.)	98.
o *	222.	„ vordermanni (Sharpe.)	98.
		CAMPOPHAGIDAE . . RUPSVOGELS.	
o *	223.	Artamides larvatus (S. Müll.)	98.
o *	224.	Graucalus javensis (Horsf.)	98.
o	225.	Pericocrotus exsul (Wall.)	99.
o	226.	„ peregrinus (L.)	99.
o	227.	„ miniatus (Temm.)	99.
o	228.	Lalage terat (Bodd.)	99.
o *	229.	„ fimbriata (Temm.)	99.
		DICRURIDAE . . . . DRONGO'S.	
	230.	Buchanga longa (Bp.)	100.
o	231.	„ cinerea (Horsf.)	100.
o	232.	Bhringa remifer (Temm.)	100.
o	233.	Dissemurus paradiseus L var. platurus (Vieill.).	100.
		ARTAMIDAE . . . . SPITSVOGELS.	
o	234.	Artamus leucogaster (Val.)	101.
		EURYLAEMIDAE . . . HAPVOGELS.	
	235.	Eurylaemus javanicus (Horsf.)	101.
		LANIIDAE . . . KLAUWIERVOGELS.	
o *	236.	Phererythrius flaviscapis (Temm.) . . .	101.
	237.	„ aenobarbus (Temm.) . . .	101.
o	238.	Pachycephala grisola (Blyth.)	102.
o	239.	Laniellus leucogrammicus (Swains.) . .	102.
o	240.	Lanius bentet (Horsf.)	102.
	241.	„ cephalomelas (Bp.)	102.
o	242.	„ superciliosus (Lath.)	102.
	243.	„ tigrinus (Drap.)	102.

			Pag.
		PARIDAE . . . . MEESVOGELS.	
o	244.	Parus cinereus (Bonn. en Vieill.) . . .	103.
o *	245.	Psaltria exilis (Temm.)	103.
		SITTIDAE . . . BOOMKLEVERS.	
o	246.	Sitta azurea (Less.)	103.
o	247.	„ frontalis (Swains.)	103.
		ORIOLIDAE . . . WIELEWALEN.	
o	248.	Oriolus maculatus (Vieill.)	104.
o	249.	„ xanthonotus (Horsf.)	104.
o	250.	„ cruentus (Wagl.)	104.
		CORVIDAE . . . KRAAIVOGELS.	
o	251.	Corone macrorhyncha (Wagl.)	104.
	252.	„ enca (Horsf.)	105.
o	253.	Crypsirhina varians (Lath.)	105.
o *	254.	Cissa thalassina (Temm.)	105.
		STURNIDAE . SPREEUWVOGELS.	
	255.	Sturnopastor jalla (Horsf.)	105.
o	256.	Sturnia sturnina (Pall.)	106.
o *	257.	Graculapica melanoptera (Boie.)	106.
o *	258.	Acridotheres javanicus (Cab.)	106.
	259.	Maïnatus javanensis (Osb.)	106.
o	260.	Calornis chalybea (Horsf.)	106.
		FRINGILLIDAE . . VINKVOGELS.	
o	261.	Passer montanus (L.)	107.
		PLOCEIDAE . . WEVERVOGELS.	
o	262.	Sporaeginthus amandava (L.)	107.
o	263.	Munia oryzivora (L.)	107.
o *	264.	„ ferruginosa (Sparrm.)	108.
	265.	„ maja (L.)	108.
	266.	„ atricapilla (Vieill.)	108.
o	267.	„ nisoria (Temm.)	108.

			Pag.
	268.	Uroloncha leucogastroïdes (Horsf. en Moore.)	108.
	269.	Erythrura prasina (Sparrm.)	109.
o *	270.	Chlorura hyperythra (Rchb.)	109.
	271.	Ploceela javanensis (Less.)	109.
o	272.	Ploceus atrigula (Hodgs.)	109.
o	273.	„ manyar (Horsf.).	109.
		ALAUDIDAE . . . LEEUWRIKKEN.	
o	274.	Mirafra javanica (Horsf.)	110.
		TRERONIDAE . . PAPAGAAI-DUIVEN.	
o	275.	Sphenocercus oxyurus (Reinw.)	110.
	276.	„ korthalsi (Temm.)	110.
o	277.	Butreron capellei (Temm.)	110.
o	278.	Osmotreron griseicauda (Gray.)	110.
o	279.	„ vernans (L.)	111.
	280.	„ olax (Temm.)	111.
		PTILOPIDAE. . . JUFFERDUIVEN.	
o	281.	Ptilopus roseicollis (Wagl.).	111.
o	282.	„ melanocephalus (Forst.). . . .	111.
	283.	„ jambu (Gm.)	111.
		CARPOPHAGIDAE . MUSKAATDUIVEN.	
	284.	Carpophaga aenea (L.).	111.
*	285.	„ lacernulata (Temm.). . . .	112.
	286.	„ badia (Raffl.)	112.
o	287.	Myristicivora bicolor (Scop.).	112.
		COLUMBIDAE. . . . DUIVEN.	
	288.	Columba livia (Bonn.).	112.
		MACROPYGIAE . . KANEELDUIVEN.	
o	289.	Macropygia leptogrammica (Temm.) . . .	112.
o	290.	„ emiliana (Bp.)	113.
o	291.	„ ruficeps (Temm.)	113.

			Pag.
		TURTURIDAE . . TORTELDUIVEN.	
	†	Turtur risorius (L.)	113.
o	292.	„ bitorquatus (Temm. en Knipp.) .	113.
	293.	„ tigrinus (Temm. en Knipp.) . . .	114.
o	294.	Geopelia striata (L.)	114.
		PHABIDAE. . . . . PHAPSDUIVEN.	
o	295.	Chalcophaps indica (L.)	114.
		CALOENADIDAE . . . GOUDDUIVEN.	
	296.	Caloenas nicobarica (L.)	114.
		PERDICIDAE . . . PATRIJSVOGELS.	
o *	297.	Arboricola javanica (Gm.)	115.
o *	298.	„ orientalis (Horsf.)	115.
	?	Caloperdix sumatrana (Grant.)	115.
o	299.	Excalfactoria lineata (Scop.)	115.
		GALLINAE . . . . . HOENDEREN.	
o	300.	Gallus ferrugineus (Lath.)	116.
o	301.	„ varius (Shaw.)	116.
		PAVONES . . . . . PAUWVOGELS.	
o	302.	Pavo muticus (L.)	116.
		MALEAGRIDAE . . . KALKOENEN.	
	†	Melagris gallopavo (L.)	117.
	†	Numida meleagris (L.)	117.
		TURNICAE . . . . . KWARTELS.	
o	303.	Turnix pugnax (Temm.)	117.
		ARDEA . . . . GROOTE REIGERS.	
	304.	Ardea sumatrana (Raffl.)	117.
	305.	„ cinerea (L.)	118.
	306.	Phoyx manillensis (Sharpe.)	118.
		EGRETTAE. . . . . EGRETTEN.	
	307.	Garzetta nigripes (Temm.)	118.

			Pag.
	308.	Herodias alba (L.)	118.
o	309.	Mesophoyx intermedia (v. Hass.). . . .	118.
		DEMI-EGRETTAE . . DEMI-EGRETTEN.	
	310.	Demiëgretta sacra (Gm.)	118.
	311.	Bubulcus coromandus (Bodd.)	119.
		ARDEOLAE . . . . RALREIGERS.	
o	312.	Ardeola speciosa (Horsf.).	119.
	313.	Dupetor flavicollis (Lath.)	119.
		ARDETTAE . . . . WOUDAAPJES.	
	314.	Ardetta sinensis (Gm.).	119.
o	315.	„ cinnamomea (Gm.)	120.
o	316.	Butorides javanica (Horsf.)	120.
	317.	„ stagnatilis (Gould.)	120.
		BOTAURI .. . . . . ROERDOMPEN.	
	318.	Gorsachius melanolophus (Raffl.). . . .	120.
		NYCTICORACES . . NACHTREIGERS.	
o	319.	Nycticorax griseus. (L.)	120.
		IBIDAE . . . . . IBISSEN.	
o	320.	Plegadis falcinellus (L.)	121.
	321.	Ibis melanocephalus (L.)	121.
		TANTALIDAE . . TANTALUSSEN.	
	322.	Tantalus cinereus (Raffl.)	121.
		CICONIAE . . . . . OOIEVAREN.	
	323.	Dissura episcopus (Bodd.)	121.
	324.	Leptoptilus dubius (Gm.)	121.
	325.	„ javanicus (Horsf.).	121.
		SCOLOPACES . . . . . SNIPPEN.	
	326.	Gallinago stenura (Bp.)	122.
	327.	„ gallinago (L.)	122.
o	328.	Scolopax saturata (Horsf.)	122.

			Pag.
o	329.	Rostratula capensis (L.)	122.
		LIMOSAE . . . . . GRUTTO'S.	
	330.	Limosa novae-zealandiae (Gray.)	122.
	331.	„ limosa (L.)	122.
		TRINGAE . . . . STRANDLOOPERS.	
	332.	Tringa crassirostris (T. en S.)	123.
	333.	Calidris arenaria (L.)	123.
	334.	Limonites minuta (Leissl.)	123.
	335.	„ ruficollis (Pall.)	123.
o	336.	„ damacensis (Horsf.).	123.
	337.	Heteropygia acuminata (Horsf.)	123.
	338.	Ancylochilus subarquatus (Güld.) . . .	123.
	339.	Pelidna alpina (L.).	124.
	340.	Limicola platyrhyncha (Temm.)	124.
		PHALAROPI . . . FRANJEPOOTEN.	
?		Phalaropus hyperboreus (L.)	124.
		TOTANI . . . . . RUITERS.	
	341.	Macrorhamphus taczanowski (Verr.). . .	124.
	342.	Totanus calidris (L.)	124.
o	343.	„ stagnatilis (Bechst.)	124.
	344.	Heteractitis brevipes (Vieill.)	124.
o	345.	Tringoïdes hypoleucus (L.)	125.
	346.	Terekia cinerea (Güld.)	125.
o	347.	Glottis nebularius (Gunn.)	125.
o	348.	Rhyacophilus glareola (Gm.)	125.
		NUMENII . . . . . WULPEN.	
	349.	Numenius arquatus (L.)	125.
o	350.	„ cyanopus (Vieill.)	125.
	351.	„ phaeopus (L.)	126.
		RECURVIROSTRES . . . KLUITEN.	
	352.	Himantopus leucocephalus (Gould.) . . .	126.
	353.	„ himantopus (L.)	126.

GLAREOLAE . . ZWALUWSNIPPEN.

			Pag.
	354.	Stiltia isabella (Vieill.)	126.
o	355.	Glareola orientalis (Leach.)	126.

OEDICNEMI . . . . . GRIELEN.

	?	Orthoramphus magnirostris (Vieill.) . .	127.

CHARADRII . . . . . PLEVIEREN.

	356.	Squatarola helvetica (L.)	127.
o	357.	Charadrius dominicus (P. L. S. Müll.) . .	127.
	358.	Ochthodromus geoffroyi (Wagl.)	127.
	359.	„ pyrrhothorax (Gould.) . .	127.
	360.	„ veredus (Gould.)	127.
	361.	Aegialites dubia (Scop.)	127.
o	362.	„ ruficapillus (Temm.)	128.
	363.	„ peroni (Bp.)	128.

STREPSILATIDAE . STEENLOOPERS.

o	364.	Arenaria interpres (L.)	128.

VANELLI . . . . . KIEVIETEN.

o	365.	Xiphidiopterus cucullatus (Temm.) . . .	128.

PARRAE . . . . . PARRA'S.

o	366.	Hydrophasianus chirurgus (Scop.) . . .	128.
o	367.	Metopodius indicus (Lath.)	129.

RALLI. . . . . RALLEN.

	368.	Hypotaenidia philippensis (L.)	129.
o	369.	„ striata (L.)	129.
o	370.	Rallina fasciata (Raffl.)	129.
	371.	„ superciliaris (Eyton.)	129.
o	372.	Limnobaenus fuscus (L.)	129.
	373.	„ paykulli (Ljungh.)	130.

PORZANAE . PORCELEINHOENTJES.

o	374.	Poliolimnas cinereus (Vieill.)	130.

GALLINULAE . . WATERHOENTJES.

			Pag.
o	375.	Amaurornis phoenicura (Forst.)	130.
o	376.	Gallinula chloropus (L.)	130.
o	377.	Gallicrex cinerea (Gm.)	131.
		PORPHYRIONES . . PURPERKOETEN.	
o	378.	Porphyrio calvus (Veill.)	131.
		FULICAE . . . . . MEERKOETEN.	
	379.	Fulica atra (L.)	131.
		PODICEPIDAE . . . . . DUIKERS.	
o	380.	Podiceps philippensis (Ronnat.)	131.
	381.	Catarrhactes chrysocome (Forst.) . . .	132.
		ANSERES . . . . . GANZEN.	
†		Cygnopsis cygnoïdes (L.)	132.
		ANATIDAE . . . . . EENDVOGELS.	
†		Caïrina moschata (L.)	132.
†		Anas boscas (L.)	132.
	382.	„ superciliosa (Gm.)	133.
	383.	Asarcornis scutulata (S. Müll.)	133.
	384.	Nettopus coromandelianus (Gm.)	133.
o	385.	Nettion gibberifrons (S. Müll.)	133.
	386.	Querquedula circia (L.)	133.
o	387.	Dendrocygna arcuata (Cuv.)	133.
o	388.	„ javanica (Horsf.)	133.
		FREGATAE . . . FREGATVOGELS.	
o	389.	Fregata aquila (L.)	134.
o	390.	„ ariel (Gould.)	134.
		GRACULI . . . . AARSCHOLVERS.	
	391.	Phalacrocorax javanicus (Horsf.) . . .	134.
	392.	„ sulcirostris (Brandt.) . .	134.

			Pag.
		PLOTI . . . SLANGHALSVOGELS.	
o	393.	Plotus melanogaster (Penn.)	134.
		PELECANI . . . . PELLIKANEN.	
	394.	Pelecanus roseus (Gm.)	135.
	395.	„ philippensis (Gm.)	135.
		SULAE. . . . ROTSPELLIKANEN.	
	396.	Sula piscator (L.)	135.
	397.	„ cyanops (Sund.)	155.
		PHAETONES. KEERKRING-VOGELS.	
	398.	Phaeton lepturus (Lacép.)	135.
		STERNI . . . . ZEEZWALUWEN.	
	399.	Hydrochelidon leucoptera (Meien en Schinz.)	136.
o	400.	„ hybrida (Pall.)	136.
	401.	Gelochelidon anglica (Mont.)	136.
	402.	Sterna media (Horsf.)	136.
	403.	„ bergii (Licht.)	136.
	404.	„ anaestheta (Scop.)	136.
	405.	„ fuliginosa (Gm.)	137.
	406.	„ minuta (L.)	137.
	407.	„ melanogaster (Temm.)	137.
	408.	„ melanouchen (Temm.)	137.
	409.	Anous stolidus (L.)	137.
	410.	Gygis candida (Gm.)	137.

VULKANISCHE VERSCHIJNSELEN

EN

AARDBEVINGEN,

IN DEN

Oost-Indischen Archipel

WAARGENOMEN GEDURENDE HET JAAR 1899,

VERZAMELD DOOR HET

Koninklijk Magnetisch en Meteorologisch Observatorium te Batavia.

A. VULKANISCHE VERSCHIJNSELEN.

De berichten over het jaar 1899, uitgenomen die over een betrekkelijke geringe uitbarsting van den *Gedeh*, wijzen op een zwakke werkzaamheid op vulkanisch gebied. Sinds het jaar van *Krakatau* kunnen de jaren 1888, '89, '90, '92, '94 en '95 als jaren van verhoogde werkzaamheid aangemerkt worden.

I. Uitbarsting van den Gedeh.

a. Verslag van het bezoek van de H. H. Janse *en* Heyl *aan den krater.*

Volgens berichten van een mandoer, die reeds 30 jaren gewerkt heeft in den bergtuin *Tjibodas* (behoorende bij 's Lands Plantentuin), heeft de *Gedeh* in dien tijd slechts éénmaal eene uitbarsting vertoond, nl. een dertien jaren geleden in 1886. Over den aschregen toen gevallen vindt

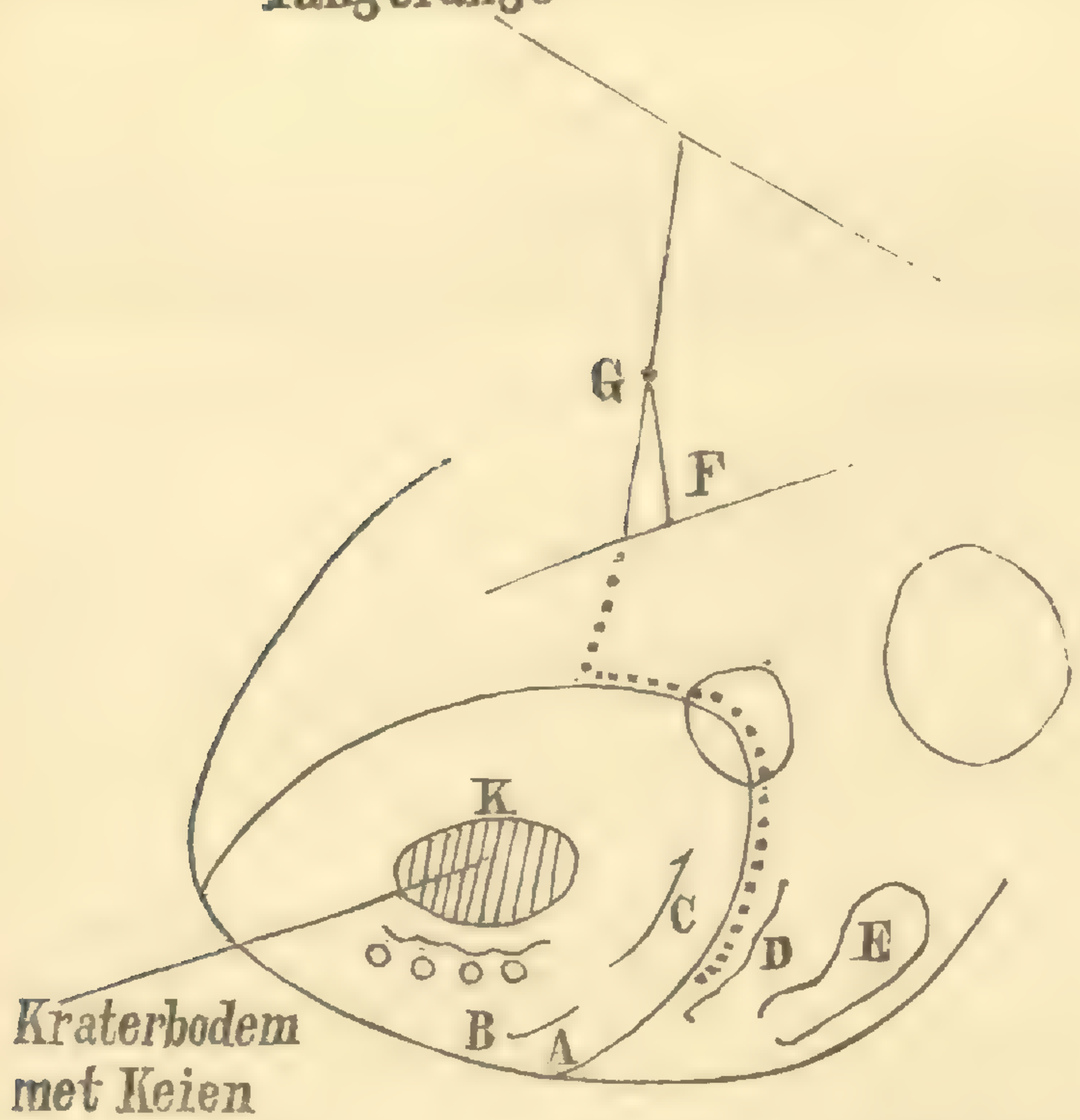
men nadere berichten in de mededeelingen der aardbevingscommissie over 1886 in dit Tijdschrift.

In de laatste jaren vertoonde de *Gedeh*, van beneden gezien, slechts zelden, en dan nog zeer weinig rook; doch reeds een week voor de uitbarsting had de Heer J. H. Heyl, opzichter bij den bergtuin *Tjibodas* zoo ook verscheidene andere personen te *Sindanglaija*, enz., waargenomen, dat de rook bestendig uit den krater opsteeg en veel sterker was dan anders.

Op 1 Mei (*) des avonds omstreeks 8 uur hoorde de Heer Heyl een klein aantal opvolgende geluiden als verwijderde kanonschoten, die ook 's nachts voortduurden. Naar den krater ziende, zag hij toen de rook als door een inwendig vuur verlicht. Den volgenden morgen vertoonde zich in en onmiddellijk boven den krater een dichte donker grijze wolk, die duidelijk iets anders was dan rook en dus blijkbaar aschregen was. Hoelang die duurde was niet op te geven, daar elken morgen tegen 8 uur ongeveer de top van den berg in wolken wordt gehuld en verdere waarneming dus verhinderd wordt. Den daarop volgenden morgen was er echter van een aschregen niets meer te zien, daar zich wederom slechts de helder witte, vrij zware rook vertoonde, die in twee afzonderlijke kolommen omhoog steeg.

Den 11^den^ Mei ondernamen wij een tocht naar den krater. Opweg naar *Kandang Badak*, waar overnacht werd, was niets te zien. Slechts zag men dat in de kali bij *Lebak Saät* in de kleine plasjes, waar het water nauwelijks in beweging was, de bodem bedekt was met zeer fijne licht grijze asch, terwijl het water zich volkomen helder vertoonde. Dit trok toen echter onze aandacht niet. Den 12^den^ Mei gingen wij opweg naar den top en bemerkten toen reeds vóór wij aan den krater waren dat er iets gebeurd moest zijn.

(*) Deze datum is de waarschijnlijkste, maar kan niet met volkomen zekerheid opgegeven worden, misschien moet deze zijn 30 April, of anders 29 April.



Bij aankomst aan den kraterrand van den eruptiekegel bij *i* ongeveer, zag de Heer Heyl, die reeds vaak den krater bezocht had, dat er daar een zeer opvallende verandering had plaats gehad.

De kraterbodem was nl. verhoogd, en volgens schatting misschien wel ongeveer 25 Meter. Die verhooging was ontstaan door eene opeenhooping van groote en kleine steenen, alle van een zelfde egaal grijze kleur, die niet de minste spoor van verweering of aanslag vertoonden, en dus blijkbaar eerst sedert korten tijd daar waren gekomen. Zooals ook uit het volgende blijken zal, had de krater deze steenen uitgeslingerd, doch waren deze, voorzoover zij binnen der kraterrand (rand van den eruptiekegel) gevallen waren, op den kraterbodem teruggestort. Op twee plaatsen *a* en *b*, waren steenen van den oorspronkelijken rand, met de afrollende steenen mee naar beneden gestort. Vooral bij *a* vertoonde deze een bruine kleur, en staken dus duidelijk af tegen de nieuwe grijze steenen. Bij *c* was blijkbaar in

den rand een verticale scheur ontstaan, die tot ongeveer halverhoogte van den rand (aan de binnen helling) reikte; het stuk aan de binnenzijde van die scheur was eveneens in den krater gestort. Boven op den rand van den eruptiekegel, bij *d*, was een andere scheur zichtbaar, ongeveer 3—4 c. M. wijd en misschien 10 M. lang.

De in den krater terugvallende steenen hadden den krater verstopt, maar tevens door een lage dam een klein deel afgescheiden, dat gelegen is juist naar de zijde van den zeer hoogen, ouden kraterrand.

De talrijke solfataren kwamen alle ook aan die zijde van onder de nieuwe steenmassa voor den dag. Die helder witte rook vereenigde zich tot de twee kolommen die o. a. van *Tjipanas* af zichtbaar zijn.

De steenen uit den krater geslingerd, waren slechts voor het kleinste gedeelte binnen den eruptiekegel gevallen; daar ook de buitenhelling van dien kegel, zoowel als het meer vlakke onbegroeide gedeelte, dat ongeveer ten N. van den krater ligt, met volkomen gelijksoortige steenen bedekt waren, als men in den krater zag liggen.

Reeds met een oogopslag was elke nieuwe steen te onderscheiden van de steenen die er reeds vroeger lagen. Van deze plaats verzamelden wij de steenmonsters, die aan het Bureau van het Mijnwezen te *Batavia* zijn aangeboden. De steenen waren van zeer verschillende grootte. De grootste die wij zagen, lag juist op den rand van den eruptiekegel; deze heeft naar ruwe schatting een' inhoud van $^1/_5$—$^1/_4$ M^3, hetgeen, bij het soortelijk gewicht, door ons bepaald, van 2.9 een gewicht zou geven van 600—700 KG. De meeste stukken waren kleiner, maar toch vond men er op het plateau zeer vele die wel een gewicht van tot 200 KG. zullen gehad hebben.

Waar de grond eenigszins minder hard was, waren de steenen door hun val een eindweegs in den grond gedrongen, soms wel ongeveer $^1/_2$ M. Deze gaten waren dan vaak met asch volgeslibd, zoodat de steen niet meer zichtbaar was.

Behalve steenen, heeft de krater n.l. ook fijne asch uitgeworpen. Het geheele plateau was er mede bedekt, en daar het den laatsten nacht geregend had, liep men er op als op natte klei. De asch heeft een licht grijze kleur, en lag bij den kraterrand tot ongeveer 8 cM. dik, doch verder weg slechts 2—3 cM. De hoeveelheid asch is dus niet bijzonder groot geweest.

Twee monsters asch werden verzameld; het eene, fijnere, dat in de bovenbesproken gaten was aangeslibd, het andere, grovere, datgene wat nog op oude steenen, maar niet op de nieuwe steenen vond, moet dus de aschregen aan den steenen regen zijn voorafgegaan. De aschwolk door den Heer Heyl in den morgen van den 2den Mei gezien, moet dus slechts het restant geweest zijn van de zwaardere aschregen, die dus blijkbaar den vorigen avond gevallen was.

De bodem van den ouden krater *e*, was tengevolge van de gevallen regens volgeslibd, zoodat van den plantengroei, daar aanwezig, niets meer te zien was als de toppen van enkele *Gnaphalium*-struiken. Deze waren in hun geheel ongeveer 1 M. hoog, zooals uit een vroeger bezoek aan dien ouden krater bekend was, zoodat de asch daar dus ook bijna 1 M. hoog is aangeslibd.

Van het plateau naar *Kandang Badak* gaande, in ongeveer N. N. W. richting, klimt men eerst door *Gnaphalium*-struiken, en tusschen *Albizzia montana* steil om hoog, om daarna, van den hoogsten rand gaandeweg naar *Kandang Badak* af te dalen. Tot aan den rand en ook even daar voorbij zag men trotsch gevallen regens zelfs op de bladeren nog vrij veel asch liggen; veel verdere dan dien rand heeft de asch zich ten minste in die richting niet verspreid.

Niet zoo echter met de steenen, daar men overal langs den weg en te midden der struiken en boompjes nieuw uitgeworpen steenen zag liggen, meerendeels meerdere decimeters in den bodem ingeslagen. De boomen, die zij getroffen hadden, waren natuurlijk gebroken en soms zelf geheel ontworteld.

De steenen wogen naar ruwe schatting gemiddeld tusschen de 5 en 50 KG. maar er waren er enkele bij die zeker wel 150—200 KG. moeten gewogen hebben. Zij waren zoo talrijk, dat men langs den weg ongeveer op elken 3—5 M. een steen vond liggen. Een der grootste dier steenen was tevens bijna het verst geslingerd, tot op ongeveer $^1/_4$ uur gaans van den bovenbedoelden rand, en dus ongeveer $^3/_4$ uur gaans van den eruptiekegel.

(De afstand van den rand tot *Kandang Badak* bedraagt ook ongeveer $^3/_4$ uur.)

Deze steen had bovendien een relatief groote verwoesting aangericht. Hij was diep in den grond geslagen, en daarna in verschillende stukken uiteengesprongen. Deze hadden enkele boomen geheel ontworteld en op eene ruimte van ongeveer 6 M. breed bij 15 M. lang alle boomen en takken geknakt en tegen den grond geworpen. (Stukken van dezen steen werden nog afzonderlijk verzameld.)

Nadat de steenen opgehouden hadden, was er niets bijzonders meer te zien; slechts bleek op den terugweg dat het water van het riviertje *Lebak saät* thans geheel troebel was door grijze asch, die blijkbaar door de regens van dien nacht naar beneden gespoeld was.

De eruptie is dus blijkbaar van zeer geringen omvang geweest, maar het was opvallend dat daarbij zulke groote steenen waren weggeslingerd.

Dr. J. M. JANSE,
Chef II Afd. van 's Lands Plantentuin.

C. J. H. HEYL,
Opzichter Bergtuinen Tjibodas.

Tjibodas, 13 Mei 1899.

P. S. Ook later was de *Gedeh* nog in werking, daar bovenbedoelde inlander ons zeide, dat hij in den nacht van den 13den op den 14den wederom meerdere doffe zwakke geluiden gehoord had, en wederom een zwarte wolk, misschien een aschregen, boven den krater gezien heeft.

b. Bericht van den Heer E. J. KERKHOVEN *te Sinagar dd. 22 Nov. 1899.*

„In de laatste dagen komt er eeu massa rook (stoom) uit den krater van den *Gedeh*".

II. VERHOOGDE WERKING VAN DEN SEMEROE.

a. Resident van Probolinggo aan Z. Exc. den Gouverneur-Generaal, dd. 21 Jan. 1899.

Ik heb de eer Uwer Excellentie eerbiedig te rapporteeren, dat op den 17den dezer, des morgens ten 10 ure, te *Pasirian* en omstreken, afdeeling *Loemadjang*, een fijne aschregen werd geconstateerd, vermoedelijk uit den *Semeroe* afkomstig, alhoewel van eene verhoogde werking van dien vulkaan tot nog toe niets bekend is.

b. Idem: dd. 13 Maart 1899.

Ik heb de eer Uwer Excellentie eerbiedig mede te deelen, dat volgens een heden ontvangen rapport op 11 dezer 's morgens om 6 uur een lichte aschregen gevallen is in het onderdistrict *Mranggon* van het district *Dringoe* der afdeeling *Probolinggo*, welke aschregen uit het Noorden kwam opzetten en door een Zuidenwind werd verdreven.

c. Resident van Pasoeroean aan Z. Exc. den Gouverneur-Generaal, dd. 29 Maart 1899.

Ik heb de eer ter kennisse van Uwe Excellentie te brengen, dat sinds den 24den dezer een verhoogde werking van den *Semeroe* werd waargenomen.

De erupties volgen elkaar snel op en gaan meermalen vergezeld van lichte horizontale en vertikale schokken van aardbeving.

Op gemelden datum viel gedurende den geheelen dag een vrij dichte aschregen, die in Zuid-Oostelijke richting werd voortgedreven.

d. Bericht van Dr. KOHLBRUGGE *te Tosari, dd. 31 Maart 1899.*

„De *Smeroe*, die anders slechts om de 3—7 minuten een wolk uitstoot, werkt sedert eenige dagen onafgebroken."

e. Resident van Probolinggo aan Z. Exc. den Gouverneur-Generaal, dd. 14 Augustus 1899.

„Ik heb de eer Uwer Excellentie eerbiedig te rapporteeren, dat den 11den dezer in den ochtend, circa 7 uur, een zeer lichte aschregen is gevallen ter districtshoofdplaats *Tempeh* afdeeling *Loemadjang*, ten gevolge eener verhoogde werking van den *Semeroe*."

B. AARDBEVINGEN.

De aardbevingsverschijnselen gedurende 1899 culmineerden in de zware aardbeving met verwoestende vloedgolf op *Ceram* in den nacht van 29 op 30 Sept. De belangrijkheid van deze ramp ook uit een wetenschappelijk oogpunt is de aanleiding geweest om na verkregen vergunning, behalve de rapporten van den Resident van *Ambon*, ook het rapport van den Hoofdingenieur Dr. R. D. M. VERBEEK in zijn geheel over te nemen.

Na de uitbreiding in dit jaar van het observatorium tot een seismographisch station van de eerste orde, worden de uitkomsten van de opteekening der microseismische bewegingen in de jaarboeken van het observatorium opgenomen.

De in den vorigen jaargang gegeven tabel C zal daarom weer vervallen, maar in tabel B zal onder het hoofd: „bijkomende verschijnselen en opmerkingen" worden opgenomen den aanvangstijd van iedere ook op het observatorium door den seismograaf van MILNE opgeteekende storing.

Hierbij zij opgemerkt: ten eerste, dat de overeenkomst in tijd nog geen overtuigend bewijs is, dat de aardbeving (vooral in ver van *Batavia* gelegen eilanden van den archipel) de

storing in den seismograaf heeft teweeg gebracht; en ten tweede dat het begin van de storing gewoonlijk de aankomst van aardgolven, die zich met een snelheid van ongeveer 10 K. M. per seconde *door* de aarde voortplanten, aangeeft.

Evenals vorige jaren is onder het hoofd „Uur-*locale tijd*" opgenomen de door de waarnemers vermelde tijden, en onder het hoofd „Herleiding tot *Bataviaschen tijd*" het lengte-verschil van de waarnemingsplaats met *Batavia* in tijdminuten.

Daar evenwel de tijd volgens welken de verschillende waarnemers hebben waargenomen, volstrekt niet altijd locale tijd is, zoo is het niet raadzaam de herleiding zonder meer aan te brengen.

Terwijl in de *Preanger-Regentschappen* vrij wel algemeen Bataviaasche tijd wordt gebruikt in *Midden-Java* Semarang-tijd en in *Oost-Java* Soerabaja-tijd, zoo is dit toch niet zonder uitzondering.

In elk geval zijn de gegevens hieromtrent nog niet voldoende voorhanden om overal de juiste tijdherleiding te kunnen aanbrengen, en is dus in afwachting daarvan de vermelde tijd evenals vroeger als locale tijd ingevuld.

Aardbevingsberichten over *Januari* 1899.

Berichtgever.	Waarnemingsplaats.	A Residentie of Gouvernement en Eiland.	Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	Herleiding tot *Batavia-schen tijd.* Minuten	Duur Seconden
G. R. 6328/99.	Endeh.	Timor en Onderh., Flores.	3	11u	- 60	3
G. R. 4150/99.	Baä.	Timor en Onderh., Roti.	3	± 14u	— 75	2
G. R. 2136/99.	Alor.	Timor en Onderh., Alor.	3	15u 0m	— 70	Zeer kor
G. R. 2137/99.	Koepang.	Timor en Onderh.. Timor.	3	14u 55m	- 71	3 à 4
Resident.	Tjandjoer.	Preanger-Reg.. Java.	11	10u 45m	- 1	5
K. A. R. Bosscha.	Ondern. Malabar bij Bandoeng.	Preanger-Reg.. Java.	11	10u 49m	- 3	
E. J. Kerkhoven.	Sinagar.	Preanger-Reg.. Java.	11	10u 55m	- 0	
Posthouder.	Patani.	Ternate, Halmahera.	12	16u 26m	88	190
Kontroleur.	Laboeha.	Ternate, Batjan.	12	16u 24m	83	13
Gewestelijke Secretaris.	Ternate.	Ternate, Ternate.	12	18u 40m	83	6
E. J. Kerkhoven.	Sinagar.	Preanger-Reg., Java.	15	13u 45m	0	
Resident.	Soekanegara.	Preanger-Regentsch. Java.	15	13u 30m	- 1	1½
Posthouder.	Patani.	Ternate. Halmahera.	15	17u 32m	88	4
Resident.	Soekanegara.	Preanger-Reg., Java.	18	11u	1	2
Posthouder.	Sanana.	Ternate, Soelabesi Soela eil.	19	19u 40m	77	1
Resident.	Soekanegara.	Preanger-Reg., Java.	21	21u 15m	1	2
K. A. R. Bosscha.	Ondern. Malabar bij Bandoeng.	Preanger-Reg., Java.	21	21u 21m	3	
G. R. 1117/99.	Sjera.	Amboina, Timorlaut.	22	10u 30m	97	Enkele

VINGEN.

C	D	E
Richting.	Intensiteit en aard der beweging.	Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
Z—N.	Een hevige schok.	
N—Z.	Horizontale aardschokken.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 13u 35m 8.
W—O.	Vrij harde horizontale schok.	„ „ „ „ „
Z—N.	Vrij hevige horizontale aardschokken.	„ „ „ „ „
W—O.	Zeer lichte horizontale schok.	Seismogr.-Milne. Batavia. aanv. = 10u 49m 6.
.....	Flink.	„ „ „ „ „
.....	Lichte aardbeving.	„ „ „ „ „
ZW—NO.	Hevige verticale schokken.	Gepaard met een onderaardsch geruisch.
	Zachte horizontale beweging met draaing. Twee aardbevingen onmiddellijk na elkaar.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 15u 11m 6.
W—O.	Hevige schok, horizontaal golvende beweging.	„ „ „ „ „
W—O.	Licht.	
	Lichte horizontale schok.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 13u 42m 5.
ZW—NO.	Een lichte verticale schok.	„ „ „ „ „
O—W.	Lichte verticale schok.	
ZW—NO.	Horizontaal.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 11u 0m 3.
	Lichte verticale schok.	
	Licht.	
N—Z.	Zwak horizontaal.	

Berichtgever.	A Waarnemingsplaats.	A Residentie of Gouvernement en Eiland.	B Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	B Herleiding tot *Bataviaschen tijd.* Minuten	B Duur Seconde
Aardbevingsberichten over *Januari* 1899 (*Vervolg*).						
G. R. 6993/99.	Eilanden Wetter en Babber.	Amboina, Wetter en Babber.	23	± 9u 30m	— 92	3–10
G. R. 1117/99.	Letti.	Amboina, Letti.	23	11u	— 84	Enkele
G. R. 4150/99.	Koepang.	Timor en Onderh., Timor.	23	10u 15m	— 71	3–4
G. R. 6993/99.	Eiland Babber.	Amboina, Babber.	25	.....	+ 92	
G. R. 2962/99.	Kroë.	Benkoelen, Sumatra.	26	± 4u 30m	+ 11	
G. R. 1117/99.	Letti.	Amboina, Letti.	28	1u	— 84	Enkele
G. R. 6993/99.	Eiland Dammer.	Amboina, Dammer.	29	± 1u 45m	+ 88	60.
G. R. 6328/99	Waingapoe.	Timor en Onderh., Soemba.	29	4u	— 54	10
G. R. 3505/99.	Salaima.	Benkoelen, Sumatra.	30	10u 55m	+ 17	
G. R. 4376/99.	Kepahiang, Redjang en Lebong.	Palembang, Sumatra.	30	± 11u 30m	+ 17	± 30
G. R. 3505/99.	Kroë.	Benkoelen, Sumatra.	30	19u 18m	+ 11	.....
K. A. R. Bosscha. Atjeh Verslag.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	30	21u 26m	— 3	
	Kota Radja.	Atjeh en Onderh., Sumatra.	31	0u 7m	+ 46	45
G. R. 3505/99.	Tabah-Penandjoing.	Benkoelen, Sumatra.	31	± 10u 30m	+ 17	± 3
G. R. 4818/99.	Banding Agoeng.	Palembang, Sumatra.	31	19u 20m	+ 12	

C Richting.	D Intensiteit en aard der beweging.	E Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
W—O.	Lichte horizontale schokken.	De schokken duurden op het eerstgenoemde eiland naar gissing drie —, op het laatstgenoemde ongeveer tien seconden.
NW—ZO.	Zwak horizontaal.	
Z—N.	Twee kort op elkander volgende horizontale aardschokken	
Z—N.	Een korte lichte horizontale schok.	
NO—ZW.	Hevige schok.	Voorafgegaan door dof gerommel.
O—W.	Zwak horizontaal.	
O—W.	Horizontale schokken, gevolgd door een verticalen schok.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv.=0u 16m 9.
NO—ZW.	Eenige aardschokken, die met een verticalen schok begonnen en overgingen in horizontale schommelingen van 10 seconden duur.	
O—W.	Schokken.	
	Vrij zware verticale schokken.	
NO—ZW.	Eenige hevige horizontale schokken van aardbeving.	Voorafgegaan van een dof gerommel.
	Flink.	
N—Z.	Eenige vrij zware schommelingen van aardbeving.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv.=0u 53m 8.
W—O.	Eenige horizontale schokken van aardbeving.	
N—Z.	Drie achtereenvolgende secondeschokken van aardbeving.	

Aardbevingsberichten over *Februari* 1899.

Berichtgever.	A Waarnemingsplaats.	A Residentie of Gouvernement, en Eiland.	Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	B Herleiding tot *Bataviaschen tijd.* Minuten	B Duur. Seconden
Resident.	Tjiandjoer.	Preanger-Reg., Java.	5	0u 57m	— 1	..
Resident.	Patjet, Tjiandjoer.	Preanger-Reg., Java.	5	1u 20m	— 1	7
E. J. Kerkhoven.	Sinagar.	Preanger-Reg., Java.	5	1u 25m	0	.
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	5	1u 24m	— 3	.
G. R. 3503/99.	Rangkas Betoeng.	Bantam, Java.	5	± 1u 30m	+ 2	
G. R. 3503/99	Tjikandi.	Bantam, Java.	5	± 1u 30m	+ 2	
Resident	Tjikadjang.	Preanger-Reg., Java.	5	1u 30m	— 4	..
Resident.	Bandoeng.	Preanger-Reg., Java.	5	1u 30m	— 3	5 à 6
G. R. 3504/99.	Laboean.	Bantam, Java.	5	± 1u 30m	+ 3	.....
G. R. 4819/99.	Eil. Amboina.	Amboina, Amboina.	11	16u 10m	— 86	4
G. R. 4819/99.	Kajelie.	Amboina, Boeroe.	11	16u 10m	— 81	4
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	12	10u 55m	— 3	..
G. R. 4819/99.	Eiland Amboina.	Amboina, Amboina.	13	6u	— 86	
Resident.	Parigi.	Preanger-Reg., Java.	13	10u 30m	— 7	
Resident.	Tjidjoelang.	Preanger-Reg., Java.	13	10u 30m	— 7	..
G. R. 5167/99.	Kota Agoeng.	Lampongsche districten, Sumatra.	18	4u 40m	+ 8	
G. R. 5472/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eil.	19	0u30m — 1u0m	— 93	2
				5u	"	2
G. R. 6328/99.	Endeh.	Timor en Onderh., Flores.	25	± 0u	— 60	2
G. R. 11179/99.	Letti.	Amboina, Letti.	27	21u	— 84	Enkele
G. R. 12886/99.	Dammer.	Amboina. Dammer.	27	21u	— 87	"
			28	1u	"	"

C Richting.	D Intensiteit en aard der beweging.	E Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
NW—ZO.	.....	
NW—ZO.	.....	Seismogr. — Milne, Batavia, aanv. = 1^{u} 25^{m} 0.
.....	Een vrij sterke schok van aardbeving.	„ „ „ „ „
.....	Flink.	„ „ „ „ „
ZW—NO.	.....	„ „ „ „ „
ZW—NO.	.....	„ „ „ „ „
NW—ZO.	Horizontale schokken.	„ „ „ „ „
?	Verticale schokken.	„ „ „ „ „
ZW—NO.	.....	„ „ „ „ „
NW—ZO.	Vrij hevige horizontale schokken van aardbeving.	
NW—ZO.	.....	
.....	Licht.	
NW—ZO.	2 Zwakke horizontale aardschokken die ieder ongeveer één seconde duurde.	
NO—ZW.	Lichte horizontale schok.	
NO—ZW.	Lichte horizontale schok.	
.....	Eenige vrij hevige schokken van aardbeving.	Seismogr. — Milne, Batavia, aanv. = 5^{u} 9^{m} 0.
.....	Twee lichte verticale schokken.	
.....	Vrij hevige horizontale schok.	
.....	Een hevige schok.	
O—W.	Zwak horizontaal.	
O—W.	Lichte schokken.	
O—W.	„ „	

Berichtgever.	A Waarnemingsplaats.	A Residentie of Gouvernement, en Eiland.	Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	B Herleiding tot *Batavia-schen tijd.* Minuten	Duur. Seconden.

Aardbevingsberichten over *Maart* 1899.

G. R. 6877/99.	Vlakkenhoek.	Benkoelen, Sumatra.	1	± 8u 10m	+ 9	± 15
G. R. 6877/99.	Kroë.	Benkoelen, Sumatra.	1	8u 10m	+ 12	10
G. R. 5812/99.	Loeboe Lintang.	Benkoelen, Sumatra.	1	13u 10m	+ 16	...
G. R. 6620/99.	Kepahiang.	Palembang, Sumatra	2	± 13u 30m	+ 17	15
G. R. 6620/99.	Moeara Doea.	Palembang, Sumatra	2	± 13u 30m	+ 10	...
G. R. 5812/99.	Benkoelen.	Benkoelen, Sumatra.	2	± 13u 30m	+ 16	15
G. R. 7874/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eil.	2	± 16u	— 93	Enkele
			2	22u	„	Enkele
G. R. 6329/99.	Donggala.	Celebes en Onderh., Celebes.	3	9u 5m	— 52	8
G. R. 6395/99.	Bima.	Celebes en Onderh., Soembawa.	4	0u 35m	— 48	3
G. R. 7874/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eil.	8	16u	— 93	Enkele
G. R. 6992/99.	Amboina.	Amboina, Amboina.	16	± 3u 45m	— 86	2–3
G. R. 9176/99.	Kepala Tjoeroeb.	Palembang, Sumatra	19	5u 55m	+ 16	?
Kontroleur.	Laboeha.	Ternate, Batjan.	19	23u 15m	— 83	1
G. R. 7218/99.	Bintoehan.	Benkoelen, Sumatra.	21	16u 50m	+ 14	Enkele
G. R. 11179/99.	Sjera.	Amboina, Timorlaut.	23	21u	— 97	Enkele
G. R. 11179/99.	Babber.	Amboina, Babber.	23	21u	— 92	Enkele
G. R. 9173/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eilanden.	23	20u 55m	— 93	± 60
G. R. 12886/99.	Dammer.	Amboina, Dammer.	24	21u	— 87	Enkele
G. R. 9173/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eil.	27	20u 35m	— 93	Eenige
Dr. Kohlbrugge	Tosari.	Pasoeroean, Java.	31	18u 51m	— 24	60

C Richting.	D Intensiteit en aard der beweging.	E Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
	De horizontale schokken vergezeld van verticale schokjes van geringe kracht.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 8u 15m 6.
N—Z.	Lichte horizontale schokken.	„ „ „ „ „
NO—ZW.	Eenige vrij hevige schokken van aardbeving.	Richting als „vermoedelijk" aangemerkt.
	Eenige vrij hevige aardschokken in verticale richting.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 13u 52m 7.
	Horizontale schokken.	„ „ „ „ „
NW—ZO.	Horizontale schok.	„ „ „ „ „
W—O. W—O.	Vrij hevige horizontale schokken.	
ZW—NO.		De schok werd voorafgegaan door een onderaardsch gerommel. Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 8u 0m 3. „ „ „ „ 8u 41m 0.
Z—N.	Lichte schok van aardbeving.	
W—O.	Eenige lichte horizontale schokken.	
NO—ZW.	Eene vrij sterke horizontale schok van aardbeving, gevolgd door trillingen.	
?	Een zeer goed merkbare aardschok.	
?	Hevige ruk.	
N—Z.	Vrij hevige horizontale schokken.	
N—Z.	Zwak horizontaal.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 19u 29m 0.
O—W.	Zwak horizontaal.	„ „ „ „ „
N—Z.	Lichte horizontale schokken.	„ „ „ „ „
O—W.	Lichte schokken.	
	Vrij hevige verticale schokken.	Voorafgegaan door onderaardsch gerommel.
W—O.	Lichte aardtrillingen.	Sedert eenige dagen werkt de Smeroe, die anders slechts om de 3—7 minuten een wolk uitstoot, bijna onafgebroken.

Berichtgever.	Waarnemingsplaats.	A Residentie of Gouvernement en Eiland.	Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	Herleiding tot *Bataviaschen tijd.* Minuten	Duur. Seconden

Aardbevingsberichten over *April* 1899.

G. R. 9174/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eil.	1	18u 5m	— 93	Enkele.
G. R. 9174/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eil.	2	± 15u	— 93	Enkele
G. R. 11179/99.	Babber.	Amboina, Babber eil.	2	21u 30m	— 92	....
G. R. 12886/99.	Dammer.	Amboina, Dammer.	3	22u 10m	— 87	Enkele.
Resident.	Tjiandjoer.	Preanger-Reg., Java.	3	17u 30m	— 1	2—3.
Resident.	Tjiandjoer.	Preanger-Reg., Java.	4	22u	— 1	1—2.
G. R. 9174/9999.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eil.	5	8u 10m	— 93	Enkele.
				± 15u	„	„
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	5	15u 40m	— 3	
G. R. 9175/99.	Moeara Doea.	Palembang, Sumatra	5	± 15u 30m	+ 11	20
G. R. 10425/99.	Bintoehan.	Benkoelen, Sumatra.	5	15u 15m	+ 14	12
G. R. 10425/99.	Bintoehan.	Benkoelen, Sumatra.	6	4u 30m	+ 13	< 12
G. R. 9175/99.	Moeara Doea.	Palembang, Sumatra	6	± 5u 30m	+ 11	3—4
G. R. 9174/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eil.	11	14u 30m	— 93	Enkele.
				14u 45m	„	„
G. R. 9174/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eil.	12	± 14u	— 93	Enkele.
G. R. 8951/99.	Ampenan.	Bali en Lombok, Lombok.	12	19u 40m	— 37	Zeer kort.
G. R. 8951/99.	West-, Oost- en Midden-Lombok.	Bali en Lombok, Bali.	13	3u 55m	— 38	± 60
G. R. 9177/99.	Banjoewangi.	Banjoewangi, Java.	13	3u 55m	— 34	.....
G. R. 8950/99.	Djembrana.	Bali en Lombok, Bali.	13	4u 5m	— 32	20
G. R. 13285/99.	Tifoe.	Amboina, Boeroe.	18	± 11u	— 78	Enkele.
G. R. 11180/99.	Kajelie.	Amboina, Boeroe.	21	10u	— 82	5
Kontroleur.	Laboeha.	Ternate, Batjan.	21	10u 2m	— 83	1
G. R. 10109/99.	Amboina.	Amboina, Amboina.	21	10u 10m	— 86	5
G. R. 10109/99.	Amboina.	Amboina, Amboina.	22	17u 50m	— 86	5
G. R. 11179/99.	Letti	Amboina, Letti eil.	22	22u	— 84	
G. R. 9403/99.	Wonogiri.	Soerakarta, Java.	23	10u 10m	— 16	Eenige.
G. R. 10109/99.	Saparoea.	Amboina, Saparoea.	23	15u—16u	— 88	...

C Richting.	D Intensiteit en aard der beweging.	E Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
?	Zwak, horizontaal.	Te zwak om richting te bepalen.
?	Zwak, horizontaal.	
O—W.	Zwak, horizontaal.	
O—W.	Lichte schokken.	
.....	Lichte verticale schokken.	
.....	Lichte verticale schokken.	
?	Zwak, horizontaal.	
"	"	
—	Licht.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 15u 42m 7.
?	Eenige vrij hevige schokken.	" " " " "
ZO—NW.	Vrij hevige horizontale schokken.	" " " " "
ZO—NW.	Horizontale schokken.	
?	Eenige lichte schokken.	
?	Zwak, horizontaal.	
"	"	
?	Zwak, horizontaal.	
?	Lichte horizontale aardschok.	
NW—ZO.	Twee hevige en meerdere lichte horizontale aardschokken.	
.....	Vrij hevige horizontale schokken.	
W—O.	Een sterke horizontale schok.	
O—W.	Eenige lichte horizontale schokken.	
NO—ZW.	Vrij hevige horizontale schokken.	
.....	Verticale schok.	
N—Z.	Horizontale schok.	
N—Z.	Verticale schok.	
N—Z.	Zwak, horizontaal.	
N—Z.	Lichte horizontale schokken.	
.....	Eenige lichte schokken.	

Berichtgever.	A Waarnemingsplaats.	Residentie of Gouvernement en Eiland.	Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	Herleiding tot *Bataviaschen tijd.* Minuten	Duur. Seconden

Aardbevingsberichten over *April* 1899 *(Vervolg)*.

G. R. 10536/99.	Makassar.	Celebes en Onderh., Celebes.	23	15u 0m	— 51	
G. R. 10536/99.	Sindjai.	Celebes en Onderh., Celebes.	23	15u 0m	— 54	
G. R. 9725/99. Resident.	Tjiamis en Kantjah.	Cheribon, Java.	24	20u 40m	— 6	
	Tasikmalaja, Tjiawi.	Preanger-Reg., Java.	24	20u 45m 5	— 5	5 en 7
	Mangoenredja.			„	„	
	Tjikadjang.			„	„	
K. A. R. Bosscha. Resident.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	24	20u 44m	— 3	
Resident.	Manondjaja.	Preanger-Reg., Java.	24	20u 45m	— 6	2
Resident.	Tjitjalengka.	Preanger-Reg., Java.	24	20u 45m	— 4	3
H. P. Lautenbach.	Singkel.	Tapanoeli, Sumatra.	25	20u 45m	+ 36	
G. R. 11179/99.	Letti.	Amboina, Letti eil.	25	22u 55m	— 84	
G. R. 11179/99.	Letti.	Amboina, Letti eil.	26	3u 50m	— 84	
G. R. 11179/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eil.	26	22u 20m	— 93	

Aardbevingsberichten over *Mei* 1899.

G. R. 10434/99. Resident.	Banjoemas.	Banjoemas, Java.	1	± 10u 30m	— 10	
	Mangoenredja, Tjikadjang.	Preanger-Reg., Java.	1	11u 20m	— 5	2
Resident.	Manondjaja.	Preanger-Reg., Java.	1	11u 30m	— 6	
G. R. 10433/99.	Pandjaloe, Tjiamis.	Cheribon, Java.	1	11u	— 6	
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	1	11u 20m	— 3	
Resident.	Manondjaja.	Preanger-Reg., Java.	1	20u 30m	— 6	
G. R. 10433/99.	Pandjaloe, Tjiamis.	Cheribon, Java.	1	21u	— 6	
G. R. 10433/99.	Rantjah.	Cheribon, Java.	1	21u	— 7	
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	1	19u 50m	— 3	
Resident.	Tasikmalaja.	Preanger-Reg., Java.	2	1u 20m	— 6	5—13
G. R. 11766/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eil.	2	11u 45m	— 93	Enkele.

C Richting.	D Intensiteit en aard der beweging.	E Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
N—Z.	Twee lichte schokken.	Voorafgegaan door een vrij zwaar rommelend geluid.
O—W.	.....	In de berg-regentschappen voorafgegaan door een vrij zwaar rommelend geluid.
ZW—NO.	Lichte horizontale schok.	
.....	Verticale schokken.	
.....	„ „	
.....	„ „	
.....	„ „	
.....	Flink.	
O—W.	Lichte horizontale schok.	
O—W.	3 lichte verticale schokken.	
.....	Lichte schokken.	
NW—ZO.	Vrij hevig horizontaal.	
NW—ZO.	Vrij hevig.	
O—W.	Zwak.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 20^{u} 53^{m} 4.
ZW—NO.	Licht.	
N—Z.	Horizontale schokken.	
NO—ZW.	Lichte horizontale schokken.	
NO—ZW.	Lichte horizontale schokken.	
.....	Flink.	
NO—ZW.	Lichte horizontale schokken.	
NO—ZW.	Lichte horizontale schokken.	
NO—ZW.	Lichte horizontale schokken.	
.....	Licht.	
N—Z.	.....	
W—O.	Lichte horizontale schokken.	

Aardbevingsberichten over *Mei* 1899.

Berichtgever.	A Waarnemingsplaats.	Residentie of Gouvernement, en Eiland.	Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	Herleiding tot *Batavia-schen tijd.* Minuten	Duur. Seconden
G. R. 10081/99.	Wonogiri.	Soerakarta, Java.	2	20u 45m	— 16	.....
Resident.	Tjikalong, Tjiblagoeng.	Preanger-Reg., Java.	8	2u 26m	— 2	2
				3u 38m	„	30
Resident.	Tjiandjoer.	Preanger-Reg., Java.	9	2u 35m	— 2	.....
Resident.	Manondjaja.	Preanger-Reg., Java.	15	1u 45m	— 6	6
G. R. 11765/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eil.	15	± 23u	— 92	Enkele
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	16	13u 42m	— 3	.....
A. M. J. Bolsius.	Garoet.	Preanger-Reg., Java.	16	2u 5m	— 4	± 3
G. R. 11040/99.	Afdeeling Galoeh.	Cheribon, Java.	16	1u 45m	— 6	Eenige
E. a. Genie officier 2de Mil. Afd. op Java.	Gombong.	Bagelen, Java.	16	1u 47m	— 11	.....
G. R. 11039/99.	Banjoemas.	Banjoemas, Java.	16	1u 55m	— 10	± 2
G. R. 12515/99.	Tontoli.	Celebes en Onderh., Celebes.	16	22u 30m	— 57	Eenige
G. R. 11765/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eil.	16	± 14u 30m	— 92	Enkele
G. R. 11396/99.	Afd. Koeningan.	Cheribon, Java.	20	9u 17m	— 7	.....
G. R. 13029/99.	Kepahiang.	Palembang, Sumatra	20	5u 10m	+ 17	Enkele
A. Limburg.	Tomohon.	Menado, Celebes.	21	19u	— 73	.....
Resident.	Djampau wetan.	Preanger-Reg., Java.	22	2u	— 2	.....
Resident.	Soekanegara.	Preanger-Reg., Java.	26	18u 50m	— 1	.....
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	26	22u 30m	— 3	.....
Resident	Soekanegara.	Preanger-Reg., Java.	26	22u	— 2	.....
E. J. Kerkhoven.	Sinagar.	Preanger-Reg., Java.	26	22u 30m	0	Niet lang
G. R. 12095/99.	Leuwidamar.	Bantam, Java.	26	± 22u 30m	+ 2	.....
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	27	14u 41m	— 3	.....
G. R. 13029/99.	Kepahiang.	Palembang, Sumatra	27	4u 25m	+ 17	30
G. R. 12094/99.	Benkoelen.	Benkoelen, Sumatra.	27	± 4u 45m	+ 18	10
Posthouder.	Galela.	Ternate, Halmahera.	27	15u	— 84	20

C Richting.	D Intensiteit en aard der beweging.	E Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
N—Z.	Lichte horizontale schokken.	
W—O.	Lichte verticale schokken.	
„	„	
.....	Vrij hevige, doch korte aardschokken.	
N—O. (?)	Vrij hevige horizontale schokken.	
.....	Licht, horizontaal.	
.....	Zeer hevig.	
.....	Verticale schok.	De pannen klepperden op het dak, voorwerpen werden niet verplaatst.
.....	Vrij sterke horizontale aardbeving.	
N—Z.	.....	Volgens seismoscoop N—Z.
N—Z.	Vrij hevig. Verticale en horizontale schokken.	
ZW—NO.	5 achtereenvolgende vrij zware schokken.	
.....	Licht, horizontaal.	
.....	Nog al sterke schok.	
N—Z.	Horizontaal	
.....	Lichte trillingen.	
N—Z.	Lichte verticale schokken.	
.....	Lichte verticale schok.	
.....	Tamelijk.	
.....	Lichte verticale schokken.	
.....	Twee nog al hevige schokken.	
W—O.	Vrij sterke horizontale schok.	
.....	Licht.	
N—Z.	Horizontaal	
ZW—NO.	Horizontaal.	
ZW—NO.	Horizontaal.	

Berichtgever.	Waarnemingsplaats.	A Residentie of Gouvernement, en Eiland.	Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	Herleiding tot *Bataviaschen tijd.* Minuten	Duur Seconden
Aardbevingsberichten over *Juni* 1899.						
H. P. Lautenbach.	Singkel.	Tapanoeli, Sumatra.	2	12u 45m	+ 36	
G. R. 14300/99.	Banda.	Amboina, Banda.	5	19u	— 93	2
H. P. Lautenbach.	Singkel.	Tapanoeli, Sumatra.	6	11u 30m	+ 36	
G. R. 13120/99.	Pontianak.	Wester afd. van Borneo.	8	5u 30m	— 10	2
H. P. Lautenbach.	Singkel.	Tapanoeli, Sumatra.	9	12u 0m	+ 36	
				18u 15m		
Kontroleur.	Manokwari.	Ternate, Nieuw-Guinea.	12	4u	— 109	5
G. R. 14923/99.	Neira.	Amboina, Banda eil.	14	± 17u	— 93	1 à 2
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	19	± 7u 30m	— 3	
Resident.	Tjidjoelang.	Preanger-Reg., Java.	19	2u	— 7	
H. P. Lautenbach.	Singkel.	Tapanoeli, Sumatra.	24	19u 30m	+ 36	
				23u 30m		
A. Limburg.	Tomohon.	Menado, Celebes.	25	17u 45m	— 72	
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	25	22u 50m	— 3	
G. R. 14427/99.	Kota Agoeng.	Lampongs, Sumatra.	25	22u 45m	+ 8	5
H. P. Lautenbach.	Singkel.	Tapanoeli, Sumatra.	28	7u 48m	+ 36	
H. P. Lautenbach.	Singkel.	Tapanoeli, Sumatra.	30	5u 15m	+ 36	
Aardbevingsberichten over *Juli* 1899.						
G. R. 18959/99.	Tontoli.	Celebes en Onderh., Celebes.	1	20u 30m	— 57	
G. R. 15276/99.	Serang.	Bantam, Java.	6	2u 30m	+ 2	
G. R. 15276/99.	Menes.	Bantam, Java.	6	2u 30m	+ 4	Eenige
H. P. Lautenbach.	Singkel.	Tapanoeli, Sumatra.	9	1u 50m	36	
Gewestelijk Secretaris.	Ternate.	Ternate, Ternate.	12	15u 4m	— 83	3
G. R. 16461/99.	Amboina.	Amboina, Amboina.	14	5u 30m	— 86	
G. R. 16461/99.	Amboina.	Amboina, Amboina.	15	0u 40m		

C Richting.	D Intensiteit en aard der beweging.	E Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
.....	Lichte schok.	
.....	Lichte verticale schokken.	
.....	Lichte schok.	
.....	Vrij hevige verticale schok.	
.....	Lichte schok.	
.....	Zware schokken.	Vrees voor 't omstorten van huizen.
		Seismogr.-Milne buiten werking
?	Horizontaal schokken.	„ „ „
?	Lichte horizontaal schokken.	„ „ „
.....	Licht.	„ „ „
O—W.	Lichte horizontale schokken.	„ „ „
Z—N.	Lichte schok.	Vrees voor 't omstorten van huizen.
.....	Zware schokken.	
.....	Verticale schok.	
.....	Licht.	
O—W.	Twee lichte schokken.	
.....	Lichte schok.	
ZW—NO.	Zware schokken.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 6u 2m 4.
NO—ZW.	Drie lichte schokken.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 19u 43m 3.
Z—N.	Lichte, schok.	„ „ „ = 2u 43m 5.
Z—N.	Licht.	„ „ „ „
	Twee lichte schokken.	
W—O.	Horizontaal hevige schok.	
	Twee kort op elkander volgende lichte schokken.	„ „ „ = 4u 8m 9.
.....	Lichte schok.	

Berichtgever.	A Waarnemingsplaats.	A Residentie of Gouvernement en Eiland.	B Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	B Herleiding tot *Batavia-schen tijd.* Minuten	B Duur Seconden
Aardbevingsberichten over *Juli* 1899 (*Vervolg*).						
G. R.	Amahei.	Amboina, Ceram.	18	18u 30m	— 89	Één.
G. R. 17386/99.	Padang Oelak Tanding.	Palembang, Sumatra	19	13u 5m	+ 16	....
H. P. Lautenbach.	Singkel.	Tapanoeli, Sumatra.	20	5u 20m	+ 36	.
Resident.	Tjidamar.	Preanger-Reg., Java.	24	20u 1m	— 2	
Resident.	Parigi.	Preanger-Reg., Java.	25	1u	— 7	....
G. R. 16462/99.	Banjoemas.	Banjoemas, Java.	25	1u 10m	— 10	4 à 5
Aardbevingsberichten over *Augustus* 1899.						
G. R. 18115/99.	Saleijer.	Celebes en Onderh., Saleijer.	8	10u	— 55	2
M. J. Kleyen.	Kajoe Tanam.	Sumatra's Westkust, Sumatra.	9	10u 2m	+ 26	
G. R. 18536/99.	Amboina.	Amboina, Amboina.	9	22u 30m	— 86	
Gewestelijk Secretaris.	Ternate.	Ternate, Ternate.	10	11u 57m	— 83	3
K. A. R Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	11	22u 30m	— 3	
Kontroleur.	Laboeha.	Ternate, Batjan.	10	23u 15m	— 83	2
G. R. 22556/99.	Letti.	Amboina, Letti.	12	5u 30m	— 85	2
G. R. 19543/99.	Amahei.	Amboina, Ceram.	14	10u 30m	— 89	Eenige
Kontroleur.	Laboeha.	Ternate, Batjan.	14	21u 30m	— 83	1
Posthouder.	Galela.	Ternate, Halmahera.	16	18u	— 84	5
G. R. 18661/99.	Wonogiri.	Soerakarta, Java.	19	0u 5m	— 16	
G. R. 22556/99.	Letti.	Amboina, Letti.	21	23u 30m	— 85	1 à 2
G. R. 22556/99.	Sjera.	Amboina, Tenimber eilanden.	22	0u 5m	— 97	60
G. R. 22556/99.	Babber.	Amboina, Babber.	22	2u	— 92	4
Kontroleur.	Laboeha.	Ternate, Batjan.	22	22u	— 83	1
Resident.	Kandangwesi.	Preanger-Reg., Java.	26	± 0u	— 7	
G. R. 21302/99.	Alor.	Timor en Onderh., Alor.	26	14u à 15u	— 70	
G. R. 22556/99.	Wetter.	Amboina. Wetter.	27	des avonds.	— 79	2

C Richting.	D Intensiteit en aard der beweging.	E Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
ZO—NW.	Vrij hevige schok van aardbeving.	
W—O.	Eenige lichte schokken.	
Z—N.	Een schok.	
ZW—NO.	Lichte verticale schokken.	
NO—ZW.	Lichte horizontale schokken.	
.....	Vrij hevige verticale schokken.	
ZW—NO.	Lichte schok.	
N—Z.	Zeer duidelijke aardbeving, horizontaal.	
.....	Twee kort opeenvolgende vrij sterke verticale schokken.	
W—O.	Horizontale hevige schok.	
.....	Licht.	
?	Horizontaal, vrij hevige schok.	
W—O.	Lichte horizontale trillingen.	
ZO—NW.	Hevige schok.	
?	Horizontaal, niet heel sterke schok.	Gepaard met onderaardsch gerommel.
Z—N.	Horizontaal.	
NO—ZW.	Lichte horizontale schokken.	
N Z.	Lichte horizontale schokken.	
N Z.	Lichte horizontale schokken.	
O—W.	Hevige horizontale schokken.	
?	Hevige ruk.	
N Z.	Lichte horizontale schok.	
.....	Twee zachte horizontale schokken.	
O—W.	Lichte horizontale schokken.	

Aardbevingsberichten over *September* 1899.

Berichtgever.	A Waarnemingsplaats.	A Residentie of Gouvernement en Eiland.	A Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	B Herleiding tot *Bataviaschen tijd.* Minuten	B Duur. Seconden.
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	5	14u 29m	— 3	.....
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	11	9u 40m	— 3	... .
				20u 51m	„	...
Resident.	Soekapoera kolot.	Preanger-Reg., Java.	11	9u 40m	— 7	... .
G. R. 20021/99.	Banjoemas.	Banjoemas, Java.	11	9u 50m	.....	2
G. R. 20184/99.	Tjiamis.	Cheribon, Java.	11	9u 30m	.....	2
G. P. M. van Weel.	Gedeh.	Preanger-Reg., Java.	11	9u 43m	— 1	4 à 5
G. R. 21319/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda.	12	7u	— 93	2
G. R. 21256/99.	Ampenau.	Bali en Lombok, Bali.	14	22u 35m	— 37	?
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	18	20u 15m	— 3	
G. R. 21255/99.	Bima.	Celebes en Onderh., Soembawa.	20	10u	— 48	2
G. R. 21228/99.	Negara.	Bali en Lombok, Bali	20	10u 12m	— 31	240
G. R. 21729/99.	Ampenan.	Bali en Lombok, Lombok.	20	10u 15m	— 37	.. .
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	21	19u 8m	— 3	...
G. R. 23792/99.	Saleijer.	Celebes en Onderh., Saleijer.	25	7u	— 55	Eenige.
G. R. 21724/99.	Selong.	Bali en Lombok, Bali.	25	18u 36m	— 39	15
G. R. 22554/99.	Bonerate.	Celebes en Onderh, Bonerate.	27	?	— 58	1
Controleur.	Fak-Fak.	Ternate, Nieuw-Guinea.	29	± 2u	— 103	Elk 5—6
Journaal Gouvern. stoomschip de Arend.	Reede van Ambon.	Amboina, Amboina.	30	1u 40m	— 86	± 10
Controleur.	Laboeha.	Ternate. Batjan.	30	1u 45m	— 83	30
Posthouder.	Sanana.	Ternate. Soelabesi, Soela eil.	30	1u 50m	— 77	6

C Richting.	D Intensiteit en aard der beweging.	E Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
.....	Tamelijk.	
.....	Tamelijk.	
.....	Licht.	
N—Z.	Twee lichte horizontale schokken.	
.....	Zeer merkbare, kort op elkander volgende verticale schokken.	
.....	Een lichte horizontale schok.	
N—Z.	Zachte golvingen.	
Z—N.	Lichte horizontale schokken.	
?	Lichte horizontale schok.	
.....	Licht.	
Z—N.	Twee lichte horizontale schokken.	
N—Z.	Lichte horizontale aardschok.	
W—O.	Opeenvolgende lichte schokken.	
.....	Licht.	
Z—N.	Opeenvolgende lichte schokken.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 6^u 13^m 7.
N—Z.	Een verticale aardschok, gevolgd door horizontale bevingen.	
.....	Lichte schok van aardbeving.	
O—W.	Vrij krachtige horizontaal.	Zware aarddreuningen.
.....	Hevige trilling.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 0^u 14^m 6.
Z—N.	Hevige beweging met een tusschenpoos.	Zie verder hieronder. „ „ „ „
NO—ZW.	Twee kort opelkaar volgende korte schokken.	„ „ „ „ Na de schokken werden in de richting van het N. O. verwijderde knallen gehoord. Zie pag. . . . .

Berichtgever.	A Waarnemingsplaats.	A Residentie of Gouvernement, en Eiland.	B Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	B Herleiding tot *Bataviaschen tijd.* Minuten	B Duur. Seconden.

Aardbevingsberichten over *September* 1899 *(Vervolg).*

Gewestelijk Secretaris.	Ternate.	Ternate. Ternate.	30	2u 10m	— 83	4
N. N.	Banda.	Amboina, Banda.	30	.....	— 93	
G. R. 24937/99.	Tontoli.	Celebes en Onderh., Celebes.	30	2u	— 56	6
W. v. d. Gronden.	Lawoei.	Ternate. Groot Obi.	30	1u 40m	— 83	60
E. Goedbloed.	Tondano.	Menado, Celebes.	30	1u 30m	— 73	

Aardbevingsberichten over *October* 1899.

G. R. 24937/99.	Tontoli.	Celebes en Onderh., Celebes.	1	10u	— 56	3
G. R. 22553/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda.	2	10u 55m	— 93	1 à 2
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	6	22u 31m	— 3	
G. R. 22553/99.	Amboina.	Amboina, Amboina.	7	5u 58m	— 86	3 à 4
Atjeh Verslag Oct. 99.	Kota Radja.	Atjeh en Onderh., Sumatra.	14	23u 30m	+ 46	
G. R. 25347/99.	Koepang.	Timor, Timor.	15	10u 55m	— 67	6
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	16	3u 15m	— 3	
Cayaux.	Padang.	Sumatra's Westkust, Sumatra.	16	0u 27m	+ 25	
G. R. 24786/99.	Neira.	Amboina, Banda Neira.	17	22u 5m	— 93	2
Kontroleur.	Laboeha.	Ternate, Batjan.	23	5u 18m	— 83	1
W. v. d. Gronden.	Lawoei.	Ternate, Groot Obi.	23	5u 10m	— 83	6
Kontroleur.	Laboeha.	Ternate, Batjan.	24	12u 35m	— 83	1
G. R. 25347/99.	Koepang.	Timor. Timor.	24	12u 12m	— 67	10

C Richting.	D Intensiteit en aard der beweging.	E Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
W—O.	Hevige schok: horizontaal golvende beweging.	Seismogr.-Milne, Batavia. aanv. = 0u 14m 6.
.....	Hevig.	„ „ „ „ „
W—O.	Vijf achtereenvolgende lichte schokken.	„ „ „ „ „
.....	Zeer krachtige verticale aardschudding.	„ „ „ „ „
W—O.	Zware, vrij lang aanhoudende schok verticaal en horizontaal.	„ „ „ „ „
W—O.	Twee schokken.	
	Lichte horizontale schokken.	
.....	Tamelijk.	
NO—ZW.	Lichte trillingen.	
	Eenige vrij hevige verticale schokken.	
NW—ZO.	Eenige horizontale schokken.	
	Licht.	
.....	.....	Berichtgever werd wakker, deuren en ramen schudden.
	Lichte schokken.	
?	Zachte horizontale beweging.	
O—W.	Tamelijk krachtig.	
?	Zachte horizontale schommelende beweging.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 11u 8m 2.
NW—ZO.	Drie vrij hevige horizontale schokken.	„ „ „ „ „ Een dertigtal seconden later werden deze schokken gevolgd door lichte horizontale aardtrillingen in dezelfde richting met een duur van ongeveer 3 seconden.

Berichtgever.	A Waarnemingsplaats.	A Residentie of Gouvernement, en Eiland.	Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	B Herleiding tot *Bataviaschen tijd.* Minuten	B Duur. Seconden
Aardbevingsberichten over *October* 1899 *(Vervolg).*						
G. R. 164[a]/1900.	Atapoepoe.	Timor, Timor.	24	11u 45m	— 72	Ieder 6
G. R. 25347/99.	Babaoe.	Timor, Timor.	24	12u 45m	— 68	4
Journaal Gouvern. Stoomschip Arend.	Reede van Amboina.	Amboina, Amboina.	24	12u 30m	— 86	± 60
G. R. 24787/99.	Banda eilanden.	Amboina, Banda eil.	24	12u 40m	— 93	60
G. R. 127/1900.	Tenimber, Dammer, Babber, Letti en Wetter eilanden.	Amboina.	24	± 12u 30m	± 90	± 30
G. R. 25649/99.	Kei-eilanden.	Amboina.	24	12u 55m	— 104	± 60
J. A. Kroesen.	Fak-Fak.	Ternate, Nieuw-Guinea.	24	12u 50m	— 102	2 à 3 & 5
Wd. Kontroleur.	Manokwari.	Ternate, Noord-Nieuw-Guinea.	24	13u	— 109	± 3
W. v. d. Gronden.	Lawoei.	Ternate, Groot Obi.	25	12u 25m	— 83	2
E. J. Kerkhoven.	Sinagar.	Preanger-Reg., Java.	28	0u 55m	0	60
Resident.	Soekaboemi.	Preanger-Reg., Java.	28	0u 55m	0	5 à 6
G. P. M. van Weel.	Gedeh, Tjiandjoer.	Preanger-Reg., Java.	28	0u 56m	— 2	3
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	28	0u 54m	— 3	
H. P. J. van Broekhuijzen.	Argasari.	Preanger-Reg., Java.	28	19u 15m	— 4	20
E. J. Kerkhoven.	Sinagar.	Preanger-Reg., Java.	29	18u 55m	0	
Resident.	Tjiandjoer.	Preanger-Reg., Java.	29	18u 55m	— 2	15
G. P. M. van Weel.	Gedeh (Tjiandjoer).	Preanger-Reg., Java.	29	18u 58m	— 2	24
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	29	18u 53m	— 3	
Resident.	Tasikmalaja.	Preanger-Reg., Java.	29	18u 50m	— 6	Enkele

C Richting.	D Intensiteit en aard der beweging.	E Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
.....	Twee kort opeenvolgende vrij hevige horizontale schokken.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 11u 8m 2.
Z—N.	Horizontaal.	" " " " " Één minuut later een gelijke schok van denzelfden duur.
...	Vrij lange horizontale schok.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 11u 8m 2. Gedurende de maand October af en toe kleine aardbevingsschokken, meest horizontaal.
NW—ZO.	Lichte horizontale schokken.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 11u 8m 2.
NW—ZO.	Horizontaal	" " " " " Vooral op het eiland Babber vrij hevig
ZW—NO.	Hevige horizontale aardbeving.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 11u 8m 2. Op Ceramlaut en de Goram-eilanden werd deze aardbeving eveneens, maar in mindere mate gevoeld.
O—W.	Drie achtereenvolgende schokken.	De eerste 2 schokken duur den 2 à 3 seconden, de derde 5 seconden. Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 11u 8m 2.
?	Twee lichte horizontale schokken.	" " " " "
O—W.	Zeer lichte schokken.	
.....	Hevige aardbeving.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 0u 51m 8.
.....	Verticale schokken.	" " " " "
.....	Korte vrij hevige schokken.	" " " " "
.....	Tamelijk.	" " " " "
N—Z.	Zeer sterke schok.	
.....	Sterke schok.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 18u 51m 2.
NW—ZO.		" " " " "
O—W.	Langdurige zachte golven.	" " " " "
.....	Zwaar.	" " " " "
Z—N.	Lichte horizontale schokken.	" " " " "

Berichtgever.	A Waarnemingsplaats.	A Residentie of Gouvernement en Eiland.	Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	B Herleiding tot *Bataviaschen tijd.* Minuten	B Herleiding tot *Bataviaschen tijd.* Seconden	Duur. Seconden

Aardbevingsberichten over *October* 1899 (*Vervolg*).

H. van Meerten.	Manondjaja.	Preanger-Reg., Java.	29	18u 48m	— 6		
Resident.	Soekapoerakolot.	Preanger-Reg., Java.	29	19u	— 7		2
Resident.	Galoeh.	Cheribon, Java.	29	19u 16m	— 9		
H. P. J. van Broekhuijzen.	Argasari.	Preanger-Reg., Java.	29	20u	— 4		
G. R. 24938/99.	Tontoli.	Celebes en Onderh., Celebes.	30	7u	— 56		2
H. P. J. van Broekhuijzen.	Argasari.	Preanger-Reg., Java.	30	20u 15m	— 4		
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	31	4u 3m	— 3		

Aardbevingsberichten over *November* 1899.

Posthouder.	Sanana.	Ternate, Soela besi, Soela eil.	3	13u 20m	— 77		2
Gewestelijk Secretaris.	Ternate.	Ternate, Ternate.	3	13u 5m	— 83		4
Kontroleur.	Laboeha.	Ternate, Batjan.	3	13u 15m	— 83		1
G. R. 24561/99.	Benkoelen.	Benkoelen, Sumatra.	5	17u 57m	+ 17		2
G. R. 24785/99.	Eiland Amboina.	Amboina. Amboina.	5	9u 55m	— 86		
H. P. J. van Broekhuijzen.	Argasari.	Preanger-Reg., Java.	6	19u 10m			
Cayoux.	Padang.	Sumatra's Westkust, Sumatra.	7	18u 51m	+ 25		
G. R. 1997/1900.	Atapoepoe, (afd. Timor).	Timor en Onderh., Timor.	8	7u 45m	— 72		Ielet 1
G. R. 127/1900.	Kei-eilanden.	Amboina.	8	± 12u 30m	— 104	±	2
G. R. 127/1900.	Eiland Babber.	Amboina.	8	± 12u 30m	— 92	±	2

C Richting.	D Intensiteit en aard der beweging.	E Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
W–O.	.....	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 18u 51m 2.
		Geen beweging van lampen of deuren, alleen kraken van het gegalvaniseerd ijzeren dak.
O–W.	Hevige horizontale schok.	Steenen districtgevangenis te Boengboëlang (afd. Soekapoerakolot) gedeeltelijk ingestort.
		Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 18u 51m 2.
.....	Vrij hevig, horizontaal.	„ „ „ „ „
.....	Zwak.	
Z–N.	Licht.	
.....	Zwak.	Seismogr.-Milne buiten werking
.....	Licht.	„ „ „ „
Z–X.	Twee horizontale schokken.	Seismogr.-Milne, Batavia, aanv. = 11u 39m 8.
?	Horizontale hevige schok.	„ „ „ „ „
?	Plotselinge horizontale schok.	„ „ „ „ „
?	Horizontaal.	
.....	Drie kort opeenvolgende zwakke verticale schokken.	
.....	Zware schok.	
.....	Korte verticale schok.	Voorafgegaan door onderaardsch gerommel.
NW–ZO.	Twee korte horizontale schokken.	
NO–ZW.	Lichte horizontale schokken.	
NO–ZW.	Lichte horizontale schok.	

Berichtgever.	A Waarnemingsplaats.	A Residentie of Gouvernement en Eiland.	A Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	B Herleiding tot *Bataviaschen tijd.* Minuten	B Duur Seconden
Aardbevingsberichten over *November* 1899 *(Vervolg).*						
Kontroleur.	Laboeha.	Ternate, Batjan.	9	19u 32m	— 83	3
G. R. 25564/99.	Vlakkenhoek.	Benkoelen, Sumatra.	12	5u 30m	+ 9	4
G. R. 25648/99.	Banda eilanden.	Amboina.	12	19u 40m	— 93	1–2
H. P. J. van Broekhuijzen.	Argasari.	Preanger-Reg., Java.	13	4u 20m	— 4	
G. R. 25648/99.	Banda-eilanden.	Amboina.	13	7u 55m	— 93	1–2
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	14	2u 20m	— 3	
G. R. 254a/1900.	Tontoli.	Celebes en Onderh., Celebes.	14	9u 0m	— 84	2
E. J. Kerkhoven.	Singaparna.	Preanger-Reg , Java.	15	22u 6m	— 5	
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	16	13u 15m	— 3	
H. P. J. van Broekhuijzen.	Argasari.	Preanger-Reg., Java.	16	20u 15m	— 4	
Resident.	Soekanegara.	Preanger-Reg., Java.	16	22u 5m	— 1	3
H. P. J. van Broekhuijzen.	Argasari.	Preanger-Reg., Java.	16	22u 15m	— 4	
G. R. 25095/99.	Pandjaloe.	Cheribon, Java.	16	22u	— 7	
Resident.	Tjikalong-Tjikondang.	Preanger-Reg., Java.	17	22u 30m	— 1	60
				22u 33m	"	10
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	19	18u 46m	.....	
G. R. 27103/99.	Eiland Saparoea.	Amboina, Saparoea.	20	(5u	.....	
				(9u	.....	
G. R. 25804/99.	Koeningan.	Cheribon, Java.	25	22u 22m	— 6	
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	28	16u 23m	— 3	

C Richting.	D Intensiteit en aard der beweging.	E Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
?	Zeer lichte trilling.	Te 19u 10m onderaardsch gebrom; hanglampen bewogen niet en slingerklokken stonden niet stil. Te 19u 32m onderaardsch gebrom gepaard met zeer lichte trilling.
.....	Verticale schok.	De schok ging vergezeld van onderaardsch gerommel.
.....	Lichte verticale schokken.	
.....	Twee schokken.	
.....	Lichte verticale schokken.	
.....	Licht.	
W—O.	Twee achtereenvolgende lichte schokken.	
.....	.....	
.....	Zwaar.	
.....	.....	
.....	Vrij hevige horizontale schok.	Seismogr.-Milne. Batavia, aanv. = 22u 6m 3.
.....	.....	„ „ „ „ „
.....	Lichte horizontale schok.	„ „ „ „ „
N—Z. W—O.	} Lichte verticale schokken.	
.....	Licht.	
NO—ZW.	Zwakke horizontale schok.	
NO—ZW.	Vrij sterke horizontale schok.	
N—Z.	Verticale schok.	(Verticale schok met een richting N—Z, zoo- als wordt medegedeeld, doet aan een schuine stoot denken).
	Tamelijk.	

Berichtgever.	A Waarnemingsplaats.	A Residentie of Gouvernement, en Eiland.	Datum.	B Uur. *Locale tijd.*	B Herleiding tot *Bataviaschen tijd.* Minuten	B Duur. Seconden
Aardbevingsberichten over *December* 1899.						
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	2	1u 5m	— 3	..
G. R. 27105/99.	Afdeelingen Amboina en Saparoea.	Amboina, Amboina en Saparoea.	5	3u 15m	....	....
Resident.	Tjidamar.	Preanger-Reg., Java.	12	2u 30m	— 1	30
Posthouder.	Galela.	Ternate, Halmahera.	14	11u	— 84	4
Wd. Kontroleur.	Laboeha.	Ternate, Batjan.	17	13u 25m	— 83	2
K. A. R. Bosscha.	Malabar.	Preanger-Reg., Java.	21	23u 55m	— 3	..

C Richting.	D Intensiteit en aard der beweging.	E Bijkomende verschijnselen en opmerkingen.
. . . . .	Tamelijk.	
NO—ZW.	Vrij hevige horizontale schok.	Op Saparoea werd de aardbeving gevolgd door een tweemaal zich herhalend onderaardsch gebrom.
NW—ZO.	Lichte verticale schokken.	
ZW—NO.	Horizontaal.	
N—Z.	Hevig.	Onderaardsch gebrom gepaard met hevige schokking.
. . . . .	Licht.	

OVER DEN AANVANGSTIJD DER CERAM-AARDBEVING.

Het wetenschappelijke nut dat de studie der aardbevingsverschijnselen kan afdragen, is voornamelijk daar in gelegen, dat de kennis over de voortplanting der golvingen over en door de aarde ons waarschijnlijk uitsluitsel zal geven over den bouw van het inwendige onzer planeet. Daar een vermeerdering van ons weten in dien opzichte zeker verre wetenschappelijke perspectieven zal openen is in de laatste jaren de waarneming dier golven met kracht ter hand genomen. Op iniatief van John Milne zijn op verscheidene plaatsen in alle werelddeelen zeer gevoelige seismografen opgesteld, alle van gelijk model en gevoeligheid. Ook in *Duitschland* is een centraal aardbevingsstation opgericht, dat de opstelling van nog veel fijnere seismografen bevordert. Het observatorium te *Batavia* is tegenwoordig het eenige, waar beide instrumenten werken; tijdens de *Ceram*-aardbeving was evenwel de opstelling van het duitsche instrument nog niet gereed.

Het spreekt wel van zelf, dat voor de navorsching van de voortplanting van een zware aardbeving als die van *Ceram* de kennis van het jniste oogenblik waarop zij heeft plaatst gehad, hoogst wenschelijk is.

Is nu de bepaling van dit oogenblik voor de meeste aardbevingen moeilijk, hier, waar de aardbeving in half beschaafde streken, midden in den nacht en door een verwoestende vloedgolf gevolgd, plaats vond, zijn de omstandigheden hoogst ongunstig.

Het is dan ook onmogelijk den astronomisch juisten tijd te vinden en de opteekening door den seismograaf volgens

Milne te *Batavia* (het naaste station) zal wel de hoofdbron voor de tijdsbepalingen blijven.

Dit seismogram evenwel wijkt eenigszins af van andere dergelijke opteekeningen, n. l. de zoogenaamde voortrillingen *schijnen* te ontbreken.

De golvingen toch die zich over de aardoppervlakte uitbreiden en de voelbare beweging teweegbrengen, planten zich met een snelheid van gemiddeld 2.9 K. M. per seconde voort; zij worden evenwel voorgegaan door fijnere trillingen, die met eene snelheid van gemidd. 10 K. M. per seconde *door* de aarde voortijlen en waarvan degene, die zich langs de koorde voortbewegen de eerste aankomen. Deze voorloopige opvatting heeft reeds in vele gevallen bruikbare uitkomsten opgeleverd.

De hoofdvraag is nu: zijn deze z. g. n. voortrillingen niet opgeteekend, of zijn zij ditmaal dadelijk zoo sterk geweest, dat zij van de verdere grootere golvingen niet te onderscheiden zijn?

De aanvangstijd te *Batavia* was 17^u $7^m.3$ Midd. Tijd. Greenwich.

Het epicentrum lag volgens Dr. Verbeek (zie hieronder) in

128° 30′ O. L. en 3° 10′ Z. Br.

derhalve bedroeg de afstand tot *Batavia:*

langs de boog 2420 K. M.
„ „ koorde 2360 „

zoodat de voortplantingstijd van de vooruitijlende trillingen 3.9 min. en van de oppervlakkige golvingen 13.9 min. geweest is, en wij de keuze hebben tusschen de tijden:

16^u $53^m.4$ en 17^u $3^m.4$ (M. T. Greenw.).

Nadere gegevens vinden wij in de waarnemingen van ver af: in *Engeland* en *Duitschland*, en dicht bij: in de *Molukken*.

Op het observatorium van John Milne op het eiland *Wight* is de aardbeving door zijn seismograaf opgeteekend, en zijn zeer duidelijk de voortrillingen en het maximum te resp. te 17^u 18^u $22^m.2$ en $21^m.6$ te onderscheiden.

Daar de afstanden respect. 10830 en 12950 K. M. zijn

en dus de voortplantingstijden 18.1 min. en 1 uur 14.5 min. zijn, zoo vinden wij de tijden

$17^u\ 4^m.1$ en $17^u\ 7^m.1$.

Volgens bericht uit *Straatsburg* teekende de duitsche seismograaf het begin te $17^u\ 23^m.5$ aan, wat bij een afstand van 10580 K. M. en dus voortplantingstijd van 17.6 min. voor het oogenblik $17^u\ 6^m.9$ geeft.

Het gemiddelde dier drie tijden $17^u\ 6^m.0$, hoewel wegens de onnauwkeurig bekende voortplantingssnelheden onzeker, pleit eerder voor den tweeden tijd volgens *Batavia:* $17^u\ 3^m.4$.

De uitkomsten der opteekening op andere observatoria zijn hier nog niet bekend.

De waarnemingen ons uit de *Molukken* toegekomen zijn niet talrijk; in de onderstaande tabel zijn zij vereenigd. De voortplantingstijd is met de snelheid van 2.9 K. M. per seconde berekend.

Station.	Tijdsverschil met *Greenwich.*	Afstand van het *Ceram*-aard bevingscentrum.	Voortplantingstijd.	Waarnemingstijd.	Tijd der aardbeving.
Tondano . . .	$8^u\ 19_m$	660 K. M.	4 min.	$1^u\ 30^m$	$17^u\ 7$
Lawoei (*Obi*)	31	210	1	1 40	8
Wahai	38	100	1	1 45	6
Tontoli . . .	3	1000	6	2	51
Ternate . . .	30	460	3	2 10	37
Sanana . . .	24	320	2	1 50	24
Laboeha . . .	30	310	2	1 45	13
Ambon . . .	33	50	0	1 40	7

Wanneer wij de ruwe tijdsbepaling te *Tontoli*, vanwaar slechts te „twee uur" is bericht, weglaten, vinden wij als gemiddeld:

$17^u\ 15^m$ M. T. Gr.

derhalve eene bevestiging in denzelfden zin, n. l. voor den tijd $17^u\ 3^m.4$ volgens *Batavia.*

Onder bovenstaande waarnemingen verdient die van *Ambon*,

gedaan op het Gouvernementsstoomschip de *Arend* het meeste vertrouwen.

Ten eerste wegens het feit, dat ze door den wachthebbende is gedaan, ten tweede wegens het vermoeden, dat een scheepsklok juister dan de klokken op de andere waarnemingsplaatsen geregeld zal geweest zijn en ten derde wegens den geringen afstand van het centrum.

Uit bovenstaande blijkt, dat deze waarnemingstijd eene nadere bevestiging verstrekt.

Indien wij in aanmerking nemen, dat behalve de voortplantingstijd *Ceram—Ambon*, die 17 sec. heeft bedragen ook nog een vermoedelijk tijdsverloop heeft plaats gehad voor het zich rekenschap geven en den tijd waarnemen, zoo moeten wij tot het besluit komen;

dat volgens locale waarneming de aardbeving heeft plaats gehad te

$1^u\ 39^m$ *Ambon*-tijd,

dat de eerste trillingen op het seismogram te *Batavia* wel de gelijk de zoogenaamde voortrillingen zijn, dat volgens dien, bij een voortplantingssnelheid langs de koorde tusschen het centrum en *Batavia* de aanvangstijd der aardbeving is geweest:

$1^u\ 36.1^m$ *Ambon*-tijd $=$ $17^u\ 3^m.4$ Gr. T.

EXTRACTEN UIT OFFICIEELE RAPPORTEN.

Aardbevings Rapport van het Gouvernements Stoomschip Arend.

Reede: *Ambon.*
30 September 1899.

Ten 1^{u} 40^{m} H. W. voelden plotseling een verticale schok in het schip met een hevige trilling daarna, die ± 10 seconden duurde. Ten 2^{u} 15^{m} hoorden een geluid als van een waterval en zwaaide het schip, dat gedurende de schok met den kop v/d. Z. W. lag, rond en ging voor de kalistroom liggen. Nadat het geluid na ± 5 minuten langzamerhand verminderd was zwaaide het schip weer tot Z. W. voor. Ten 2^{u} 30^{m} weder hetzelfde geluid dat met steeds langer wordende tusschenpoozen terugkeerde. Ten 7^{u} D. W. hield ook het kenteren van den stroom op. Het schip zwaaide bij elke terugkeer van den vloedgolf. Steeds met zon rond. zoo ook bij het afloopen van het opgestopte water uit de kali. Vloedstroom v/d. N. O. Ebstroom v/d. Z. W. Richting van den schok bij de aardbeving van N. N. O.—Z. Z. W. horizontale schokken.

Van den Secretaris der residentie Amboina, bij afwezen van den Resident, is onder dagteekening van 7 October jl. het volgend rapport ontvangen betreffende de ramp die een gedeelte van dat gewest getroffen heeft:

In den nacht van den 29sten op den 30sten September jl., omstreeks ten een ure en vijf en veertig minuten werden ter hoofdplaats dezer residentie hevige horizontale schokken van

aardbeving gevoeld in de richting Noord-Oost—Zuid-West en omstreeks een uur daarna begon het water in de baai van *Amboina* te rijzen en te dalen, zonder echter het land te overstroomen. Die beweging hield eerst des morgens ten half zeven ure op. Bij onderzoek werd bevonden, dat de aardbeving op het eiland *Amboina* zelf geen schade had aangericht, maar dat in de baai van *Amboina* alle sero's (staketsels van bamboe, dienende voor de vischvangst) waren weggeslagen. Kort daarop werd het bericht ontvangen dat een vaartuig, op de Oostkust van *Amboina* nabij de landengte van *Passo* ten anker liggende, tengevolge van de vloedgolven omgeslagen en gezonken was. De bemanning wist zich te redden.

Op den 1steu dezer ontving ik een spoedbrief van den Controleur van *Saparoea*, waarbij een afschrift der aan hem gerichte missive van den Posthouder van *Amahei*. Deze beambte berichtte in dat schrijven, dat *Amahei* in den bovenvermelden nacht door een aard- en zeebeving was verwoest geworden, dat het Noordelijk gedeelte dier negorij geheel met den grond gelijk was, dat van de bevolking velen waren gedood en gewond en de overlevenden aan alles gebrek hadden en naar de bergen waren gevlucht; verzoekende hij om die redenen om assistentie. De Controleur van *Saparoea* deelde mij, naar aanleiding daarvan, mede, dat hij geen voldoende hulp kan verleenen, daar de aard- en zeebeving ook in zijne afdeeling schade had aangericht en vermoedelijk de meeste vaartuigen op de Noordkust der tot zijne afdeeling behoorende eilanden waren gezonken.

Ter hoofdplaats *Saparoea* waren door de aardbeving de doctors-woning in het fort, de Europeesche school en de kerk eenigszins beschadigd en het zeewater in de nabij het strand gelegen huizen binnengestroomd, waardoor het huisraad vernield of beschadigd was geworden. Op de reede was een Inlandsch vaartuig gezonken.

Bij afwezen van den Resident, die sedert den 18den September jl. op dienstreis was naar *Banda* en de afdeeling

Aroe-, *Kei-*, *Tenimber-* en *Zuidwester*-eilanden, nam ik onmiddelijk de noodige maatregelen om de gevraagde assistentie te verleenen.

Aan den gezaghebber van het Gouvernements stoomschip „*Arend*" werd opgedragen, dat schip zoo spoedig mogelijk gereed te maken voor eene reis naar *Amahei*, eene hoeveelheid van honderd pikols rijst gekocht en den Controleur van *Amboina* opgedragen met genoemd schip naar *Amahei* te vertrekken en in overleg met den Posthouder de noodlijdenden zooveel mogelijk van voedsel te voorzien. Verder verzocht ik den Militairen Commandant van *Amboina* en *Ternate*, een Officier van Gezondheid naar *Amahei* te zenden ter behandeling der gewonden en werd den doctor-djawa alhier gelast zich voor datzelfde doel naar die plaats te begeven.

Terwijl deze maatregelen werden genomen, ontving ik van den Posthouder van *Kairatoe* het bericht, dat zijne standplaats, de negorij *Hatoesoea*, door de aard- en zeebeving geheel was verwoest, waarbij velen waren gedood of gewond, en dat hulp dringend noodig was, daar de vrees bestond voor een inval van bergalfoeren.

Tengevolge van dit bericht, droeg ik den Gezaghebber van de *Arend* op, eerst *Hatoesoea* en daarna *Amahei* aan te doen.

Op de *Arend* was men, toen de bovenvermelde berichten binnenkwamen, bezig met een reparatie aan de machine, tengevolge waarvan dat schip eerst in den avond van den tweeden dezer de reis kon ondernemen.

Met dat schip gingen mede de Controleur van *Amboina*, de Officier van Gezondheid Louwerier, de doctor-djawa van *Amboina* en een opzichter van den Waterstaat. Bovendien hadden zich op dien bodem ingescheept de Gewestelijk Militaire Commandant en de Eerstaanwezend Genie-officier alhier, ten einde den toestand van de sterkte te *Amahei* op te nemen en daaromtrent de noodige voorzieningen te treffen.

Behalve de ingekochte honderd pikols rijst werden verband- en geneesmiddelen en bouwmaterialen medegenomen.

In dien nacht van den 2den op den 3den dezer, na het vertrek van het stoomschip „*Arend*", ontving ik een schrijven van den Controleur van *Saparoea*, waarin hij het volgende berichtte:

Vooral de *Hatarano*-streek (Noordkust van *Saparoea*) was zwaar geteisterd. Huizen, aan het strand gelegen, en vaartuigen waren weggespoeld en stuk geslagen.

De negorijen *Tomalehoe* en *Hoealooi* werden geheel verwoest.

Volgens berichten van Inlanders, die zich tijdens de ramp op de Zuidkust van *Ceram* bevonden en zich hadden weten te redden, was *Amahei* grootendeels verwoest en waren de negorijen *Paulohij*, *Samasoeroe* en *Makariki*, aan de *Elpapoeti*-baai, geheel verdwenen.

Slechts een klein deel der bevolking dier negorijen was aan de ramp ontsnapt. Van de bevolking der negorijen *Paulohij* en *Samasoesoe*, te zamen ± 1700 zielen sterk, zouden slechts ± 40 er het leven hebben afgebracht.

Volgens dezelfde zegslieden was de vloedgolf aan de *Elpapoeti*-baai tot over vrij hooge boomen geslagen, alles medenemende wat in haren weg kwam en de kust met een laag modder bedekkende.

Van de vele Inlanders van *Saparoea*, die tijdens de ramp zich op *Ceram* bevonden, was het met zekerheid bekend, dat 68 ongekomen en 5 gewond waren. Op *Ceram* bestond gebrek aan voedingsmiddelen, weshalve de Controleur van *Saparoea* 25 pikols rijst had gezonden; dringend werd verzocht om toezending van levensmiddelen.

Dadelijk na het ontvangen van deze nieuwe tijding kocht ik opnieuw honderd pikols rijst in en verzond ik deze, bij gebreke van een stoomschip, met vier Inlandsche vaartuigen aan het adres van den Controleur van *Saparoea*, met verzoek, voor de verdere verzending daarvan naar *Amahei* zorg te dragen, terwijl per extrapost aan den Controleur van *Ambon* werd bericht, dat zijne tegenwoordigheid te *Amahei* dringend noodig was.

In den morgen van den 4den dezer ontving ik weder twee brieven van den Controleur van *Saparoea*. Daaruit bleek

dat niet 68, maar 72 lieden uit zijne afdeeling op *Ceram* den dood hadden gevonden en niet 5, maar 82 personen gewond in hunne negorijen waren teruggekeerd, waarvan 2 sedert aan de bekomen wonden waren overleden De zwaarst gewonden waren te *Saparoea* onder geneeskundige behandeling en eene hoeveelheid van vijf en twintig pikols rijst en twee honderd toemans (pakken) sago was door hem, Controleur, naar *Amahei* verzonden. Het laatste bericht van dien Controleur luidde, dat te *Saparoea*, den 3den dezer zwaar gewond waren aangebracht de Inlandsche leeraar Hitipeuw en de Inlandsche onderwijzer Tuwahatu met vrouw en twee kinderen en licht gewond de Inlandsche onderwijzer van Room en dat het overige personeel der Inlandsche school te *Paulohij* en *Samasoeroe* tot de bij de ramp omgekomenen behoorden.

Op den 4den dezer kwam ter reede alhier aan het stoomschip der Koninklijke Paketvaart-Maatschappij „*Gouverneur-Generaal 's Jacob*", en bracht van *Banda* het bericht dat de bovenbedoelde aard- en zeebeving ook op de *Banda*-eilanden was gevoeld. Volgens de mededeeling van den Assistent-Resident stroomde een half uur, na de aardbeving, het zeewater met kracht tegelijk het gat van *Neira* en het gat van *Lonthoir* en de veilige passage binnen. Ten 2 ure 45 minuten kwam het zeewater in de baai het hoogst, nl. omstreeks een meter boven hoogwaterpeil. De zeebeving duurde tot den ochtend voort, steeds in kracht afnemende Op de stranden van *Lonthoir*, *Neira* en *Rozegain* werden door de zee verscheidene groote en kleine steenen geworpen. Op het land *Kalobi*, aan de Noordkust van het eiland *Goenoeng Api*, kwamen de vloedgolven tot op acht en twintig vadem afstands van het strand over het land en sleepten een Inlandsch huis weg. Dertien Inlandsche vaartuigen van verschillende grootte werden in de baai van *Kalobi* vernield en eenige andere vaartuigen in de baai van *Neira* op het strand gezet. De los- en laadsteiger voor het fort *Nassau* was, voorzooveel het houtwerk betreft, geheel weggeslagen

en enkele aan het strand gelegen gebouwtjes waren mede weggeslagen. Voorts was van het Noordelijk deel van het eiland *Goenoeng Api* 5 Meter strand weggeslagen. Persoonlijke ongelukken hadden, voorzooveel reeds bekend, niet plaats en de vulkaan (*Goenoeng Api*) toonde geen meerdere werking dan gewoonlijk.

Met het oog op de ontvangen berichten, betreffende den omvang van de ramp in de *Elpapoeti*-baai, besloot ik van de gelegenheid, dat het stoomschip „*Gouverneur-Generaal 's Jacob*" ter reede alhier lag, gebruik te maken om met dat schip een' nieuwen voorraad levensmiddelen naar *Amahei* te doen vervoeren en aan de personen aldaar, in de eerste plaats aan de gewonden, die die plaats wenschten te verlaten, gelegenheid te geven naar *Saparoea* of herwaarts te worden overgebracht. Daar dat schip eene lading rijst, bestemd voor *Amboina*, aan boord had, kwam ik met de eigenaren dier lading overeen om die rijst naar *Amahei* door te zenden en mij de bevoegdheid te geven om, tegen betaling van den marktprijs, zooveel daarvan ten behoeve van de noodlijdenden te nemen als mij noodig zoude voorkomen. Het schip werd door mij voor 's Lands rekening gecharterd voor eene reis naar *Amahei* en terug naar *Amboina*, vertrok denzelfden dag, des voormiddags ten 10 ure naar *Amahei*, loste daar de rijst en kwam den 5^den^ dezer hier terug, medebrengende 24 gekwetsten, die hier onder geneeskundige behandeling werden gesteld. Een dier gekwetsten stierf kort na aankomst alhier in het hospitaal.

Op den 4^den^ dezer, kort na het vertrek van de „*Gouverneur-Generaal 's Jacob*", ontving ik een schrijven van den Controleur van *Saparoea* met daarbij gevoegd schrijven van den Regent van *Laimoe Islam* (*Toeloeti*-baai), inhoudende de mededeeling, dat in zijne negorij en naar hij vernomen had in de negorij *Woloe* alle huizen en boomen waren vernield en vele menschen waren omgekomen door eene aard- en zeebeving, verzoekende hij om die reden dringend een stoomschip naar zijne negorij te zenden.

Daar ik echter geen stoomschip meer ter beschikking

had, moest ik mij vergenoegen met den Controleur van *Saparoea* te schrijven dat, wanneer een der beide schepen „*Arend*" of „*Gouverneur-Generaal 's Jacob*" de reede van *Saparoea* mocht aandoen, hij gemachtigd was dat schip naar de *Toeloeti*-baai te zenden en het, zoo noodig, eene lading levensmiddelen mede te geven.

Blijkens onder dagteekening van 13 en 23 dezer uit *Amboina* ontvangen telegrammen vertrok de Resident van dat gewest met den Controleur op eerstgemelden datum per Gouvernements stoomer *Arend* naar de geteisterde streek op *Ceram* om den toestand aldaar op te nemen en de bevolking van het noodige te voorzien.

Even voor het vertrek der *Arend* arriveerde te *Amboina* de Gouvernements stoomer *Zeemeeuw*, welke door den Resident van *Ternate en Onderhoorigheden* ter assistentie gezonden was; daar de Hoofd-ingenieur van het Mijnwezen Dr. R. D. M. Verbeek zich aan boord van dat vaartuig bevond, droeg de Resident den gezagvoerder der *Zeemeeuw* op om den Heer Verbeek in staat te stellen een onderzoek te doen naar de vermoedelijke oorzaken van de ramp en speciaal ook om de *Noord-Westkust van Ceram*, van waar vage berichten waren ingekomen, te bezoeken.

Met betrekking tot de door hem bezochte streek rapporteert de Resident dat de nog niet opgeruimde lijken werden begraven of verbrand; de toestand der gewonden en de algemeene gezondheidstoestand waren bevredigend; de bevolking verkeerde nog steeds in angst en was zonder energie.

Aan de bevolking, die nog aan veel gebrek heeft, werden van particuliere zijde vischtuig, keuken- en timmermansgereedschappen verstrekt.

De Resident koos een nieuw emplacement voor de posthouderswoningen te *Amahai* en te *Kairatoe*.

De aardbeving heeft ook in de binnenlanden en in de *Piroe*-baai schade aangericht, terwijl de vloedgolf evenzeer

op de *Noord-Westkust van Ceram* veel verwoest heeft; menschenlevens vallen daar echter niet te betreuren.

Extract uit het rapport van den Controleur van Amboina over de ramp op de Zuidkust van Ceram ontstaan door de aardbeving met daarmede gepaard gaande vloedgolf in den nacht van 29 op 30 September jl.:

A. Reis.

In den avond van Maandag 2 October 1899 verliet ik met de *Arend* tegen ongeveer 10 uur de reede van *Ambon*.

Aan boord waren de gewestelijke militaire commandant van *Ambon* en *Ternate*, de officier van gezondheid J. Louwerier met dokter-djawa J. A. Rompies, de predikant R. W. F. Kyftenbelt, de eerstaanwezend officier der genie en de opzichter 3e klasse bij den Waterstaat J. A. den Hartog.

Oorspronkelijk was het plan direct naar *Amahei* te gaan, doch daar men zulke onrustbarende berichten van *Hatoesoea* had gekregen, zoo werd besloten het eerst daarheen te gaan, vreezende dat de geheele *Piroe*-baai ook het slachtoffer van de ramp was geworden.

Gelukkig bleek de ramp aldaar bij aankomst in den morgen van 3 October zoo groot niet te zijn, zoodat wij, nadat de zieken waren verbonden, reeds in den nacht van 4 October '99 naar *Amahei* konden stevenen.

Nadat wij in den morgen van 4 October den toestand van *Amahei* hadden opgenomen, stoomden wij nog dienzelfden dag naar *Makariki* en *Araija* om 's avonds terug te keeren naar *Amahei*. Aldaar troffen wij het stoomschip *'s Jacob* aan en verzocht ik den commandant van dien bodem de zwaar gewonden naar *Ambon* mede te nemen. Deze ver-trok daarop met den gewestelijken militairen commandant en den eerstaanwezend officier der genie naar *Ambon*, ter-wijl wij in den vroegen morgen van 5 October den steven wendden naar *Elpapoetih (Paulohy)*.

Aldaar moesten wij den ganschen dag blijven om de 120 gekwetsten verbonden te krijgen.

Gelukkig was deze rampzalige arbeid tegen den avond volbracht, doch dat nam niet weg dat de dokter zich verplicht achtte nog 35 reeds verbonden zwaar gekwetsten naar boord ter verzorging mede te nemen en naar *Saparoea* over te brengen.

Nadat deze allen aldaar aan wal waren gezet, werd de reis weder ondernomen naar de zusterkampong van *Elpapoetih, Samasoeroe.*

Onderweg werden 6 October '99 eerst de negorijen *Latoe* en *Oeta Lohy, Toemalehoe* aangedaan om daarna zoo spoedig mogelijk *Samasoeroe* te trachten te bereiken.

Omdat de gewonden van *Samasoeroe* naar *Mani* waren overgebracht, moesten wij wel daarheen trekken. Op dienzelfden dag zijn wij nog in staat geweest de negorijen *Roemahlait* en *Waraka* te bezoeken om daarna in den avond naar *Amahei* terug te keeren.

In den vroegen morgen van 7 October keerden wij den steven naar de Oostelijk gelegen kampongs aan de Zuidkust van *Ceram.*

Gelukkig mochten wij van de langs zij komende prauwen vernemen dat alle verdere kampongs Oostwaarts tot de *Toetoeti*-baai niets geleden hadden. Daarom konden wij direct doorstoomen tot *Tehoro*, alwaar de gekwetsten te *Haja* werden verpleegd en nadat dezen verbonden waren, bereikten wij dienzelfden dag nog *Woloe.* Aldaar moesten wij van wege den goeden ankergrond overnachten om den volgenden dag 8 October vroeg *Tehoeta* te kunnen bereiken. Nadat onze treurige taak daar ook weer was volbracht, trokken wij verder Oostwaarts tot *Laimoe.* Hier gekomen kon de Regent noch bevolking ons eenige inlichtingen omtrent de verdere Oostwaarts gelegen kampongs geven, doch daar hij zeide zeker te weten dat daartoe de Regent van *Werinama*, welke zich thans te *Bemo* bevond, in staat was, zoo ging de reis verder tot laatstgenoemde plaats.

Helaas was aldaar de Regent niet ter plaatse, zoodat wij naar *Werinama* moesten terugkeeren. Gelukkig bracht de

Regent van deze negorij ons de blijde tijding dat hij zeker wist dat de verdere kampongs Oostwaarts als *Kelmoeri* en *Afany* alsmede het eiland *Gisser* niets geleden hadden.

Alzoo konden wij dus met een gerust geweten den terugtocht naar *Amahei* weder aanvaarden.

In den vroegen morgen van den 9en October aangekomen troffen wij daar het stoomschip *Japara* met den Resident en den Gewestelijk Eerstaanwezend Officier van Gezondheid aan boord aan.

Nadat wij onze zwaar gekwetsten aan dezen bodem hadden toevertrouwd, vertrok deze dadelijk weder naar *Ambon*, terwijl wij het anker wierpen voor *Amahei* om de gewonden nog weder na te zien en den posthouder af te zetten.

Van *Amahei* ging de reis verder via *Amet* naar *Saparoea*, alwaar wij van wege den ankergrond moesten blijven om in den nacht van 9 October reeds weder naar *Hatoesoea (Waisamo)* te stoomen.

Aldaar in den morgen van 10 October aangekomen, konden wij, nadat daar nogmaals de verwonden waren nagezien, de terugtocht naar *Ambon* aanvaarden, voor welke plaats in den avond van 10 October het anker werd geworpen.

B. Vloedgolf.

Dadelijk bij aankomst te *Hatoesoea* kon men reeds van verre bemerken dat deze plaats door een verschrikkelijk onheil was geteisterd.

De geheele negorij was totaal geraseerd.

Overal stemmen de door mij ingewonnen berichten vrij wel met elkaar overeen. In den nacht van 29 op 30 September omstreeks 2 uur voelde men eerst eene zware horizontale aardbeving, welke geruimen tijd aanhield, waardoor de menschen uit angst hunne woningen ontvluchtten. Nauwelijks waren zij buiten gekomen of hoorden zij uit zee een zwaar geruisch opkomen dat zeer snel naderde.

Zonder nog te weten wat dit beteekende, namen zij

instinctmatig de vlucht meer landwaarts in. Verscheidenen hebben daardoor nog hun leven mogen redden, doch de meesten werden reeds door de vloedgolf overvallen, alvorens zij het hooger land hadden kunnen bereiken, en vonden zoo hun dood.

Overal stemmen ook de berichten overeen, dat deze vloedgolf een zwarte modder aanvoerde en een zeer gepronon-ceerde zwavellucht verspreidde.

Zelf heb ik verscheidene kleeren gezien, welke met deze vloedgolf in aanraking zijn geweest. Deze waren alle zoo zwart als roet en met een donkere modder overdekt.

Over het algemeen is de vloedgolf ± 4 M. hoog geweest en op de meeste plaatsen ± 150 M. landwaarts ingeloopen. Te *Elapoetih* moet de vloedgolf echter minstens 15 M. hoog geweest zijn, terwijl deze te *Tehoro* zeker eene hoogte van 12 M. heeft bereikt.

In eerstgenoemde plaats is een groot gedeelte van het strand over minstens 150 M. breedte in de diepte verzonken, zoodat op de plaats waar vroeger 11 vadem diepte werd gelood, men daar thans op 40 vadem nog geen grond had.

Eveneens is te *Tehoro* een groot gedeelte van het strand in zee verzonken. Vroeger liep aldaar een kali tusschen het strand en den bergrug, terwijl deze zich thans direct in zee uitstort.

Te *Amahei* en *Waai Samoe* zijn groote scheuren in den bodem ontstaan.

Te *Amahei* bevinden zich drie spleten welke op sommige plaatsen ½ M. breed en 1 M. diep zijn. Een daarvan loopt door tot de negorij *Polappa* op ± een uur afstands van *Amahei* gelegen.

Te *Waai Samoe* zijn eveneens 3 scheuren in den bodem ontstaan en blijkbaar heeft aldaar eene kolossale opheffing van den grond plaats gehad, daar de eene zijde van den rand der scheur minstens een voet hooger dan de andere zijde is.

Tevens verklaarde de bevolking dat op sommige plaatsen zoet water met kracht uit die spleten spoot. De sporen

daarvan waren nog duidelijk te zien. Naar alle waarschijnlijkheid zal dit artesisch water geweest zijn.

Te *Amahei* en *Hatoesoea* kon de richting van de vloedgolf met groote zekerheid bepaald worden door de zich aldaar bevindende ijzeren vlaggestokken.

Deze waren namelijk beiden tot op ± 200 M. afstands van hunne steenen voetstukken geslingerd. Gedane peilingen met het kompas brachten aan het licht dat de richting daarvan was te *Hatoesoea* N. 93° en te *Amahei* N. 103°.

Op de andere plaatsen had men geen enkele aanwijzing waaruit men de richting der vloedgolf kon bepalen.

Overal stemmen de berichten ook overeen, dat men slechts één golf gevoeld heeft. Bij deze hebben zich de grilligste verschijnselen voorgedaan. Verscheidene menschen welke vlak aan het strand woonden, zijn uit schrik juist naar zee geloopen.

Plotseling voelden zij zich oplichten, hoorden een vreeselijk gekraak van de instortende huizen en voor zij recht wisten wat er gebeurde, waren zij weder bijna op dezelfde plaats op het strand geworpen zonder dat hen iets deerde. Zoo zijn deze gered geworden, evenals eenige visschers, welke in kleine vlerkprauwen dicht bij de kust aan het visschen waren.

Wel is overal de aardbeving gevoeld, doch kon men duidelijk zien dat de vloedgolf een locaal karakter heeft gehad.

Zoo is de negorij *Hatoesoea* geheel verwoest, terwijl de beide negorijen *Kairatoe* en *Waisamoe*, welke daar vlak bij liggen, totaal niets van de vloedgolf geleden hebben. Eveneens is zulks het geval met de beide negorijen *Tehoro* en *Haja*.

Terwijl de kampong *Tehoro* geheel vernield is, is de negorij *Haja* op ± 1 paal van *Tehoro* gelegen gespaard gebleven. Zelfs kon men uit niets bespeuren dat aldaar ook eene stijging van de zee zou hebben plaats gehad.

Alleen omtrent één punt bestaat er verschil van bekomen inlichtingen namelijk dat sommigen beweren ook nog een

vuurschijnsel boven de zee te hebben gezien. Wat daarvan waar is, heb ik met geene mogelijkheid kunnen ontdekken.

Te *Tehoewa* bleef men o. a. dit ten sterkste volhouden, toen ons later bleek dat dit verschijnsel althans dáár zeker moet worden toegeschreven aan den vuurgloed van de te *Laimoe* in brand gevlogen missigit.

J. Gouvernements gebouwen.

In de afdeeling *Kairatoe* (hoofdplaats *Hatoesoea*) waren Gouvernements gebouwen slechts een gevangenis en in de afdeeling *Amahei* slechts een gevangenis en een woning voor den Hulpprediker (de militaire gebouwen uit onbekendheid buiten rekening latende) aanwezig.

Daarenboven bevond zich te *Hatoesoea* zoowel als te *Amahei* een ijzeren Gouvernements vlaggestok op steenen voetstuk.

De gevangenis te *Hatoesoea* is gelukkig zoo goed als onbeschadigd gebleven. Het geheele gebouw is intact gebleven. Alleen is de voordeur en voorgalerij een weinig beschadigd en de stekeldraad-versperring een weinig verbogen, zoodat met zeer geringe onkosten dit gebouw weder op eene andere plaats zal kunnen worden opgericht.

De ijzeren vlaggestok aldaar is van zijn steenen voetstuk door den vloedgolf medegesleurd en ongeschonden op ± 150 M. Oostelijk op het strand teruggevonden. Beide kunnen dus zonder groote onkosten vervoerd en elders weder worden opgericht.

Te *Amahei* is de gevangenis echter geheel vernietigd en is daarvan zelfs geen enkel stuk teruggevonden.

Alzoo zal aldaar een geheel nieuw gebouw voor dat doel weder moeten worden opgericht.

De ijzeren vlaggestok is echter van zijn voetstuk gerukt, terug gevonden. Wel ligt deze in verschillende deelen gebogen op het strand, doch met geringe onkosten zal deze weder zeker kunnen worden opgericht. Gelukkig is de woning van den Hulpprediker zoo goed als geheel gespaard gebleven.

STAAT der door de vloedgolf van 29 op 30 September 1899 verwoeste gemeenten.

Namen der gemeenten.	Namen der Godsdienstonderwijzers.	Toestand der kerk.	Toestand der Godsdienstonderwijzers.
Haroekoe. . . .	—	zwaar beschadigd	—
Hoelalioe. . . .	—	idem.	—
Saparoea. . . .	—	idem.	—
Ameth.	—	idem.	—
Hatoesoea. . .	Inl. leeraar D. Tentoea	verwoest.	verwond.
Waisamoe. . .	—	beschadigd.	—
Kamarian. . . .	—	idem.	—
Elpapoetih. . .	Inl. leeraar F. Hitipeuw.	verwoest.	verwond en overleden.
Mani.	—	idem.	—
Roemahlait. . Hitalesia. . . .	—	idem.	—
Liang.	Goeroe Laturiuw.	idem.	dood.
Saholao.	Id. Hatane.	idem.	dood.
Apisano. . . . . Tananahoe. .	—	idem.	—
Awaija.	—	goed.	—
Waraka.	Goeroe Toeanakotta.	verwoest.	verdwenen.
Roemasosal. .	—	idem.	—
Makariki. . . .	—	idem.	—
Djalhatane. . .	Inl. leeraar Tutupoly.	idem.	verdwenen.
Amaheij.	—	goed.	—
Soahoekoe. . .	—	goed.	—
Laha.	Goeroe Pelatimoe.	verwoest.	gewond.
Hunesi.	—	idem.	—
Warasiwa. . .	—	idem.	—
Boano.	—	beschadigd.	—

STAAT aantoonende het aantal Gouvernements scholen met de daaraan verbonden onderwijzers op *Zuid-Ceram*, welke bij de ramp van 29 op 30 September 1899 zijn omgekomen of gered.

Namen der negorijen waar Gouvernements scholen waren.	Toestand der gebouwen.	Namen der Onderwijzers.	Toestand dezer Onderwijzers.	*Toelichtingen.*
		Afdeeling *Kairatoe.*		
Hatoesoea.....	verwoest.	M. A. E. Wattimena.	gered.	
		R. Makatita.	id.	
		S. Kolibongso.	id.	
		Afdeeling *Amahei.*		
Amahei.....	verwoest.	M. Tamoela.	gered.	
		Hatubessy.	id.	
		E. Tomasila.	id.	
		P. Pattisalano.	id.	
Makariki.....	idem.	J. Manuhutu.	gewond.	
		D. Sahitapi.	gered.	
Elpapoetih.....	idem.	F. van Room.	id.	
		Wattimena.	dood.	
		Tuahatoe.	gewond.	
		Manusama.	dood.	
		Nanlohy.	gewond.	

STAAT aangevende een overzicht van de ramp ontstaan door de vloedgolf aan de Zuidkust van *Ceram* in den nacht van 29 op 30 September 1899.

Namen der Negorijen.	Aantal dooden.	Aantal gewonden.	Getaxeerde schade, opgaven Posthouders.	*Toelichtingen.*
Afdeeling *Kairatoe*.				
Hatoesoea.	95	65	*f* 60000—	
Afdeeling *Amahei*.				
Latoe.	—	—	— —	
Oewah-Lohi.	52	—	onbekend.	
Toemalehoe.				
Sanahoe.	—	—	id.	Lag beschut door een kaap.
Paulohi (Elpapoetih.)	± 900	120	*f* 40000—	
Samasoeroe (Elpapoetih.)	± 650	40	„ 500—	
Mani.	48			
Sahoelahoe.	—	—	„ 250—	Lag beschut door een kaap.
Liang.	1	—	„ 300—	Id. Id.
Roemah-Lait.	54	31	„ 1000—	
Tananahoe.	—	—	„ 350—	Id. Id.
Apisano.	6	—	„ 250—	
Awaija.	20	16	„ 1500—	
Waraka.	170	6	„ 3000—	
Roemah-sosal.	81	—	„ 2500—	
Makariki.	68	27	„ 10000—	
Djalahatane.	62	—	„ 2500—	
Amahei-serani (Amahei.)	284	60	„ 70000—	
id. islam (Amahei.)	52			
Soa-Hoekoe (Amahei.)	12			
Polapa.	—	—	— —	
Sepa.	—	—	— —	
Tamilo.	—	—	— —	
Haja.	—	—	— —	

Namen der negorijen.	Aantal dooden.	Aantal gewonden.	Getaxeerde schade, opgaven Posthouders.	*Toelichtingen.*
Tehoro.	± 600	30	*f* 15000 —	
Toeloeti-lama.	—	—	— —	
Woloe.	250	49	„ 15000 —	
id. alfoeren. . . .	27	—	— —	
Hela.	—	—	— —	
Namiang.	7	—	— —	
Latoemoela.	50	—	— —	
Tehoewa.	67	22	„ 500 —	
Laëmoe.	± 260	83	„ 15000 —	
Hoenoesi.	36	—	„ 250 —	
Laha.	—	—	„ 250 —	
Totaal. . . .	3852	549	*f* 238150 —	

Daar de Resident van *Ternate* er op aandrong de „*Zeemeeuw*" niet langer aan te houden dan volstrekt noodig was, besloot ik de „*Zeemeeuw*" ter beschikking van den Hoofdingenieur Verbeek te laten. ZHEdG. kon daarmede dan zijne reis naar *Halmaheira* vervolgen. Ik verzocht hem echter voor mij een rapport te *Wahaai* achter te laten.

Dit rapport heb ik nog niet, doch den Ingenieur te *Amahei* ontmoetende, verklaarde ZHEdG. mij, dat de vermoedelijke oorzaak van de aard- en zeebeving kan genoemd worden verschillende plotselinge dalingen of verzakkingen van den zeebodem, waardoor de eigenaardige verdeeling van de plaatsen, die getroffen zijn en die gespaard waren, te verklaren is.

Hij achtte het niet noodig *Amahei* als vestiging te verlaten, doch wel wenschelijk negorij en posthouderswoning te verplaatsen in meer hooger terrein, waarvoor door hoofden reeds een plaats was gekozen, die door mij bezocht en goedgekeurd werd. Ook voor de andere negorijen ried hij zulks aan.

De Mohammedaansche negorijen hadden daar echter weinig ooren naar, de Christen bevolking echter wel en zijn reeds terreinen uitgekiezen.

Ik vrees echter, dat als de eerste schrik voorbij is en men meer tot kalmte komt, het eveneens zal gaan als na de ramp van *Krakatau* en de oude plaatsen weer bezet zullen worden.

De negorij *Hatoesoea* is geheel verlaten, de bevolking heeft zich te *Waisamoe* verzameld en denkt er nog niet aan om de kampong te herbouwen. *Hatoesoea* levert een bijzonder treurigen indruk op, het is een tooneel van verwoesting, waar geen levende ziel te zien is en waar een doodsche stilte heerscht.

Na de geteisterde streek te hebben bezocht, zette ik de reis nog voort naar de *Piroe*-baai. Hier had de vloedgolf geen schade aangericht, doch was het de aardbeving, die oorzaak was van het instorten van vele huizen welker constructie trouwens veel te wenschen overliet.

Te *Piroe* was de kerk beschadigd; in den grond waren overal scheuren ontstaan, zoodat de bevolking bevreesd was daar te blijven wonen en reeds bezig was een hooger gelegen terrein open te kappen om de negorij te verplaatsen, welk terrein door mij bezocht werd en zeer geschikt bevonden.

Te *Piroe* vernam ik ook, dat in het binnenland door de aardbeving groote aardstortingen hadden plaats gehad, die heel wat schrik en ontsteltenis en schade onder de Bergalfoeren hadden aangericht, terwijl ook een kleine negorij op de Noordkust *Lissahotto* (niet *Lissabatta*) door de vloedgolf was vernield, terwijl de negorij *Boano* erg door aardbeving had geleden.

Ook nabij *Kaura* op de Noordkust waren 8 man, die op een rif aan 't visschen waren, door een vloedgolf opgenomen en te pletter geslagen. Deze laatste berichten eischen nog bevestiging.

Volgens ontvangen bericht van den betrokken Posthouder is de aard- en zeebeving in den nacht van 29 op 30 September jl. ook in de afdeeling *Kajeli* (eiland *Boeroe*) waargenomen, doch heeft daar geen schade aangericht.

Enkele minuten daarna werden te *Kajeli* in Zuid-Oostelijke richting kort achtereen achttien doffe knallen als van kanonschoten gehoord.

Een van den Resident van *Amboina* ontvangen telegrafisch bericht meldt nog, dat deze Gewestelijke Bestuurder met Hr. Ms. *Sumatra* opnieuw *Zuid-Ceram* had bezocht, waar de toestand veel verbeterd was; op de meeste plaatsen was het Inlandsch- en godsdienstonderwijs door de overlevende onderwijzers hervat. De toestand der gewonden was bevredigend en de gezondheidstoestand goed.

Met het herbouwen van de verwoeste negorijen, behalve van *Hatoesoea* was een begin gemaakt.

Door liefdadigheids-comité's daartoe in staat gesteld had de Resident weder kleeren en gereedschappen uitgedeeld.

Te *Saparoea* worden nog steeds aardschokken gevoeld.

KORT VERSLAG

OVER DE

AARD- EN ZEEBEVING OP CERAM, DEN 30sten SEPTEMBER 1899.

DOOR

Dr. R. D. M. VERBEEK.

MET EEN BLAD TEEKENINGEN

In den vroegen morgen van 30 September van het vorige jaar werden de bewoners van Ceram opgeschrikt door een aardschok, die vooral in de *Elpapoeti*-baai tamelijk hevig was. Deze stoot had ongeveer plaats te $1^u\ 40^m$ des nachts, de tijdsbepalingen verschillen op de punten van waarneming eenigszins, niet alleen doordat de verafgelegen punten den schok later ontvingen dan die welke nabij het centrum van den stoot liggen, maar voornamelijk doordat de weinige in de *Molukken* aanwezige uurwerken niet zelden belangrijk in tijd verschillen. Volgens een bericht, uitgaande van het magnetisch en meteorologisch Observatorium te *Batavia*, zou de stoot te $1^u\ 42.2^m$ (*) lokaaltijd van *Amahei* hebben plaats gehad.

De schade door deze aardbeving op zichzelf veroorzaakt zoude gering, en weinig menschenlevens zouden te betreuren geweest zijn, indien de schok niet opgevolgd ware door eene zeebeweging, waardoor de kusten op verscheidene punten overstroomd, en de laaggelegen kampoengs verwoest werden.

(*) *Zie nader hierboven.*

Over den aard dezer land- en zeebeweging kon ik een kort onderzoek instellen, waarbij mij het volgende gebleken is.

Vooraf verdient vermelding, dat slechts zeer enkele punten van *Ceram* door Europeanen bewoond worden, zoodat het aantal vertrouwbare gegevens bij deze aardbeving buitengewoon gering is. Dit blijkt reeds dadelijk bij de bepaling wáár het centrum van den schok gelegen heeft, waarvoor slechts 2 waarnemingen te gebruiken zijn, en ook deze zijn nog ver van nauwkeurig. Te *Ambon* was de stoot van N. O. naar Z. W.; te *Wahai* (Noordkust van *Ceram*) was de stoot ± van 242° (± W. Z. W. naar O. N. O.), maar de aanwijzingen liepen hier van 230° tot 260° uiteen. Zet men deze richtingen op de zeekaart (zie bijgaande teekening Fig. 1) uit, zoo snijden zich die twee lijnen in het gebergte bewesten de *Elpapoeti*-baai; en werkelijk vertoont hier het gebergte talrijke witte en gele vlekken, nieuwe, versche afstortingen van stukken van het gesteente; verder moet volgens berichten van inlanders de kampoeng *Mani* in het binnenland (er ligt nog een tweede kampoeng *Mani* aan het strand) groote schade geleden hebben, en is de verwoesting aan de kusten der *Elpapoeti*-baai ook het sterkst geweest. Hier ergens ligt dus het punt, of liever de streek, van waar de stoot is uitgegaan; maar het is uit gebrek aan meerdere gegevens niet mogelijk dit punt juister te bepalen, te meer daar het binnenland van *West-Ceram*, door de ongunstige gezindheid der bevolking, niet nader te onderzoeken is.

Van de genoemde streek heeft zich de schok naar alle richtingen voortgeplant, het sterkst naar West en naar Oost, hoogstwaarschijnlijk langs een oude barst of scheur in de aardkorst, die reeds door de topografie van *Ceram* duidelijk te herkennen is; want de gedeelten A en vooral B (Fig. 1) vormen als het ware twee afzonderlijke bergachtige eilanden, die door veel lager terrein met het hoofdmassief van *Ceram* samenhangen. De stukken A en B scheiden de *Piroe*-, *Elpapoeti*- en *Teloeti*-baaien; in de

Behoort bij het Kort Verslag over de aard- en zeebeving op Ceram, den 30ste September 1899.

Noord

Wahai

Lisabata

Tanjung

Kawa

BOANO

Boano

C E R A M

KELANG

MANIPA

Waisamoe

Hatoesoea

Centrum

Paulohi

Samasoeroe

Tiang

Rogmalaiti

Itanahoe

Apisang

Awaja

Waraka

Roemasoeal

Sahoelaoe

Mani

Makariki

Djalahatane

ELPAPOETI BAAI

PIROE BAAI

Kairatoe

Sanahoe

Amahei

Oenoetetoe

Sepa

Polapa

Oewahlohi

Toemalehoe

Latoe

Itawaka

Nalot

Ihamahoe

SAPAROEA

Saparoea

HAROEKOE

AMBON

Ambon

NOESA LAOET

A

B

Hatoe

Tadoeti lama

Wolue

Hela

Manjang

Latoenwela

Tehoewa

Lainoe

Hoenoesi

Tamilau

TOELOETI BAAI

Tehoro

Haja

Laha

Bemoe

Warinama

Hatoemeten

Waroe

Kilmoeri

Afang

187 Kilometer

Fig. 1. **CERAM**

en

Omliggende eilanden

1:1000000.

Breuklijnen

Noord

Kogelvanger

8.6

8.5

8.2

6.4

6.1

schietbaan

Amahei

Hotel

badplaats

Kaai Makariki

Kaai Polapa

Fig. 4. Situatie van

AMAHEI

1: 20000.

grens der zeegolf

Noord

verzonken terrein

Tehoro

Fig. 5. Kampong Tehoro

1:20000.

grens der zeegolf

Noord

Samasoeroe

verzonken terrein

Paulohi

Fig. 3. Kg. Paulohi

1:20000.

grens der zeegolf

Neira

BANDA - EILANDEN

Kg. Kawa

Oude oppervlakte

Nieuwe oppervlakte

ingestort gedeelte

Fig. 2. Verzonken terrein bij Kg. Kawa

genoemde lage terrein loopen de zijtakken der rivieren *Riocapa* bij *Kairatoe* en *Tala* bij *Sanahoe*, verder de rivier van *Makariki*, de *Roerata*, zelf, de rivier van *Hatoe* en andere. Ten Oosten van de *Toeloeti*-baai valt de genoemde scheur of verwerpingslijn samen met de Zuidkust van *Ceram*.

De plaatsen, die het sterkst getroffen zijn — *Hatoesoea* aan de *Piroe*-baai, *Paulohi* en *Makariki* aan de *Elpapoeti*-baai, *Tehoro*, *Woloe* en *Laimoe* aan de *Toeloeti*-baai — liggen alle op, of nabij de genoemde scheur.

Ten gevolge van den stoot zakten op sommige punten gedeelten van de kust, die uit *los* materiaal bestonden — meestal klei, zand en rolsteenen, alluvium en kwartaire afzettingen der rivieren — in zee, en veroorzaakten, door de plotselinge waterverplaatsing, golven, die tegen de kusten van 2 tot 6 en zelfs 9 meter hoogte bereikten, en waardoor een tal van kampoengs overstroomd werden. Zooals wij hieronder zien zullen, ontstonden de golven zeer plaatselijk en alleen dáár waar stukken van de kust verdwenen zijn Op andere punten, waar de stoot wel gevoeld werd, maar geen stukken van de kust wegzakten, ontstonden geen golven, en deze punten werden alleen dan overstroomd, als de ligging ten opzichte van de van elders komende golf dit toeliet.

Over de uitwerking van den schok en van de zeegolven werden door mij de volgende waarnemingen gedaan.

Wahai. Stoot werd gevoeld te ± 1u 45m, richting ongeveer van 242°, ofschoon de aanwijzingen van 230° tot 260° uit elkaar liepen. Geen golven, alleen was eene onbeduidende beweging der zee merkbaar. Geen schade.

Taniwil en omstreken. Op de Noordkust van *Ceram*, niet ver van de N. W. punt, maar iets meer oostelijk dan de zeekaart aangeeft, liggen naast elkaar 8 kampoengs, welke van West naar Oost zijn: *Lisabata*, *Boeriah*, *Lakaïlu*, *Taniwil*, *Roemah élé*, *Hatoeang*, *Lasahata* en *Latoeraké* (de laatste nieuw), die alle min of meer van de aardbeving te lijden hadden, zoodat in *Lisabata* eenige inlandsche huizen omvielen. Te *Taniwil* zakte een ± 50 meter breed gedeelte

van de alluviale kust door den schok in zee, en veroorzaakte eene golf, die 4.6 meter hoog opliep, tot 78 meter (*) van het strand, een op den wal staande groote prauw naar zee medesleepte, en twee andere prauwen stuksloeg. De huizen van *Taniwil* hebben van deze golf niet geleden, daar zij alle ruim 4.5 meter boven zee liggen. Bij het wegzinken van het stuk grond verloren 2 personen (1 man en 1 vrouw) van de kampoeng *Lisabata*, die hier werkzaam waren, het leven. In de overige 7 kampoengs en in de kuststreek tusschen hier en *Wahai* zijn geen menschlevens te betreuren.

Kaura. In het gebergte tusschen *Lisabata* en de N. W. punt van *Ceram* ziet men overal witte en geelwitte vlekken, nieuwe afstortingen in het kalkgebergte, gevormd bij den schok van 30 September. De kampoengs leden hier aan de kust echter geen schade. Een weinig verder, reeds aan de Westzijde van *Ceram*, ligt de kampoeng *Kaura*. Hier is een gedeelte van den alluvialen kampoenggrond 0.50 meter verzakt, terwijl het verder naar zee gelegen gedeelte geheel is weggezonken. Hierbij werd eene kleine golf gevormd, die tot 46 meter van het tegenwoordige strand het land inliep en eene hoogte van slechts 1.70 meter bereikte, waardoor geen schade veroorzaakt werd. Bij de inzakking van het ongeveer 60 meter breede en ruim 100 meter lange stuk verdronken hier echter 8 personen van het eiland *Boano*, die zich hier tijdelijk ophielden, terwijl een 9de persoon naar *Boano* werd teruggebracht en daar aan bekomen wonden overleed. Van *Kaura* zelf kwam niemand om het leven. Bij den schok vielen 6 inlandsche huizen om, terwijl verscheidene een scheeven stand aannamen, gedeeltelijk door de genoemde grondverzakking van $^1/_2$ meter. In Figuur 2 is de verandering voorgesteld. Ofschoon de richting van den stoot hier volgens mededeeling der hoofden „uit het binnenland" was, stonden de huizen ongeveer

---

(*) Deze en alle overige opgaven over afstanden en hoogten der zeegolf, zijn door nauwkeurige metingen bepaald.

evenwijdig aan de kust scheef, hetgeen schijnbaar op een stoot uit de richting van 230° zouden wijzen; dit kan hier echter ook een gevolg zijn van de wegzakking van den grond ten Z. W. van de kampoeng.

Eiland Boano. Op de Oostzijde van dit eiland ligt de groote kampoeng *Boano*, bestaande uit de kampoengs *Boano serani* en *Boano islam*. Dat de schok hier nog tamelijk sterk was, blijkt reeds uit een nieuwe afstorting, hoog in het kalkgebergte achter *Boano*. In kampoeng *Boano serani* zijn 6 huizen omgevallen, en de meeste andere stonden scheef. De steenen monumenten op het kerkhof hadden niet geleden, zoodat de stoot niet *zeer* hevig geweest kan zijn. De kerk is geheel onbruikbaar, evenzoo de z. g. roemah kompani, waar de stijlen uit den muur in de richting van 135° uitgeweken waren. Daar alle lampen en de omwanding van de kerk gebroken waren, kon de richting van den stoot nergens nauwkeurig door vrij hangende voorwerpen bepaald worden. In de kampoeng *Boano islam* is van de mésigit alleen het steenen fundament over, de bovenbouw geheel verwoest: 2 steenen huizen zijn omgevallen, de muren in de richting naar 135° of naar 315°, waarbij een meisje (kind) het leven verloor. De stoot kwam „uit zee"; de waarneming aan de steenen huizen (135°) kan natuurlijk betrekkelijk onjuist zijn, daar zij gewoonlijk loodrecht op hun eigen richting en niet loodrecht op den stoot omvallen; het op de kaart aangegeven centrum geeft eene vermoedelijke richting van 112° aan.

Piroe-baai. Hatoesoea. De Westzijde van de *Piroe*-baai heeft niet geleden, en op de Oostzijde dier baai is merkwaardigerwijze alleen de kampoeng *Hatoesoea*, de standplaats van den posthouder van *Kairatoe*, verwoest. Deze kampoeng is totaal vernield door eene golf, die slechts 1 meter hoogte boven hoogwater (± 2.40 meter boven laagwater) bereikte, en 203 meter ver het land inliep. Daar alle huizen hier laag waren gelegen, is van de geheele kampoeng geen enkel huis overbleven. De golf is hier ongetwijfeld ook veroorzaakt

door eene inzinking van de kust, die echter aan het flauw hellende strand niet duidelijk te zien was; inlichtingen kon ik ook niet inwinnen, daar ik de kampoeng geheel verlaten vond. De posthouder MOORREES en zijne vrouw waren den 29sten September 's avonds op reis gegaan en hebben hieraan het behoud van hun leven te danken. De kleine golf, die hier vlak bij de kampoeng *Hatoesoea* gevormd moet zijn, heeft noordelijk in kampoeng *Waisamoe* en zuidelijk in kampoeng *Kairatoe* geen schade aangericht, daar die plaatsen door de kleine kapen tegen de van *Hatoesoea* komende golf beschut waren.

Elpapoeti-baai. Paulohi met Samasoeroe. Amahei, enz. De aardschok was hier vrij sterk en werd te *Paulohi*, (aan de Westkust der baai) zeer spoedig, en te *Amahei* 5 à 10 minuten na den schok, opgevolgd door eene golf, die de kust van de geheele *Elpapoeti*-baai overstroomde; slechts enkele gedeelten, die door vooruitstekende kapen bschut waren. hebben minder geleden.

De golf is hier weder ontstaan door het plotseling in zee glijden van een gedeelte der kust bij *Paulohi*, dat in het midden ± 100 meter breed en 260 meter lang was (zie Fig. 3). Op dat verdwenen gedeelte lag de kerk en een gedeelte van de twee kampoengs *Paulohi* en *Samasoeroe*, die samen het oude *Elpapoeti* vormden. De daarop volgende golf overstroomde de rest van de kampoengs, zoodat die golf meer dan 9 meter hoog geweest moest zijn. Zij liep tot 169 meter van het oude strand naar binnen en sleepte alles mede; slechts 2 huizen zijn nog overgebleven, en van de ruim 1700 zielen, die de twee kampoengs vroeger telden, zijn nog slechts 60 mannen en ongeveer 40 vrouwen en kinderen in leven.

Uit de talrijke nieuwe afstortingen, die de bergen hier in de omstreken vertoonen, blijkt dat het centrum van den schok hier in de nabijheid te zoeken is, hetgeen ook bevestigd wordt door de richting der aardbeving te *Ambon* en te *Wahai*. De kust te *Paulohi*, die vroeger zacht hellend

naar zee liep, eindigt daar nu in een steilen wand van 8.8 meter hoogte. Aan deze nieuw gevormde doorsnede is te zien, dat het verzonken terrein geheel uit *los* materiaal bestond, zand en rolsteenen van glimmerschiefer, met enkele gabbro-rolstukken, alluvium of kwartair van de bezuiden de kampoeng uitmondende groote rivier.

Van *Paulohi* uit heeft zich de golf naar alle zijden uitgebreid, en de kusten der *Elpapoeti*-baai overstroomd. Bijna in alle kampoengs verdronken talrijke personen, te *Amahei* alleen 348 menschen. De posthouder VAN GENT te *Amahei* werd door de golf opgenomen en in een inlandsch huis gesleept, dat boven hem instortte; hij kwam gelukkig met den schrik vrij. De golf, die van het Noorden in de baai van *Amahei* drong, overstroomde de kampoeng tot 6.4 meter hoogte (zie Fig. 4), de hooger gelegen huizen bleven staan. De lager gelegene zijn alle ingestort, met uitzondering van de steenen kerk, die aan haar steviger constructie in dit geval haar behoud te danken heeft. Maar bovendien is de van *Paulohi* komende golf ook aan de zuidzijde van de kaap bij *Amahei* (Fig. 4) langs de kust geschuurd en heeft het ruggetje bij het punt *g*, dat 8.3 meter boven zee ligt, even overstroomd, enkele koraalkalkstukken en boomstammen achterlatende. Daar dit terrein onbewoond is, veroorzaakte de zuidelijke golf geen schade; was de zee echter slechts 2 meter hooger geweest, dan zouden zich de zuidelijke en de noordelijke golf vereenigd hebben en zou er zeker te *Amahei* niemand in leven gebleven zijn.

De benteng is wel overstroomd en gedeeltelijk ingestort, maar de manschappen hebben zich met den commandant kunnen redden door op het banket te klimmen; het water bleef nauwelijks 0.70 meter beneden dien vloer.

Met het oog op de zeer ongunstige, geheel onbeschutte ligging van *Amahei* voor aardbevings-golven, waarop ik reeds wees op blz. 35 van mijn „Kort Verslag over de aardbeving te *Ambon* op 6 Januari 1898", zal het ernstige overweging verdienen, om de post *Amahei* geheel in te trekken.

Het aantal omgekomen personen aan de kust der *Elpapoeti*-baai wordt opgegeven 2460 te bedragen, terwijl van de ongeveer 360 gewonden van *Hatoesoea* en van de *Elpapoeti*-baai een gedeelte naar *Saparoea* en *Ambon* ter verpleging werd overgebracht.

De golf van *Paulohi* heeft zich niet alleen tot aan de Z. W. punt der baai doen gevoelen — waardoor de kampoengs *Oeurahlohi* en *Toemalehoe*, en in mindere mate *Latoe*, schade ondervonden —, maar heeft zich ook buiten de baai voortgeplant, zoodat de laaggelegen kampoengs *Itawaka*, *Nolot* en *Ihamahoe* op de N. O. kust van het eiland *Saparoea* gedeeltelijk overstroomd werden, maar niet veel geleden hebben. Menschen kwamen hier niet bij om; maar ongeveer 200 inwoners van *Saparoea* verdronken op de Zuidkust van *Ceram*, waar zij aan het sago kloppen en houthakken waren. Zelfs op het 187 kilometer ver verwijderde *Banda Neira* rees het water 1 meter boven hoog peil, hetgeen hoogstwaarschijnlijk aan de golf van *Paulohi* moet worden toegeschreven.

Toeloeti-baai (ook baai van *Haja* genoemd). Hier heeft de kampoeng *Haja* niets geleden, de kampoeng *Tehoro* daarentegen is geheel overstroomd, *Woloe* en *Laimoe* gedeeltelijk, hetgeen er duidelijk op wijst, dat de golf ergens binnen in de baai is ontstaan, en niet daarbuiten, omdat anders *Haja* ook overstroomd zoude zijn. *Hoenoesi* en vooral *Laha* hebben minder geleden, doordat deze plaatsen door de vooruitstekende kaap bij *Laimoe* eenigzins beschut waren.

Het aantal omgekomenen in de kampoengs der *Toeloeti*-baai bedraagt volgens officieele opgave ongeveer 1300.

Te *Laimoe* was de aardbeving zelf niet hevig, zij werd „na ongeveer 10 minuten" opgevolgd door eene zeegolf, die in het westelijk gedeelte van de kampoeng tot 9, en in het oostelijk gedeelte tot 7 meter hoogte en tot 269 meter van de kust opliep. Ongeveer 260 personen kwamen daarbij om het leven. Aan de richting, die golf genomen heeft, was te zien, dat zij uit het Westen kwam. Daar ik den Resident van *Ambon*, die zich tijdelijk te *Amahei* bevond, nood-

zakelijk over dienstzaken moest spreken, moest mijn bezoek aan de *Toeloeti*-baai bekort worden, en kon ik tot mijn leedwezen de westelijk van *Laimoe* gelegen kampoengs niet zelf bezoeken, om na te gaan, wáár een gedeelte der kust weggezakt was; ik onderstelde toen reeds, dat dit bij *Teloro* of omstreken moest zijn (*). De Resident is toen zoo welwillend geweest, dit op mijn verlangen te laten onderzoeken. Ik ontving later van dien hoofdambtenaar de bijgaande schetsteekening (Fig. 5), waaruit blijkt, dat werkelijk een gedeelte van de kust bij *Teloro*, met de kampoeng, is weggezakt; tevens ontving ik de mededeeling, dat dit het eenige punt in de *Toeloeti*-baai is, waar de kust verandering heeft ondergaan.

De Zuidoostkust van Ceram. De kampoengs ten Oosten van de *Toeloeti*-baai hebben zoo goed als geen schade ondervonden. Alleen heeft *Afang*, bij *Kilmoeri*, min of meer geleden.

Oostkust en Noordoostkust van Ceram. De aardbeving is te *Waroe* en over geheel *Ceram* gevoeld. Van golven had de Oost- en Noordoostkust niet te lijden.

Banda. De schok werd hier duidelijk gevoeld. Ongeveer een half uur na den schok begon het water te rijzen en bereikte te 2^u 45^m het hoogste peil, $\pm$ 1 meter boven hoog water.

Ambon. Stoot te 1^u 45^m. Richting N. O.—Z. W. Het water in de baai bewoog een weinig, zonder het land te overstroomen.

Overige plaatsen. De schok is gevoeld op de *Kei*-eilanden, de *Soela*-eilanden, *Banggai*, *Batjan*, *Ternate*, *Halmahera* (zwak), te *Gorontalo* en te *Menado*. Gegevens van de zuidelijke eilanden (*Wetter*, *Leti*, enz.) zijn mij niet bekend geworden. Het verdient opmerking, dat de stoot te *Ternate* en op *Halmahera* uiterst zwak, maar in het veel verder afgelegen *Gorontalo* tamelijk sterk was, zoodat in de muren van de rijtuigkamer van het Assistent-Residents-gebouw scheuren kwamen.

Resultaten.

1. De aardbeving op *Ceram* van 30 September 1899 heeft

(*) Zie Javasche Courant van 24 November 1899 No. 94, blz. 1107.

niets te maken met de aardbeving te *Ambon* van 6 Januari 1898. De eerste had plaats langs een van de talrijke *concentrische* spleten, die de *Banda*-zee omringen, de aardbeving van *Ambon* daarentegen langs eene *radiale* scheur. De aardbeving van *Ceram* behoort ook tot de tektonische.

2. Door de aardschudding geraakten gedeelten van de kust los, en gleden in zee. De plotselinge waterverplaatsing veroorzaakte golven, die de kuststreken tot verschillende hoogten (1.7 tot 9 meter) overstroomden. Het is mogelijk en zelfs waarschijnlijk, dat de schudding van den zeebodem de zeebeweging versterkt heeft; de hoofdoorzaak der golven is hier echter ongetwijfeld te zoeken in de plotselinge indompeling van groote hoeveelheden materiaal in zee. Alleen hierdoor kan het zoo plaatselijke optreden der golven verklaard worden.
3. De schok behoort tot de middelmatig hevige. Zonder de bijkomende verwoesting door de zeegolven zoude het aantal slachtoffers gering geweest zijn. De schok is waarschijnlijk door de geheele *Molukken* gevoeld, en heeft zich zelfs tot het eiland *Celebes* (*Banggai*, *Gorontalo*, *Menado*) voortgeplant.
4. Het aantal slachtoffers is niet nauwkeurig bekend, daar eene volkstelling van de verwoeste kustplaatsen nog niet had plaats gehad; de opgaven der kampoenghoofden kunnen daarom niet geheel juist zijn. Het eindcijfer van 3864 voor de omgekomenen zal dus waarschijnlijk eer te groot dan te klein zijn, maar een nauwkeuriger cijfer is daarvoor niet in de plaats te stellen. De ondervolgende opgaaf van het aantal dooden en gewonden is overgenomen uit de Javasche Courant van 17 November 1899 N°. 92, blz. 1084.

(Zie blz. 115).

Buitenzorg, 6 Februari 1900.

BIJDRAGEN (*)

TOT DE

KENNIS DER BOOMFLORA VAN JAVA.

DOOR

Dr. S. H. KOORDERS.

V.

Vervolg

der

in 1891 in Deel LI van het *Natuurkundig Tijdschrift van N. I.* gepubliceerde lijst der

Familien en geslachten der woudboomen van Java.

Aan het slot der inleiding mijner bovengeciteerde publicatie werd de hoop uitgesproken, dat „over niet te langen tijd de lijst verbeterd en aangevuld zal kunnen worden."

Inderdaad zijn sedert vele aanvullingen en verbeteringen op de lijst gepubliceerd. Die publicaties zijn echter niet alleen over verschillende jaargangen van dit tijdschrift verspreid, maar ook ten deele verschenen in verschillende

---

(*) De Bijdragen tot de kennis der boomflora van Java I, II, III en IV zijn verschenen in het *Natuurkundig Tijdschrift van Ned. Indië*. En de voortzetting hierop onder den titel Bijdragen No. 1, 2, 3, 4 en 5 tot de kennis der boomsoorten van Java is uitgegeven in de *Mededeelingen van 's Lands Plantentuin*.

jaargangen van een paar andere periodieke publicaties o. a. in de „Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin."

En daarom komt het mij, ten einde den lezer tijdroovend zoeken te besparen, nuttig voor, om, alvorens hieronder eenige nieuwe „aanvullingen en verbeteringen" mede te deelen een overzicht te geven van de plaatsen, waar de van 1891 tot heden gepubliceerde „aanvullingen, enz." te vinden zijn.

OVERZICHT DER BIJDRAGEN

TOT DE

KENNIS DER BOOMFLORA VAN JAVA.

I. De familien en geslachten der woudboomen van Java door KOORDERS in N. T. v. N. I. Deel LI. 1891.

II. Sleutel tot de geslachten en familien der woudboomen van Java door KOORDERS in N. T. v. N. I. Deel LII. 1892 en afzonderlijk verschenen met den verkorten titel „Zakflora voor Java," ook bij de firma Ernst & Co. in Batavia.

III. Een nieuw javaansch woudboomengeslacht door BOERLAGE en KOORDERS in N. T. v. N. I. Deel LIII. 1893.

IV. Een nieuwe javaansche boomsoort door BOERLAGE en KOORDERS in N. T. v. N. I. Deel LVI. 1896.

(V). Bijdrage No. 1 tot de kennis der boomsoorten van Java door KOORDERS en VALETON in Mededeelingen 's Lands Plantentuin No. XI. 1894.

(VI). Plantkundig woordenboek voor de boomen van Java met korte aanteekeningen over de bruikbaarheid van het hout door KOORDERS in Mededeelingen 's L. Pl. No. XII. 1894.

(VII). Bijdrage No. 2 tot de kennis der boomsoorten van Java door KOORDERS en VALETON in Mededeelingen 's L. Pl. No. XIV. 1895.

(VIII). Bijdrage No. 3 tot de kennis der boomsoorten van Java door KOORDERS en VALETON in Mededeelingen 's L. Pl. No. XVI. 1896.

(IX). Bijdrage No. 4 tot de kennis der boomsoorten van Java door KOORDERS en VALETON in Mededeelingen van 's Lands Plantentuin No. XVII. 1896.

(X). Aphanomyrtus eine verkannte Gattung der Myrtaceae von KOORDERS und VALETON in Annales du Jardin botanique de Buitenzorg. Supplement II. 1898.

(XI). Bijdrage No. 5 tot de kennis der boomsoorten van Java door KOORDERS en VALETON in Mededeelingen 's L. Pl. No. XXXIII. 1900.

(XII). Bijdrage No. 6 tot de kennis der boomsoorten van Java door KOORDERS en VALETON in Mededeelingen 's L. Pl. No. XL. 1900.

(XIII). Bijdrage No. 7 tot de kennis der boomsoorten van Java door KOORDERS en VALETON voor een der volgende Mededeelingen 's L. Pl. 1900. (ter perse gezonden).

(XIV). Berrya, door KOORDERS en VALETON in Icones Bogorienses. 1897.

(XV). Solenospermum, door KOORDERS en VALETON in Icones Bogor. 1900.

(XVI). Rhamnus, door KOORDERS en VALETON in Icones Bogor. 1900.

Behalve de bovenstaande, door ondergeteekende òf samen met anderen òf alleen bewerkte „*Bijdragen*" zijn met behulp van de door ondergeteekende bijeengebrachte verzamelingen van javaansche planten nog de volgende alleen door Dr. BOERLAGE bewerkte publicaties in het licht gegeven, die tevens eene aanvulling of verbetering der „lijst" bevatten:

Gymnoartocarpus door BOERLAGE in Icones Bogorienses. 1897.

Platycarpus door Boerlage in Icones Bogorienses. 1899.

Die 2 publicaties behandelen twee voor de boomflora Java nieuwe geslachten.

In de sedert 1891 tot heden verschenen literatuur zijn mij geen andere gegevens bekend, waardoor de „lijst" der geslachten en families der woudboomen van Java verbeterd wordt.

Hier zij nog vermeld, dat van de familien van de lijst van 1891 thans, medio 1900, alleen de volgende plantenfamilies nog niet aan een gedetailleerde bearbeiding in de Mededeelingen van 's Lands Plantentuin onderworpen zijn: Ampelidaceae, Anonaceae, Coniferae, Cupuliferae, Cycadaceae, Euphorbiaceae, Geraniaceae, Gramineae, Guttiferae, Lauraceae, Liliceae, Loganiaceae, Moni miaceae, Oleaceae, Palmae, Pandanaceae, Rubiaceae, Sabiaceae, Sapindaceae, Solanaceae, Thymelaceae, Urticaceae, Vacciniceae, Violaceae.

Het totaal getal javaansche-woudboomsoorten, dat tot deze alsnog te revideeren families behoort, bedraagt naar mijn voorloopig onderzoek ruim 400 (vier honderd).

Van deze 400 boomsoorten dus, zijn nog geen verbeterde hollandsch-latijnsche soortbeschrijvingen met behulp van het verzamelde en meest ook reeds voorloopig door mij gedetermineerde materiaal opgemaakt. Maar de belangrijkste bouwstoffen hiervoor, in den vorm van rijk herbarium- en alcoholmateriaal met talrijke op reis naar de levende plant door mij gemaakte waarnemingen liggen hiervoor gereed. Mijne aanteekeningen bevatten ook tevens reeds de belangrijkste bouwstoffen voor de verdere gegevens (zooals over geographische verspreiding, inlandsche namen, nut, habitus, enz.), zooals die o. a. in de samen met Dr. Valeton door mij bewerkte „Bijdragen tot de kennis der boomsoorten" onder elke hollandsche soortbeschrijving in de „Mededeelingen" gepubliceerd zijn, nadat die „op reis" door mij gemaakt en (door mij) te Buitenzorg kritisch uitgewerkt waren.

In de tot heden verschenen „Bijdragen" zijn in hoofdzaak door mij samen met Dr. Valeton en voor een klein deel ook

met Dr. Boerlage, totaal ongeveer 600 (zes honderd) boomachtige en enkele niet boomachtige javaansche soorten gedetailleerd behandeld met uitvoerige hollandsche en latijnsche soortbeschrijvingen en met uitvoerige gegevens omtrent geographische verspreiding, bloeitijd, nut, inlandsche namen, standplaats-condities, habitus, enz.

Op het einde van 1899 bestond het door mij sedert 1888 ten dienste van het onderzoek op *Java* verzamelde herbarium uit 38000 (acht en dertig duizend) origineele specimina behalve de daarbij behoorende gedroogde vruchten, 5600 specimina met op alcohol geconserveerde bloemen, enz., benevens ruim veertig duizend „op reis", meest bij de inzameling gemaakte aanteekeningen. Dit herbarium bevat thans niet alleen materiaal van bijna *alle boomsoorten van Java*, maar ook van de *meeste niet-boomachtige*, zichtbaarbloeiende, wildgroeiende planten van dit eiland. En dit methodisch door mij verzamelde materiaal bevat dus de benoodigde bouwstoffen voor eene algemeene Phanerogamen *Flora van Java*, waaraan reeds zóó lang behoefte bestaat.

Hieronder laat ik een alphabetisch overzicht volgen van alle families, waartoe javaansche woudboomsoorten behooren (dus ook de vorengenoemde 400 soorten) met opgave der na het jaar 1891 verschenen publicaties, waarin aanvullingen of verbeteringen op de „lijst" te vinden zijn.

Dit overzicht zal, naar ik hoop, tevens de „Bijdragen" meer algemeen toegankelijk maken en ook een beeld geven van den stand van het in hoofdzaak systematisch-botanisch gedeelte van het sedert 1888 aan mij opgedragen onderzoek naar de boschboomflora van Java.

In het onderstaande overzicht zijn de volgende verkortingen gebezigd:

K. & V. = Koorders en Valeton.

B. & K. = Boerlage en Koorders.

Bijdr. = Bijdragen No. 1 t m. 7 tot de kennis der boomsoorten reeds verschenen of te verschijnen in de Mededeelingen van 's Lands Plantentuin bij Kolff & Co. te Batavia.

Bijdr. boomflora = Bijdragen tot de kennis der boomflora verschenen in het Natuurkundig Tijdschrift van Nederlandsch Indië.

Plantk. Woordenboek = Plantkundig Woordenboek voor de boomen van Java verschenen in Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin No. XII.

Icones Bogor = Icones Bogorienses.

Suppl. Ann. Jardin = Annales du Jardin botanique de Buitenzorg. Supplement II.

OVERZICHT LITERATUUR BOOMFLORA-JAVA 1891—1900.

Ampelidaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Anacardiaceae. — K. & V. Bijdr. No. 4.

Anonaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet voor de Bijdr. gerevideerd, behalve een paar geslachten door B. in Icones Bogorienes.

Apocynaceae. — K. & V. Bijdr. No. 1.

Araliaceae. — K. & V. Bijdr. No. 7 manuscript; nog niet uitgegeven.

Bignoniaceae. — K. & V. Bijdr. No. 1.

Bixaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Boraginaceae. — K. & V. Bijdr. No. 7.

Burseraceae. — K. & V. Bijdr. No. 4.

Capparidaceae. — K. & V. Bijdr. No. 4.

Casuarinaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Celastraceae. — K. & V. Bijdr. No. 7.

Combretaceae. — K. & V. Bijdr. No. 7.

Compositae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Coniferae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Cornaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Cupuliferae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd, evenwel reeds alle door mij verzamelde specimina dezer familie onlangs door Von Seemen in het botanisch museum te Berlijn gedetermineerd.

Cycadaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Datiscaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Dilleniaceae. — K. & V. Bijdr. No. 1.

Dipterocarpaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Ebenaceae. — K & V. Bijdr. No. 1.

Euphorbiaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Geraniaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Gnetaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Gramineae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Guttiferae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Hamamelidaceae. — K. & V. Bijdr. No. 2.

Hypericaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Ilicaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Juglandaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Lauraceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Leguminosae. — K. & V. Bijdr. No. 1 en 2.

Liliaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Loganiaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Lythraceae. — K. & V. Bijdr. No. 1.

Magnoliaceae. — K. & V. Bijdr. No. 1.

Malvaceae. — K. & V. Bijdr. No. 2.

Melastomaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Meliaceae. — K. & V. Bijdr. No. 3.

Monimiaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Myricaceae. — K. & V. Bijdr. No. 7. msc.

Myristicaceae. — K. & V. Bijdr. No. 4.

Myrsinaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Myrtaceae. — K. & V. Bijdr. No. 6. — K. & V. in Ann. Jard. Suppl. II.

Nyctaginaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Olacaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Oleaceae. — K. Plantk. Woordenboek. Nog niet in Bijdr. gerevideerd behalve *Fraxinus* door B. & K. in N. T. v. N. I. LVI.

Palmae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Pandanaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Pittosporaceae. — K. & V. Bijdr. No. 4.

Polygalaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Proteaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Rhamnaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Rhizophoraceae. — K. & V. Bijdr. No. 4.

Rosaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Rubiaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Rutaceae. — K. & V. Bijdr. No. 4.

Sabiaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Samydaceae. — K. & V. Bijdr. No. 1.

Santalaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.

Sapindaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd behalve *Ganophyllum* door B. & K. in N. T. v. N. I. LIII.

Sapotaceae. — K. & V. Bijdr. No. 1.

Saxifragaceae. — K. & V. Bijdr. No. 5.
Simarubaceae. — K. & V. Bijdr. No. 4.
Solanaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.
Sterculiaceae. — K. & V. Bijdr. No. 2.
Styracaceae. — K. & V. Bijdr. No. 7. msc.
Ternstroemiaceae. — K. & V. Bijdr. No. 3.
Thymelaeaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.
Tiliaceae. — K. & V. Bijdr. No. 1 en 5. — K. & V. in Icones Bogor.
Urticaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd behalve *Gymno-artocarpus* door B. in Icones Bogor. — De meeste der door mij verzamelde javaansche *Ficus*-soorten werden door Dr. G. King in het botanisch museum te Calcutta gedetermineerd.
Vacciniaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.
Verbenaceae. — K. & V. Bijdr. No. 7. msc.
Violaceae. — K. Plantk. Woordenboek. — Nog niet in Bijdr. gerevideerd.

Buitenzorg, 23 Maart 1900.

S. H. K.

NOTIZEN

ÜBER DIE

PHANEROGAMENFLORA VON JAVA.

VON

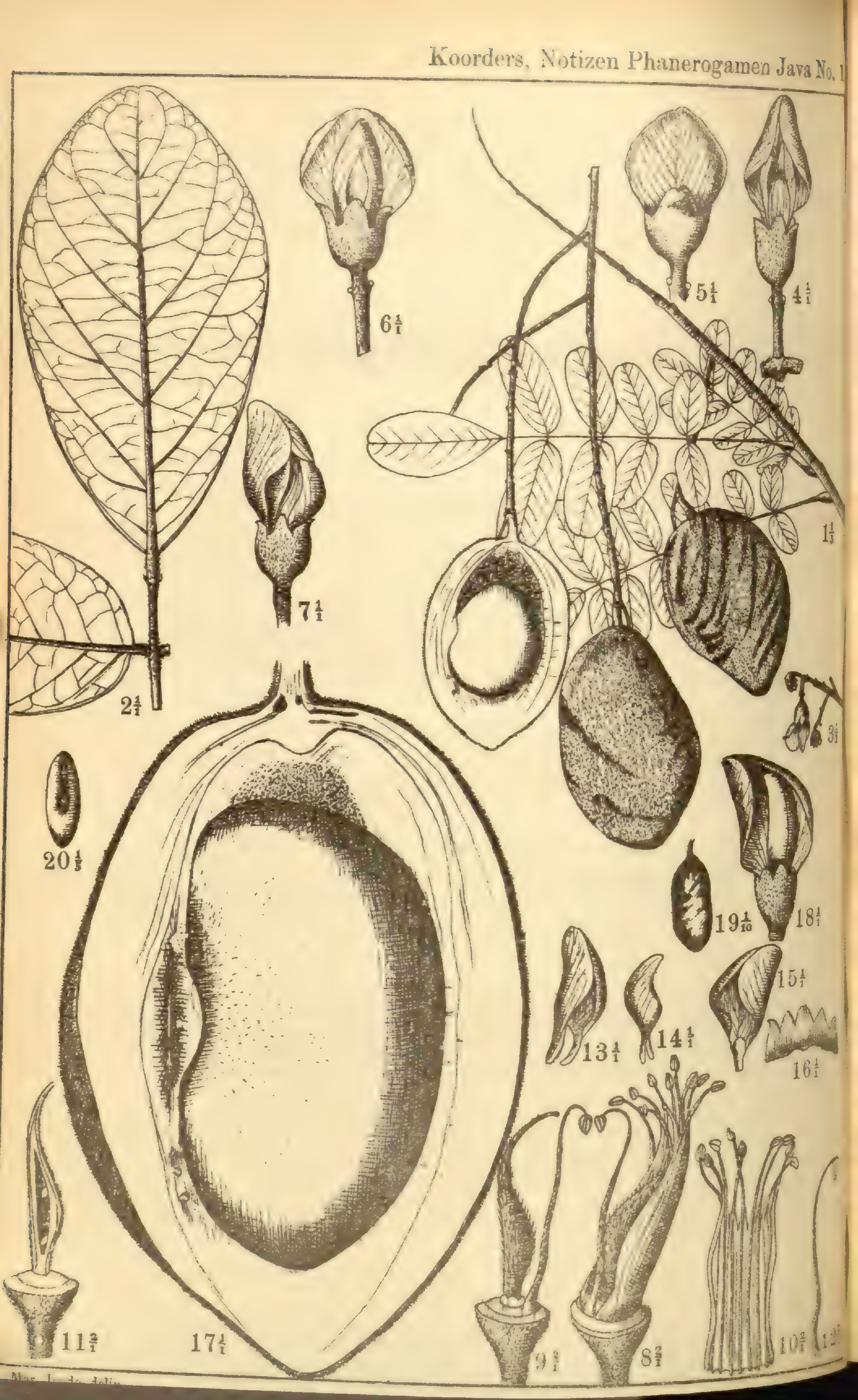
Dr. S. H. KOORDERS.

I.

Notiz mit Abbildung von Milletia dasyphylla Boerl.

MILLETIA DASYPHYLLA, Boerlage in Handleiding Flora Nederl. Indië I p. 349. — *Padbruggea dasyphylla* Miq. Fl. Ind. Bat. I. 1. p. 150. — Koord. in Teijsmannia 1899 No. 12 cum icone trunci. *Derris tomentella* Bl. msc. in Herb. Lugd Bat. fide Miq.

Arbor alte scandens trunco longissimo usque ad 45 c.M. diametiens, inermis. Innovationes dense hirtello-tomentellae, glabrescentes. Folia circiter 15—20 c.M. longa, exstipulata. Rhachis teretiuscula, antice angulata. Foliola increscentia, inferiora rotundato-ovata, superiora elliptica et oblonga-elliptica, 5—8- utplurimum 6-juga, breviter petiolulata, utrinque obtusa vel rotundata, emarginata, raro acutiuscula juniora cum petiolis flavido-tomentella, subtus subsericantia, terminale majus, $2^1/_2$—6 c.M. longa, cito glabrescentia, demum fere glabra et rigidiora. Stipellae lineares patentes. Racemi axillares et laterales rufo-tomentelli. Flores alterni, solitarii vel fasciculati. Bracteolae ellipticae dense pilosae. Calyx sericeo-rufo-pilosus. Flores rosei. Vexillum dorso pilosum, demum subrecurvatum auriculis inflexis appendiculatum. Alae oblongae obtusae, apice intersese connatae, raris pilis inspersae, vexillum circiter


6 1/1
5 1/1
4 1/1
1 1/3
7 1/1
2 1/1
3 1/1
20 1/5
19 1/10
18 1/1
15 1/1
13 1/1
14 1/1
16 1/1
11 2/1
17 1/1
9 1/1
8 2/1
10 2/1

aequantes. Carina stipitata, navicularis, falcata. Ovarium cum stipite villosulum. Stamina diadelpha, vexillari libero, antheris ovatis. Stylus staminibus brevior. Legumen oblongum vel ovato-oblongum, circ. 10—14 c.M. longum et 8 c.M. latum, crassum, indehiscens, sublignosum, extus rufo-velutinum, 1-rarissime 2-spermum. Semen $7^1/_2$ c.M. longum et 4 c.M. latum, strophiolatum.

Explicatio tabulae.

Fig. 1. Ramulus florens. — Fig. 2. Foliola. — Fig. 3. Inflorescentia. — Fig. 4—16. Flos cum analysi. — Fig. 17 Legumen verticaliter sectum. — Fig. 18. Flos. — Fig. 19 Legumen. — Fig. 20 Semen.

Habitat insulam Java ubi legit Junghuhn, Koorders, etc.

Die hier abgedruckte Tafel ist nach einer lebenden Pflanze angefertigt (Kds. 34760 ♂ Mus. Hort. Bogor), welche im Teakwalde von der Provinz Japara in Mitten Java auf etwa 200 M. Meereshöhe in der Nähe des Dorfes Karanganjar, district Mergotuhu von mir gefunden wurde.

Die reifen Früchte dieser seltenen Schlingpflanze waren bis jetzt unbekannt. Miquel betrachtete diese Art als Typus eines neuen von ihm *Padbruggea* genannten Genus, welcher von Bentham und Hooker und auch von Boerlage mit *Milletia* vereinigt wurde. Von den übrigen *Milletia*-Arten unterscheidet sich *Padbruggea* durch folgende Merkmale: „Folia exstipulata. Stamen vexillare omnino liberum. Vexillum auriculis inflexis appendiculatum. Semina strophiolata".

Es wurde an Ort und Stelle noch Folgendes von mir bei der in Japara gefundenen Pflanze notirt.

Prachtvolle Liane mit gedrehtem bis fast $^1/_2$ Meter im Durchmesser messenden Stamme, welcher sich sehr reich verweigt und bis über 35 Meter lang wird. Die Stammrinde aussen dunkel grau und rissig. Die jungen Zweige schön grün. — Blätter an der Oberseite gewöhnlich grün und etwas glänzend, an der Unterseite matt-grün oder etwas graulich-

mattgrün, feingerieben ohne Geruch und ohne Gesmack. Petiolus communis gewöhnlich grün oder etwas gelbbräunlich. Die jungen Blattstiele gelbbraun. Blüthem zahlreich, schön roza mit gelb, mit scharfem unangenehmem Geruch. Kelch und Bracteae hell braun. Vexillum blassroza-violett mit hellgelbem Flecken in der Mitte desselben an der Innenseite. Alae unten schmutzig weiss, oben blass violett. Carina ganz weiss. Staubfäden weiss. Antheren hellgelb. Discus blassgelb. Ovarium schmutzig grauweiss, dicht seideartig behaart. Früchte zimmlich zahlreich; aussen schön gelbbraun-sammetartig-matt. Mesocarpium etwas fleischigholzig. noch Innen schmutzig weiss, nach Aussen grünlich. Endocarpium reinweiss, pulpa-ähnlich weich und schwammig. Der angeschwollene Hilus von derselben Consistenz und Farbe wie das Endocarpium. Aus dem Mesocarpium fliessen beim Anschneiden einige Tropfen farblosen harzähnlichen Saftes. welcher geruchlos ist und einen adstringirenden Geschmack hat. Samenhaut von Aussen schmutzig-weiss mit zerstreuten gelbbraunen steifen Haaren. Embryo weiss, geruchlos und fast geschmacklos. Die schöngelbe Strophiola hebt sich deutlich gegen das schmutzig Weiss der Samenhaut ab.

Mit *Entada scandens* Benth. gehört *Milletia dasyphylla* Boerl. zu den dicksten Lianen von Java.

Buitenzorg, 31 Januari 1900.

S. H. K.

NOTIZEN

ÜBER DIE

PHANEROGAMENFLORA VON JAVA. (*)

VON

Dr. S. H. KOORDERS.

II.

Versuch einer Arten-Aufzählung der Hochgebirgsflora von Tosari und Ngadisari.

Einleitung.

Eine vollständige Uebersicht über die Phanerogamenflora des Tenger-Hochgebirges fehlt bis jetzt, obwohl dieses Gebiet durch die Sammlungen von Dr. HORSFIELD, Dr. JUNGHUHN, ZOLLINGER, TEIJSMANN, u. A. in floristischer Hinsicht relativ gut bekannt ist.

Von den späteren Phanerogamen-Sammlungen vom Tenger sind diejenigen von J. D. KOBUS als höchst werthvoll hervorzuheben.

Das von mir in (Oct. und Nov.) 1899 auf dem Tenger, meist oberhalb 1800 M. Meereshöhe, gesammelte und dieser Publication zu Grunde gelegte Herbar darf insofern vollständig genannt werden, weil fast alle vor mir von anderen Botanikern dort entdeckten Phanerogamen, wenigstens fast alle in der Literatur erwähnten Species, darin vertreten sind.

Die hierzugefügten Notizen wurden (wo das Gegentheil nicht aus den Tekst hervorgeht) nach den von mir in loco gemachten Beobachtungen angefertigt.

Alle hier aufgezählten Species sind durchlaufend nummerirt und am Schluss der Uebersicht wird eine nach Familien

(*) No. I dieser Notizen ist auf Seite 238 dieser Zeitschriftlieferung erschienen.

und Genera alphabetisch und nummerisch geordnete Speciesliste folgen.

Obwohl die Reihenfolge der hier publicirten Species also keine ausschliesslich nach Familien geordnete ist, wird es mit der obengenannten alphabetischen Liste leicht sein nachzusehen unter welchen laufenden Nummern die sämmtlichen Species einer jeden Familie behandelt wurden.

Wenn mit der Publication gewartet wäre bis von jeder einzelnen Familie alle Species der Tenger-flora vollständig bearbeitet wären, dann würde die Publication zahlreicher bereits genügend bekannter Arten erheblich dadurch verzögert worden sein.

Für einige schwierige Species ist mir von hochgeschätzter Seite Hülfe bei der Bestimmung zugesagt.

Amaranthaceae.

1. Achyranthes bidentata Bl.

Kraut, bis 2 M. hoch, mehr oder weniger kriechend und schlingend. Blätter länglich, kurz gestielt, steif ausstehend, unten blassgrün. Stengel und Blattstiele schmutzig purper. Blüthenähre bis über $^1/_2$ M. lang, an der Spitze meist umgebogen und grau-violett oder purperviolett.

Sehr häufig, an Wegen und offenen Stellen; meist gesellig wachsend. Sehr auffallend durch die langen purperviolletten Aehren und die nadelscharfen Bracteen der Früchtchen.

Ranggitan (Jav.) bei Ngadisari.

2. Amaranthus viridis L.

Kraut, meist kaum 10 Centimeter hoch, mit auf der Erde flach liegenden röthlich gefärbten Zweigen und gedrängtem Habitus. Blätter in Grösse variirend, aber selten grösser als 2 c.M.; zuweilen mit einem 2 c.M. langen Blattstiel, meist fast sitzend.

Unkraut in Gärten, auf Wegen und anderen offenen Stellen, zimmlich häufig, nicht oberhalb 2200 M. gefunden.

Bajem-dempo (Jav.) bei Ngadisari.

Apocynaceae.

3. Rauwolfia obversa m. — Ophioxylon obversum Miq.

Strauch bis $1^1/_2$ M. hoch. Blätter quirlig, 3^{na}, oben hellgrün, unten sehr blassgrün, matt. Junge Zweige hellgrün, ältere Zweige grau. Blüthen weiss. Kelk grün mit Purpur. Corolla weiss. Antheren gelb. Ovarium hellgrün. Discus weiss. Stylus weiss. Stempel grünlich weiss. Frucht aussen halb schmutzig purpur, halb grün. Frucht cylindrisch, 13 millim lang und 5 m.M. breit, 1-samig.

Sehr selten und noch oberhalb 1800 M. gefunden, z. B. auf einen Kirchhof bei Tosari. — Diese Art ist noch nicht bei Ngadisari gefunden.

Diese von Miquel als neue Art beschriebene Art ist von Boerlage mit *Rauwolfia serpentina* vereinigt. Die längliche Frucht der Tengerpflanze macht eine Trennung empfehlenswerth.

„*Polean*" (Jav.) bei Tosari nach der Verwandschaft mit *Pule* (Jav.) (Alstonia).

Araceae.

4. Arisaema filiformis Bl.

Kraut, bis $^1/_2$ M. meist nur $^1/_3$ M. hoch.

Zimmlich selten, bis auf 2000 M. und nur in Schluchten, an Bächen u. s. w.; nicht oberhalb 2200 M. beobachtet.

Lompongan-ulo (Jav.) bei Tosari.

Araliaceae.

5. Heptapleurum parasiticum Seem.

Spärlich verzweigter Strauch, bis 8 M. hoch mit 10 c.M. Stammdiameter, auf 2000 M. Meereshöhe als Bodenpflanze und hier auf 1300 M. (am Weg nach Ngadisari) als Epiphyt.

Blätter 3-zählig, mit breit eiformigen, oben scharfzugespitzten Blättchen; dieselben etwas fleischig, oben gewöhnlich grün, unten gelblich blass-grün, matt. Blüthen blass gelb, stärk wohlriechend. Blüthenstiele purpur.

Zimmlich selten, und nicht oberhalb 2200 M. beobachtet, auf 2000 M. Bodenpflanze, auf 1300 M. Epiphyt.

Hier der einzige Heptapleurum und daher sofort kenntlich.
Tanganan (Jav.) bei Ngadisari.

6. Macropanax oreophilum Miq.

Dicker ungedornter Baum, hier bis 18 M. hoch bei 45 c.M. Stammdiameter. Stamm kurz und zimmlich krumm. Blätter 5—7-zählig. Blättchen grobgesägt, oben und unten gewöhnlich grün.

Nicht selten, besonders am West-hang des Tenger.

Bis auf 2200 M. besonders in Schluchten, aber auch auf Bergrücken ein zimmlich häufiger Baum, nie gesellig und nur zerstreut wachsend.

Die rundliche dichte Krone dieses dicken Baumes fällt im Hochgebirge des Tenger auf.

Pampung (Jav.) bei Ngadisari.

7. Horsfieldia aculeata Miq.

Kleines meist nur wenig oder nicht-verzweigtes Bäumchen, auf dem Tenger kaum 5 M. hoch. Stamm dicht gedornt. Blätter gross, unten dicht-behaart grau-weiss.

Bei Tosari auf 1700 M. Nicht oberhalb dieser Höhe beobachtet.

Localer Name *Deleg* (Jav.).

8. Trevesia sundaica Miq.

Kleiner sehr spärlich verzweigter, gedornter Baum, bis 8 M. hoch bei 15 c.M. Stammdiameter, zuweilen mit über der Erde kriechenden und wurzelschiessenden Zweigen. Blätter bis $^1/_3$ M. lang mit $^1/_3$ M. langem Blattstiel.

Nur in Schluchten, an Bächen und nicht häufig.

Wudulan (Jav.) bei Ngadisari.

Asclepiadaceae.

9. Tylophora villosa Bl.

Schlingpflanze, windend, bis 8 M. hoch. Stengel krautartig, bis $^1/_2$ c.M. im Durchmesser, aber auf Trocknen Standorten kaum Meter hoch.

Blätter breit eiförmig, oben zimmlich dunkelgrün und unten blassgrün oder weisslich grün oder ganz blassgrün. Blüthen schmutzig purpurbraun, geruchlos, zahlreich. Kelch blassgrün. Corolla aussen schmutzig grün, innen dunkelpurpurbraun mit ausstehenden Zipfeln. Antheren schmutzig gelb. Ovarium hellgrün. Frucht aufspringend, holzig, grau.

Auf dem Südhang des Widodaren—Keduwong auf 2200 M. bis auf 2400 M. sehr häufig in einem Wald von *Albizzia montana* und *Buddleia asiatica*. Dort bis auf 2500 M. zwischen Gras.

Auf 2300 M. Meereshöhe kommt hier neben dieser Tylophora und einer gelbblüthigen Leguminose (mit 3-zähligen Blättchen) keine andere Schlingpflanze vor. Diese *Tylophora* ist daher dort sofort kenntlich.

Ojot-sungon (Jav.) bei Ngadisari.

Asparagiodeae (Liliaceae).

10. Disporum multiflorum Bl.

Kraut, bis 1 M. hoch. Blätter breit elliptisch.

Zimmlich selten auf 2000 M. Nicht oberhalb 2200 M. gefunden.

Diese Monocotyl ist wegen der hängenden schönen Blüthen und schwarzen Beeren sehr kenntlich.

Localer Name meist unsicher, zuweilen bei Ngadisari mit dem weniger schönen Name *Udut-metu* (Jav.) angedeutet.

Diese Art ist in Hooker's Flora mit *D. pullum* Salisb vereinigt.

Balsaminaceae.

11. Impatiens radicans Z. et M.

Kraut, $^1/_3$—$^1/_2$ M. hoch. Blätter gegenständig, die oberen quirlig, oben schön grün, unten sehr blassgrün. Junger Stengel blassgrün. Blüthen schön roza. Früchte hellgrün.

Nicht häufig und nur an Quellen und Bächen; nicht oberhalb 2300 M. gefunden.

Patjar (Jav.) bei Ngadisari.

Begoniacae.

12. Begonia multangula Bl.

Kraut, $^1/_2$ M. hoch. Blätter oben schön grün mit weit

auseinander stehenden weissen, kurzen Haaren, unten sehr blassgrün. Stipulae hellbräunlich. Junge Blätter sehr blassgrün. Blüthen weiss und roza.

Zimmlich selten und nur zerstreut in Schluchten, an Bächen, u. s. w. Nicht oberhalb 2300 M. beobachtet.

Blubuk (Jav.) bei Ngadisari.

Boraginaceae.

13. Cynoglossum javanicum Thunb.

Kraut oder Halbstrauch, bis $^1/_2$ M. hoch. Blätter graugrün oder hellgrau. Blüthen schön himmelsblau (Vergissmein-nicht-Farbe und -Grösse) Früchte grün, gestachelt.

Einer der häufigsten und durch die schönen blauen Blüthen am meisten auffallenden Kräuter. An Wegen, im Grass und in offenen Stellen. Auch im Sandsee (Dasar). Auch auf 2500 M. auf dem Widodaren noch von mir obeachtet.

Katisan (Jav.) bei Ngadisari, Tosari, etc. Fester Name. — Javanisches Vergiss-mein-nicht.

Campanulaceae.

14. Lightfootia gracilis Miq.

Kraut, bis $^1/_2$ M. meist nur $^1/_4$—$^1/_3$ M. hoch. Blätter meist aufrecht, schmutzig graugrün. Blüthen prachtvoll himmelsblau, geruchlos. Früchte grau.

Einer der häufigsten und durch die schönen zarten blauen Blüthenglöckchen am meisten auffallenden Kräuter; besonders auf trocknen mit Gras bedeckten offenen Standorten, an Wegen, u. s. w. Auf dem 2500 M. hohen Widodaren-Keduwung-Rücken wächst diese Pflanze ausserordentlich häufig, auf 2000 M. bei Ngadisari auch noch zimmlich zahlreich. Im Index Kew. ist Miquel's Species umgetauft in *Wahlenbergia gracilis* Sehr.

Kerekan-lanang (Jav.) bei Ngadisari. — Dieser Name ist ebenso, wie der Name *Telugi* (Jav.) bei Tosari local und unsicher.

Caprifoliaceae.

15. Lonicera chinensis Wats.

Schlingpflanze, bis 10 M. lang. Blätter oben schön grün, unten matt-bläulich-graugrün. Blüthen blassgelb, schwach duftend.

Nicht häufig. Noch auf 2500 M. zwischen hohen Gräsern auf den trocknen Rücken vom Widodaren; hier jedoch kaum 2 M. lang und 1 M. hoch. Nur zerstreut wachsend.

Ojot-kembangan (Jav.) bei Ngadisari.

16. Viburnum coriaceum Bl.

Kleiner Baum, bit 12 M. hoch mit 25 c.M. Stammdiameter. Blatter oben und unten gewöhnlich grün. Blüthen weiss. Früchte schwarz.

Auf dem Tenger nur zerstreut wachsend und zimmlich selten und nur in tiefen wasserhaltigen Schluchten, nicht oberhalb 2300 M. beobachtet.

Kajoe-kembang (Jav.) bei Ngadisari.

Cupuliferae.

17. Quercus pruinosa Bl.

Auf dem Tengger kaum 15 M. hoher, zimmlich krummer, reich verzweigter Baum.

Auf dem Tenger überhaupt selten und fast ausgerottet und bei Ngadisari nur noch einzelne und nur zerstümmelte Exemplare erhalten und ausschliesslich in tiefen Schluchten; nicht oberhalb 2300 M. — Hier auf 2000 M. und höher in Ost-Java ist Q. pruinosa die einzige Eichenart.

Pasang (Jav.) oder auch *Pasang-kapur* (Jav.) bei Ngadisari und Tosari.

Caryophyllaceae.

18. Cerastium indicum W. et A.

Kraut, bis $^1/_3$ M. hoch, kriechend. Blätter gewöhnlich grün. Blüthen schmutzig-weiss.

Nicht auf trocknen Rücken. Nur in Schluchten und nicht sehr häufig. Nicht oberhalb 2200 M. beobachtet.

Localer Name bei Ngadisari unbekannt.

19. Spergula arvensis L.

Kraut, $^1/_4$ M. hoch. Blüthen weiss.

Nicht selten auf 2000 M. auf dem Tenger, an offenen Stellen, auf Bergrücken, am Weg, im Gras, u. s. w. Noch nicht oberhalb 2300 M. beobachtet.

Damarwodjo (Jav.) bei Ngadisari; constanter Name.

20. Stellaria saxatilis Hamilt.

Kraut, bis 2 M. lang; meist über der Erde kriechend, zuweilen mehr oder weniger schlingend und kletterend. Blätter sehr blassgrün oder blass graugrün. Blüthen schneeweiss.

Auf den trockenen Rücken vom Ost-Tenger zimmlich selten, jedoch gesellig wachsend und sehr häufig am Westhang des Tenger-gebirges. Dort z. B. auf 2200 M. am Weg von Tosari nach dem Sandsee dichte Rasen bildend. Von mir nicht oberhalb 2400 M. beobachtet.

Tepung-otot (Jav.) bei Ngadisari. — Dieser einheimische Name ist schon von Zollinger für diese Art notirt worden. —

Compositae.

21. Blumea maxima (Junghuhn) m.

Meist einstammiger oder nur wenig verzweigter Strauch; bis 3 Meter hoch. Stamm holzig, nur in der Mitte und oben einige Blätter tragend und oben gekrönt mit einer reichblüthigen, blassgelben, aufrechtstehenden bis $^3/_4$ M. langen (meist $^1/_2$ M.). Blätter mit dem Stiel fast $^1/_2$ M. lang, oben gewöhnlich grün, unten blass graugrün; feingerieben mit aromatichem Geruch. Blüthenköpfchen gelb.

Zimmlich häufig, besonders in Schluchten; aber auch an trocknen, sonnigen Hängen auf 2200 M. nicht selten.

Sembung-kuwu-gede (Jav.) bei Ngadisari.

22. Blumea macrophylla Dc.

Strauch, bis $2^1/_2$ Meter hoch, einstammig oder nur sehr wenig verzweigt. Blätter mit dem Stiel kaum $^1/_4$ M. lang, oberseits dunkelgrün und unterseits gewöhnlich grün (nie graugrün), fein gerieben nur mit schwachem aromatischen

Geruch. Blüthenköpfchen sehr blass-gelb, fast zwei Mal dicker als bei der ähnlichen (aber verschiedenen) *Conyza maxima* Junghuhn, welche oben sub No. 20 als eine *Blumea* erwähnt ist.

Zimmlich häufig bis auf 2300 M. beobachtet, besonders in Schluchten.

Sembung-kuwuk (Jav.) bei Ngadisari.

23. Blumea nitida Zoll.

Strauch bis 2 M. hoch, mit holzigem, unten bis 3 c.M. dickem, gabelförmig verzweigtem Stengel. Die Blätter mehr oder weniger büschelförmig an den meist aufrecht stehenden Zweigenspitzen. Junger Stengel zum Theil schmutzig purperbraun. Blätter oben und unten gewöhnlich grün, fein, gerieben mit angenehmem, scharfem aromatischen Geruch. Blüthen schön schwefelgelb. Involucrum grün.

Besonders an feuchteren Stellen auf 2000 M. bis auf 2300 M. zimmlich häufig.

Sehr charakteristische Species, sofort kenntlich an die scharf gezägten lancettlichen Blatter.

Mendjari-lanang (Jav.) bei Ngadisari.

24. Conyza japonica? Less.

Kraut $^1/_2$ M. hoch.

Auf 2000 M. bei Ngadisari an offenen Stellen.

Localer Name bei Ngadisari *Mauruan* (Jav.)

Vielleicht ist diese Art auch eine *Blumea*.

25. Dichrocephala latifolia Dc.

Kraut oder Halbstrauch bis $^1/_2$ M. hoch, büschelförmig reich und in der Breite verweigt. Stengel meist halb purpurbraun.

Blätter gewöhnlich grün, an der Unterseite blasser. Blüthenköpfchen klein, kugelig, characteristisch zweifarbig (daher der Geschlechtsname); die obere Hälfte schmutzig gelb, die untere Hälfte schön roza oder violett und weiss.

Nicht selten in Schluchten und nicht zu trocknen Standorten. Nur bis auf 2200 M. beobachtet. Nie gesellig wachsend.

Wedahan-idjo (Jav.) bei Ngadisari.

26. Dichrocephala tanacetoides Schultz.

Kraut $^1/_3$ — $^1/_2$ M. hoch. Die obere Hälfte der Blüthenköpfchen schmutzig-grün, die untere Hälfte schmutzig weiss.

Unkraut in Baufeldern auf 200 M. bei Ngadisari; auch im Sandsee auf 2100 M.

Localer Name *Wedahan* (Jav.).

27. Erechtites pyrophila Schultz.

Kraut $^1/_4$—$^1/_3$ M. hoch mit grau-grünnen senkrecht stehenden Rosetten-blättern. Blüthenköpfchen gelb.

Besonders auf 2100 M. im Sandsee (auch an den trockensten Stellen) sehr allgemein. auch auf 2000 M. und auf dem Widodaren-Rücken auf 2400 M. häufig.

Localer Name bei Ngadisari *Mondelan-puti* (Jav.).

28. Erechtites valerianaefolia Dc.

Kraut 1 M. hoch. Stengel hohl, mit viel weissem Milchsaft. Alle Theile der Pflanze mit deutlichem aromatischen Geruch.

An feuchten Stellen bis auf 2200 M.

Djelantir (Jav.) bei Ngadisari.

29. Gnaphalium involucratum Forst.

Kraut bis $^1/_2$ M., häufig nur $^1/_4$ M. hoch, am Grunde meist nur spärlich verzweigt. Blätter oberseits dunkelgrün, unterseits weiss-seidenhaarig, bis 6 c.M. lang. Blüthenköpfchen schmutzig blass-grünlich; in einer Kugel zustammenstehend, welche unten von einem gemeinschaftlichen Involucrum umgeben ist.

Auf offenen Stellen, an trocknen Wegrändern und zwischen Gras bis auf 2500 M. sehr häufig; zuweilen mehr oder weniger gesellig wachsend.

An dem Involucrum und der kugelförmigen Köpfchengruppe sehr kenntlich.

Tanalaju-lembut (Jav.) bei Ngadisari d. h. der „kleine Tanalaju".

30. Gnaphalium luteo-album L.

Kraut, bis $^1/_4$ M. hoch, am Grunde reich, büschelförmig oder rosettenastig verzweigt. Blätter gerade aufstehend, an beiden Seiten grünlichgrauweiss, oben meist stumpf, bis $4^1/_2$ c.M. lang. Blüthenköpfchen auffallend schön schwefelgelb of weiss und gelb; ohne gemeinschaftliches Involucrum.

Besonders an sehr trocknen sonnigen Standorten z. B. in dürrem vulkanischen Sand im Dasar auf 2100 M. Dort noch an Stellen wachsend, wo andere Arten nicht mehr fortkommen.

Habituell auch in Blatt täuschend ähnlich mit *Erechtites pyrophila*, welche Art auch an denselben Stellen im Dasar sehr häufig ist.

Sehr kenntlich an die schön gelben Blüthenköpfchen.

Tanalaju-lembut (Jav.) bei Ngadisari, wie zwei andere Arten.

31. Gnaphalium longifolium Bl.

Strauch bis 2 M. hoch. Stengel holzartig, gerade, nur spärlich und nur am oberen Ende verzweigt, nicht über 2 c.M. im Durchmesser. Blätter oberseits blassgrün oder hellgrün, unterseits weiss-seidenhaarig, oben zugespitzt, bei einer 2 M. hohen Pflanze bis 13 c.M. lang. Blüthenköpfchen weiss.

Aussordentlich häufig, auch auf 2500 M. auf dem Widodaren-Gipfel. Besonders gemein auf 2000 M. bis 2300 M. Dort auf steilen sonnigen und fast kahlen sandigen Hängen vielfach gesellig-wachsend. Nie baumartig, aber doch bis $2^1/_2$ M. hoch.

Kenntlich an den in breiten Dolden ähnlichen Inflorescenzen zusammenstehenden weissen Blüthenköpfchen und an den langen oben zugespitzten Blättern.

Tonolaju (Jav.) oder *Tanalaju* (Java.) bei Ngadisari und bei Tosari auch wie zwei andere Gnaphalium-Arten.

32. Gnaphalium saxatile Bl.

Kraut bis $^1/_3$ M. hoch, nur sehr spärlich verzweigt oder ganz unverzweigt. Blätter oben blassgrün, unten weiss-seiden-haarig, oben zugespitzt, bis 18 c.M. lang. Blüthen-köpfchen schmutzig grünlich und gelb, nie auffallend schön gelb; ohne gemeinschaftliches Involucrum.

Zimmlich selten. Nur hier und dort zerstreut zwischen den anderen Gnaphalium-Arten am Wegrand auf 2000 M. gefunden.

Tanalaju-lembut (Jav.) bei Ngadisari.

Während alle Gnaphalium-Arten hier *Tanalaju* (Jav.) heissen, wird die hier baumartige und waldbildende ver-wandte *Anaphallis sordida* constant *Senduro* (Jav.) genannt.

33. Gynura aurantiaca Benth.

Kraut 1 M. hoch.

Blüthenköpfchen orange.

Nur an feuchten Stellen, in Schluchten, u. s. w. auf 2000 M. bei Ngadisari.

Localer Name sehr unsicher.

34. Galinsoga parviflora Dc.

Kraut, bis $^1/_2$ M. hoch, reich verzweigt, spärlich beblättert. Blüthen gelb.

Auf 2100 M. häufig an offenen Stellen, als Unkraut in Baufeldern aber nicht weit von dem Dorf Ngadisari ent-fernt.

Localer Name *Djaringan-lanang* (Jav.).

35. Sonchus oleraceus L. var.?

Kraut $^1/_3$—$^3/_4$ M. zuweilen bis $1^1/_2$ M. hoch mit weissem Milchsaft Blätter schmal einkracht stehend. — Im Sandsee und an anderen besonders trocknen Stellen mit Rosetten-blättern.

An offenen Stellen auf 2000 M. bis 2400 M.; auch im Sandsee auf 2100 M.

Localer Name *Mendjari-bener* oder *Mendjari* (Jav.).

36. Sonchus oleraceus L.

Kraut $^3/_4$ M. hoch; nie so hoch wie die Varietät. Blüthen gelb.

Häufig wild auf 2000 M. an feuchten Stellen und nicht im Sandsee. — Soll cultivirt werden als Gemüse.

Localer Name *Ketubar* (Jav.). — Nicht zu verwechseln mit *Ketumbar* (Jav.) eine cultivirte Umbelliferea.

37. Spilanthes rugosa Bl.

Kraut $^1/_2$ M. bis 1 M. hoch, reich verzweigt, mehr oder weniger kriechend. Blüthen gelb.

An feuchten Stellen bei Ngadisari auf 2000 M. nicht selten.

Localer Name *Tjarat* (Jav.).

38. Tagetes patula L.

Kraut bis 1 M. hoch. Blüthen schön orangegelb, gross.

Nur hier und dort verwildert auf 2000 M. bei Ngadisari. In diesem Dorf auch als Zierpflanze cultivirt.

Senikir (Jav.) bei Ngadisari.

39. Vernonia arborea var. javanica K. & V.

Baum, auf 2000 Meter Meereshöhe noch bis 20 M. hoch mit 40 c.M. Stammdurchmesser, geradem Stamm und dichter Krone. Blätter an der Unterseite auf den Mittelnerv und auf den Seitennerven braunbehaart. Der Blattstiel braun.

Nicht oberhalb 2200 M., besonders in Schluchten und an feuchten Stellen. — Nicht sehr häufig.

Localer Name *Sembung* (Jav.).

40. Vernonia eupatorioides Bl.

Kraut $1^1/_2$—2 M. hoch; reichverzweigt mit zahlreichen schön violetten Blüthen.

Besonders auf 2200 M. bis 2500 M. sehr häufig und als Unterwuchs in jungen Albizzia montana — Wäldchen auf 2300 M. auf dem Süd-Widodaren-Rücken.

Localer Name *Trasen* (Jav.).

41. Pteronia marginata Jungh.

Kraut 1 M.

Sehr selten und nur einzelne Exemplare in einer Schlucht auf 2000 M. bei Ngadisari.

Localer Name den Eingebornen unbekannt.

42. Wollastonia asperrima Dc.

Kraut. Stengel bis 4 M. lang mehr oder weniger niederliegend, nur spärlich verzweigt und nur an der Spitze belaubt. Blüthen gelb.

Auf 2000 M., besonders in Schluchten sehr häufig; bis auf 2500 M.

Localer Name *Srunen* (Jav.).

43. Adenostemma viscosum Forst.

Kraut 1 M. hoch.

In einer Schlucht bei Ngadisari auf 2000 M.; sehr selten.

Localer Name den Eingebornen unbekannt.

44. Vernonia cinerea Less.

Kraut $1^1/_2$ M. hoch.

Von 2100 M. bis auf 2400 M. auf Rücken, auf offenen Stellen.

Localer Name unbekannt.

45. Artemisia vulgaris L.

Kraut, bis $1^1/_2$ M., meist nur 1 M. hoch, in Büscheln oder rasenartig zusammenwachsend. Blätter oberseits blassgraugrün, unterseits weiss-seidenhaarig-glänzend.

Einer der gemeinsten und bis auf 2500 Meter wachsenden Unkräuter; überall am Weg dichte Rasen bildend und auch

im Sandsee, an den trockensten Stellen z. B. am Fuss des Munggal auf 2100 Meter Höhe gesellig wachsend. — Die Blüthen und Früchte dieser Pflanze, welche sich durch Wurzelausläufer fortpflanzt, sind hier zimmlich selten.

Gendjean (Jav.) bei Ngadisari ist ein fester Name.

46. Bidens leucantha Willd.

Kraut $^1/_2$ M. hoch. Blüthenköpfchen halb weiss und halb gelb.

Auf 2000 M. sehr häufig als Unkraut an Wegen, in Baufeldern, u. s. w.

Localer Name constant *Djaringan* (Jav.).

47. Anaphallis sordida Boerl.

Kleines Baumchen, kaum 3 bis 4 M. hoch, mit kandelaberförmigen Zweigen. Die Blätter, linealisch, oben und unten dunkelgrün; den Zweigen anliegend oder aufstehend, nach dem Absterben noch lange Zeit an den Zweigen sitzend und dadurch den Zweigen ein eigenthümliches, rauhes Aüssere verleihend. Blüthen weisslich. Früchte grauweiss.

Bei Ngadisari und oberhalb Tosari von 2200 M. bis auf 2500 Meter sehr häufig, in den Savannen zerstreut oder Bestände bildend z. B. am Tjemoro-lawang.

Senduro (Jav.) bei Ngadisari.

Casuarinaceae.

48. Casuarina montana Jungh.

Hoher Baum. Gipfelhöhe bis 35 M. Stammdurchmesser bis $1^1/_2$ M. — Die Bäume auf den steilen Berghängen von 2000 Meter Meereshöhe häufig kaum 20 M. hoch mit 30 c.M. Stammdurchmesser.

Auf dem Tenger bestandsbildend von ungefähr 1600 M. bergauf; auch auf dem fast 2500 Meter hohen Munggal und sogar auf die fast senkrechten inneren Nord- und Süd-Hänge des Ringwalles (alten Kraterwandes) des Tenger. Die Physiognomie dieser Tjemoro-wälder beantwortet genau an

derjenigen welche JUNGHUHN davon in seinem Java (reproducirt in VETH Java) gegeben hat.

Tjemoro (Jav.) auf dem ganzen Tenger der constante Name dieser Species.

Chenopodiaceae.

49. Chenopodium murale L.

Kraut, bis 1 M. hoch. Blätter oben und unten schmutzig graugrün, mit scharfgesägtem Rande. Junge Blätter blassgrün.

Gemeines Unkraut in Kohlfeldern und Gärten auf 2000 M.

Dieng-idju (Jav.) das heisst „Grüner Dieng" bei Ngadisari.

50. Chenopodium album L.

Kraut bis $^3/_4$ M. hoch. Blätter mit angescheiftem oder nur undeutlich gesägtem Rand, unten grauweiss. Junge Blätter prachtvoll dunkelviolett oder violettpurper.

Unkraut in Kohlfeldern auf dem Tenger; fast ebenso gemein wie *Ch. murale L.*

Dieng (Jav.) oder *Dieng-puti* (Jav.) das heisst „weisser Dieng" bei Ngadisari.

51. Chenopodium ambrosioides L.

Kraut, meist nur $^1/_3$—$^1/_2$ M. hoch. Blätter meist kleiner als bei den zwei anderen Arten, oben und unten schmutzig grün und wie bei jenen, feingerieben mit etwas unangenehmen Geruch. Junge Blätter schmutzig grün.

Vorkommen auf dem Tenger wie obengenannte Arten. — Diese drei Arten scheinen zu bastardiren, denn Zwischenformen sind nicht selten. Meist wachsen hier alle drei zusammen. — Diese drei schwierig aus ein ander zu haltenden Arten nicht oberhalb 2300 M. beobachtet.

Dieng-dempo (Jav.) das bedeutet hier „Kleiner Dieng" bei Ngadisari.

Convolvulaceae.

52. Cuscuta reflexa Roxb.

Blattlose Schlingpflanze, bis 10 M. lang. Stengel schmutzig

gelb oder gelbbraun oder purperbraun, windend und nicht selten dicht miteinander verschlungen und dichte Knäuel bildend. Blüthen (Kelch und corolla) schmutzig weiss. Antheren gelb. Ovarium schön grün. Griffel schmutzig weiss. Frucht sehr blassgrün, mit viel wässerigem Saft. Samen sehr blassgrün.

Schmarotzt auf zahlreichen Pflanzen z. B. auf Casuarina montana, Rubus Horsfieldii Miq., auf einem hier cultivirten Exemplar von Coffea arabica. Sehr häufig bis auf 2400 M. Ueberall auf dem Tenger beobachtet.

Diese Art war bisher noch nicht vom Tenger bekannt.

Ulan-ulan (Jav.) bei Ngadisari; abgeleitet von dem Wort *Ulo* (Jav.) das Schlange bedeutet.

Cucurbitaceae.

53. Zehneria exasperata Miq.

Schlingpflanze, bis 8 M. lang. Stengel krautartig, bis $^1/_3$ c.M. im Durchmesser. Blätter dreieckig-herzförmig, oben gewöhnlich grün, unten blassgrün, steif lederartig, höchst eigenthümlich, wie die Schraubenblätter eines Dampfers umgebogen und derart spiralig, dass sie bei dem schlaff herunterhängenden Stengel alle einen vertikalen Stand haben. Blüthen zahlreich, blass gelb, klein, fast geruchlos an steif ausstehenden Infloreszen. Frucht erbsengross, aussen dunkel bläulichgrün.

Sehr häufig im Gebüsch schlingend; nicht selten in Casuarinabäumen; auch an steilen Bergwänden herauf kletterend nicht oberhalb 2400 Meter.

Hier auf 2000 Meter die einzige Cucurbitacee und die einzige Schlingpflanze mit dreieckig-herzförmigen Blättern; daher leicht kenntlich.

Diese *Zehneria* ist von Cogniaux umgetauft in *Melothria punctata* Cogn.

Djudju (Jav.) bei Ngadisari; sehr fester Name.

Euphorbiceae.

54. Homalanthus giganteus Zoll.

Baum. Auf 1800 M. bis 16 M. hoch mit $^3/_4$ Meter

Stammdurchmesser; auf 2000 M. noch bis $^1/_2$ M. dick. Stamm zimmlich gerade, sehr reich verzweigt. Krone bei alten Bäumen mehr oder weniger oben abgeplattet und breit. Blätter unterseits blassbläulich grau. Die Blätter junger Bäume und Schösslinge bis 5 mal grösser als diejenigen alter Bäume. Blüthen blassgelblich oder grünlich.

Nicht selten, besonders unterhalb 1800 M. Hier besonders in Schluchten zimmlich häufig; mehr auf dem N. W. wie auf dem N. O. Tenger. — Nicht oberhalb 2300 M. beobachtet.

Tundjung (Jav.) auf dem Tenger.

Fumariaceae.

55. Fumaria officinalis L.

Niederliegendes, reich verzweigtes reichblühendes, kaum $^1/_3$ M. hohes Kraut. Blätter hellgrün. Blüthen schön dunkelpurpur.

Auf 2000 M. nur zerstreut und nur in tiefen feuchten Schluchten verwildert.

Localer Name den Eingebornen unbekannt.

Gentianaceae.

56. Gentiana quadrifaria Bl.

Kraut, kaum 5 centimeter hohe, dichte Rasen oder Polster bildend. Die Blätter sind meist graugrün, werden nach Befeuchten durch rasche Wasseraufnahme fast momentan schön dunkelgrün. Die Blüthen schön hellblau, durch die Farbe trotz der Kleinheit auffallend. Die Kapseln zahlreich; strohgelb. Samen schwarzbraun, sehr zahlreich.

Nur im Rudjak genanntem Theil der Sandwüste auf 2100 M. und an steilen kahlen sandigen Hängen bei Ngadisari auf 2000 M. Am ersteren Ort gesellig wachsend und Rasen bildend, welche abwechseln mit Rasen von *Leucopogon javanicus* DE VRIESE.

Die Art war bisher nur vom Pangerango bekannt, während die „Schattenform" dieser Art, von ZOLLINGER auf dem

Ardjuno gesammelt, als selbständige Species beschrieben worden war, bis SCHIMPER zeigte, dass Letztere nur eine Wachsthumsform ist von *Gentiana quadrifaria*.

Dukut-melelo-lembut (Jav.) bei Ngadisari; localer aber brauchbarer Name.

Hypericaceae.

57. Hypericum nervosum Choisy.

Strauch mit verschiedenem Habitus; in der Sandwüste auf 2100 M. vielstämmig, bis 1 M. hoch und polsterähnlich zusammen wachsend, an einem Wasserfall $2^1/_2$ Meter hoch schlank, einstämmig und fast baumartig; auf den trocknen mit Gras bewachsenen Rücken des Widodaren auf 2500 M. $^1/_2$ Meter hoher krummer Strauch. Blätter unten sehr blassgelbgrün. Blüthen prachtvoll kanariengelb, meist in zimmlich grosser Zahl zusammenstehend.

Bis auf 2500 M. und auch 2000 M. noch zimmlich häufig.

Dieser Strauch fällt durch die prachtvollen grossen gelben Blüthen sogar in grosser Ertfernung sofort auf.

Die in der Sandwüste stehenden, dort gesellig wachsenden Exemplare, waren in October ganz blattlos; in November nach den ersten Regengüssen fingen die Polster wieder auszuschlagen. An anderen Stellen, sogar auf dem trocknen 2500 M. hohen Bergrücken blütheten dagegen fast alle Exemplare und hatten alle noch frische Blätter.

Diese Art ist kaum verschieden von *Hypericum Hookerianum* W. & A. aus dem Himalaya.

Remeleng (Jav.) bei Ngadisari; fester Name.

Hypoxidaceae.

58. Curculigo recurvata Dryand.

Kraut, bis $^1/_2$ M. hoch. Blätter gewöhnlich grün. Blüthen gelb. Blüthenachse dicht braunwollig.

Nur bis auf 2000 M. in einer Schlucht, in der Nähe von Wasser, beobachtet. Hier gesellig.

Daun-njanku (Jav.) auf dem Tenger.

59. Hypoxis Franquevillei Miq.

Kleines Kraut, oberhalb der Erde kaum 10 Centimeter hoch mit kugeligem Rhizom. Blätter grasähnlich, aufrechtstehend, sehr blass graugrün, matt, mit weisser wolliger Behaarung. Blüthenstiel grade aufstehend, sehr blass grün, am oberen Ende mit 1 bis 3 gerade aufstehenden gelben geruchlosen Blüthen. Die Zipfel der Blüthendecke abstehend oder zurückgeschlagen (patentia vel recurva), aussen blassgrün mit blassgelben Rändern, innen schön citronengelb. Antheren orangegelb. Filamenten gelb. Stylus und Stigma grünlich weiss.

Während die Blätter der auf 2100 Meter wildwachsenden Exemplare kaum 10 c.M. lang und dicht wollig sind, hatte ein im Tiefland in feuchtem Klima von mir cultivirtes Exemplar aus dem Tenger fast kahle bis 30 c.M. lange Blätter.

Von Zollinger wurde diese geographisch ausserordentlich interessante Pflanze auf dem Penangoengan in Ost-Java auf 5500 Fuss entdeckt; seitdem (also seit einem halben Jahrhundert) wurde sie nie zurückgefunden, bis ich Oct. 1899 das Glück hatte einige blühende Exemplare dieser zierlichen winzigen Wüstenpflanze in dem „Zandzee" (Dasar) auf 2100 Meter Meereshöhe auf dem Tenger in der Prov. Probolinggo zu finden. Dort wächst sie in de Nähe von *Gentiana quadrifaria* Bl. und *Leucopogon javanicus* de Vriese.

Localer Name *Teki-melelo* (Jav.) bei Ngadisari.

Iridaceae.

60. Belamcanda chinensis Leman.

Kraut, bis $1^1/_2$ M. hoch mit zweireihigen, schwertförmigen Blättern; meist nur $^1/_2$ M. hoch.

Sehr selten bis auf 2000 M.; hier aber auch verwildert. Durch die fächerförmig gestellten schwertförmigen Blätter leicht kenntlich.

In Miquel's Flora als *Pardanthus chinensis* beschrieben.

Sempit (Jav.) oder *Semprit* (Jav.) bei Ngadisari.

Juglandaceae.

61. Engelhardtia spicata var. Colebrookiana K. et V.

Hier auf 2000 Meter noch ein 18 M. hoher Baum mit zimmlich geradem Stamm bis $^1/_2$ M. im Durchmesser; auf 1700 M. bis 25 M. hoch mit geradem Stamm von 1 Meter Durchmesser und auf 1200 M. mit kurzem, krummem bis 1 M. dickem, in krummen Aesten vertheiltem Stamm.

Bis auf 2300 Meter auf dem Tenger zimmlich häufig; besonders auf 1700 M. bis 1800 M. oberhalb Tosari. Hier einer der häufigsten und grössten Bäume in dieser Höhe.

Oberhalb 2000 M. ist Engelhardtia hier der einzige Baum mit einfach-gefiederten Blättern und daher leicht kenntlich. — Im November 1899 trugen die meisten beobachteten Engelhardtia's nur alte trockne Früchte aber noch keine Blüthen.

Danglu (Jav.) bei Ngadisari.

Labiatae.

62. Leonurus sibericus L.

Kraut bis $^1{}_2$ M. hoch. Blüthen schön roza-violett.

Auf 2000 M. bei Ngadisari allgemein verwildert.

Localer Name *Gendjean* (Jav.) also derselbe wie *Artemisia vulgaris*.

63. Elsholtzia elata Zoll. et Mor.

Halbstrauch, bis $1^1{}_2$ M. hoch, mit kandelaberartig aufrecht stehenden Zweigen und senkrecht stehenden terminalen Blüthenständen.

Nicht oberhalb 2400 M. beobachtet. Auf 2000—2300 M. in Schluchten und auf Rücken einer der häufigsten Sträucher, an einigen Stellen mehr oder weniger gesellig.

Localer Name *Djunggul* (Jav.).

Lauraceae.

64. Cylicodaphne obtusifolia Nees.

Auf 2000 M. bei Ngadisari kaum 6 M. hohes krummes

Bäumchen. Blätter unten matt-blaugrün, meist mehr oder weniger aufrechtstehend. Blüthen gelb. Früchte (jung) grün.

Nicht oberhalb 2200 M. beobachtet. Auf 2000 M. bei Ngadisari und auf 1800 M. bei Tosari nicht sehr selten. In Blatt erinnert diese Lauracee an *Nangka* (*Artocarpus integrifolia*) und wird daher von den Eingebornen *Nangkan* (Jav.) genannt.

Nangkan (Jav.) bei Ngadisari.

65. Litsaea citrata Bl.

Kleiner Baum, bis 10 M. hoch mit 20 c.M. Stammdurchmesser. Alle Theile dieser Pflanze haben einen starken Geruch nach Citronenöl. Blüthen schmutzig-weiss. Früchte schwarz.

Nicht oberhalb 2300 M. beobachtet. Auf 2000 M. in Schluchten nicht selten wild und auch als Gewürz von den Eingebornen cultivirt.

Krangean (Jav.) bei Ngadisari.

66. Lauracea spec. indet.

Auf 2000 M. noch ein geradstämmiger Baum von 20 M. Gipfelhöhe mit 30 c.M. Stammdurchmesser. Blätter unten sehr blassgrün mit purpernem Mittelnerv und oben dunkelgrün. Junge Blätter rothbraun mit aromatischen Geruch.

Nicht oberhalb 2200 M. In einer Schlucht bei Ngadisari auf 2000 M. zimmlich selten wild und von den Eingebornen des Holzes wegen cultivirt. Zusendung geöffneter Blüthen ist sehr erwünscht.

Localer Name *Njampu* (Jav.).

Onagrariaceae.

67. Jussiena suffruticosa Linn.

Kraut, $^1/_3$ M. bis $^1/_2$ M. hoch. Blätter ganz sehr blass graugrün, gerade aufstehend. Frucht (unreif) schmutzig grün.

Nur an einem kleinen Bach am Nord-Fuss der Widodaren auf 2100 M. Hier gesellig mit *Nasturtium obliquum* und einer *Cyperacea*.

Der Name war allen von mir gefragten Eingebornen unbekannt.

Oxalidaceae.

68. Oxalis corniculata Linn.

Kraut, bis $^1/_4$ M., auf sehr trocknen Stellen kaum 5 Centimeter hoch; kriechend und kleine Rasen und Polster bildend. Blätter hellgrün, mit deutlichem saurem Geschmack. Blüthen schön hellgelb, an gerade aufstehenden Blüthenstielen. Junge Früchte grün.

Auf dem Tenger bis auf 2300 M. beobachtet. Im Sandsee auf 2100 M., sogar auf sehr trocknen Stellen zimmlich häufig; hier kleine Polster bildende zwischen Gräsern, Erechtites, Cynoglossum, Portulacca und anderen diese Sandwüste bewohnenden Kräutern.

In Blatt gleicht dieser Art täuschend eine merkwürdige alpine krautartige Leguminose, welche auf dem Tenger auf etwa 1800 M. bis 2300 M. zimmlich häufig ist und welche jedoch blassviolette oder weissviolette Blüthen hat (siehe unten sub *Parochetes* unter den Leguminosae).

Der javanische Sauerklee heisst auf dem Tenger constant *Semangi* (Jav.), während die ähnliche *Parochetes* dort *Semanggen* (Jav.) heisst.

Elaeagnaceae.

69. Elaeagnus ferrugineus Rich.

Schlingpflanze, zimmlich reich verzweigt; bis 10 M. lang bei $^1/_3$ c.M. Stammdiameter. Blätter oben schön grün, unten schön rothbraun-silbergrau-glänzend.

Bei Ngadisari auf einem alten Kirchhof auf 1900 M.; nicht selten, aber nur zerstreut wachsend.

Empos (Jav.) bei Ngadisari.

Epacridaceae.

70. Leucopogon javanicus de Vriese.

Kaum $^1/_4$ M. hoher kriechender reich verzweigter Halbstrauch. Junge Zweige meist dunkelpurper, gerade aufstehend. Blätter steif-lederachtig, den Zweigen zimmlich fest anliegend, bläulichgrün mit röthlichem Rändchen an der Spitze, mit

rothem Blattstiel, und mit farbloser scharf-stachelicher Mucro. Blüthen in den Blattachseln versteckt, geruchlos, rosa-weiss oder weisslich. Kelch und Bracteae weiss mit etwas rosa. Corolla rein weiss mit roza Spitzen, an der Innenseite weiss-wollig. Antheren dunkelbraun. Griffel braun. Frucht orange-gelb, beerenartig (und nicht wie de Vriese angiebt kapselartig).

Von Junghuhn wurde in 1838 diese interessante Species, der einzige Representant der Familie der Epacridaceae, entdeckt auf dem Kembang-Keduwong-Rücken des Tenger auf etwa 2500 M. — Ich fand sie dort in 1899 zurück und an zahlreichen anderen sonnigen, trocknen Stellen des Tenger z. B. gesellig und Rasenbildend in dem Sandsee, besonders im S. O. Theil und am Weg vom Bromo nach Ngadisari, auch viel am Weg vom Sandsee nach Tosari auf dem Munggal; vorwiegend auf 2100 bis 2600 M. — Im Sandsee fallen schon in der Ferne diese Leucopogonrasen (in der trocknen Jahreszeit) deutlich von der Umgebung auf durch die etwas röthlich-braune Farbe der alten Blätter.

Localer Name *Dukut-malelo* (Jav.); zimmlich fest für diese Species.

Ericaceae, Engler et Prantl.

71. Gaultheria leucocarpa Bl.

Halbstrauch, kriechend, $^1/_3$—$^1/_2$ M. hoch. Blätter besonders wenn getrocknet wohlriechend.

Nicht selten auf 2000 M. und 2200 M. bei Ngadisari.

Sanglir (Jav.) bei Ngadisari.

72. Rhododendron javanicum Benn.

Strauch, $1^1/_2$ M. hoch; hier nicht baumartig. Blüthen schön orange-roth, zahlreich.

Nicht oberhalb 2300 M. Nur in Schluchten auf Felsen gefunden; als Bodenpflanze und nicht als Epiphyt.

Kembang-sademo (Jav.) bei Ngadisari.

73. Vaccinium spec. indet.

Strauch oder Baum; bis 4 M. Gipfelhöhe mit 35 c.M.

Stammdurchmesser. Alpiner Habitus; reich verzweigter sehr krummer Stamm und dichte Krone. Blätter alle geradeaufstehend. Die jungen Blätter schön purperroth. Die erwachsenen Blätter oben dunkelgrün, unten sehr blassgrün. Die jungen Zweige sind röthlich gefärbt und grau behaart. Blüthen süss-wohlriechend, dunkelpurper, sehr zahlreich. Kelch sehr blassgrün. Corolla ganz dunkelpurper. Staubfäden weiss. Staubbeutel blassgelb. Griffel rosa-weiss. Früchte schwarz, mit angenehmem Geschmack.

Gesellig wachsend und kleine Wälder bildend auf dem Widodaren-Rücken auf 2400 M. bis 2500 M. mit Anaphallis sordida. Buddleia asiatica und Albizzia montana. Bei Ngadisari nicht unterhalb 2200 M.: besonders auf 2400 M.

Montigi (Jav.) bei Ngadisari und Tosari.

Eine Diagnose dieser Art wird unten folgen. Dieselbe scheint sehr nahe verwandt an *Vaccinium pumilum* Kurz, welche in Burma auf 2000 Meter Meereshöhe wächst. Sie lässt sich mit dem bis jetzt in Buitenzorg vorliegenden Vergleichsmaterial noch nicht sicher bestimmen.

74. Gaultheria trichophylla Royle.

Kraut oder Halbstrauch, kriechend; kaum $^1/_3$ M. hoch; Pernettya repens sehr ähnlich, aber u. A. durch die Kapseln von dieser Species verschieden.

In einer Schlucht am Fuss des Kembang bei Ngadisari auf 2000 M. Sehr selten.

Localer Name den Eingebornen unbekannt.

Euphorbiaceae.

75. Euphorbia javanica Jungh.

Kraut. 1 M. hoch. Die Bracteae sind auffallend gross und blassgrün.

Meist geselligwachsend als Unterwuchs in Casuarina-Wäldern; z. B. auf 2200 M. bei Ngadisari: dort nicht unterhalb 2100 M.

Suridieng (Jav.) bei Ngadisari und Tosari.

76. Glochidion Zollingeri Miq.

Baum. Gipfelhöhe bis 12 M. mit 20 c.M. Stammdurchmesser. Stamm zimmlich krumm und reich verzweigt. Blätter unten sehr blass gelblich-grün und matt. Blüthen blassgelb, geruchlos. Früchte blassgrün. Samen schön roth.

Nicht sehr selten; bis auf 2400 M.; auf Rücken, zerstreut wachsend.

Localer Name *Tjabuk* (Jav.) oder *Kaju-tjabuk* (Jav.).

Elaeocarpaceae.

77. Elaeocarpus stipularis Bl.

Baum hier bis 15 Meter hoch. Blätter lederartig, oben und unten grün. Blüthen weiss. Früchte schmutzig grün und dunkelpurper.

Nur vereinzelt in Schluchten und nicht oberhalb 2100 M.

Bei Ngadisari constant *Klapan* (Jav.), während in anderen Gegenden andere Species mit diesem Namen angedeutet werden.

Leguminosae.

78. Albizzia montana Benth.

Kleiner Baum; 8 M. hoch bei 15 c.M. Stammdiameter. Blüthenstände aufrechtstehend, nach Knobloch riechend. Schoten braun.

Wälder bildend auf 2300 M. bis 2500 M. auf dem Widodaren; und an verschiedenen anderen Stellen des Tenger auch gesellig wachsend; auf 1900 M. als Unterholz in Casuarina-Wald. — Diese Species besonders auch hier an Stellen wo durch Feuer die Vegetation getödtet worden ist. — Auf dem Tenger nicht unterhalb 1600 M. beobachtet.

Klandingan (Jav.) bei Ngadisari.

79. Aeschynomene indica L.

Kraut, kaum $^1/_4$ M. hoch; mit der Erde flach anliegenden Zweigen.

Auf 2000 M. - 2300 M. nicht selten; aber nur zerstreut an sonnigen Stellen.

Dinding (Jav.) of *Kelinding* (Jav.) bei Ngadisari; während

in anderen Gegenden andere Species mit diesen Namen angedeutet werden.

80. Crotalaria Arnottiana Benth.

Auf trocknen sonnigen Stellen ein Kraut oder Halbstrauch kaum $^1/_4$—$^1/_2$ M. hoch, in feuchtem schattigem Wald (von Albizzia montana) ein schlanker über 2 Meter hoher Strauch mit auffallend-grossen ohrförmigen Stipulae. Blüthen schön gelb, zahlreich. Schoten grau.

Auf 2000 M. bis auf 2300 M. allgemein.

Localer Name *Kerean* (Jav.).

81. Crotalaria ferruginea Grah.

Niederliegendes halbkriechendes Kraut. Blüthen gelb. Schoten schwarz.

Auf 2200 M. und 2300 M. nicht häufig und nur an sonnigen trocknen Stellen.

Localer Name *Kerean-rambat* (Jav.) oder *Kerean-dempo* (Jav.). — Beide einheimische Namen deuten auf den von der anderen hier wachsenden Crotalaria (= *Kerean*, Jav.) verschiedenen Habitus.

82. Hedysarium microphyllum Turcz.

Niederliegendes Kraut, kaum $^1/_3$ M. hoch. Blüthen gelb.

Nicht selten auf sonnigen trocknen Rücken auf 2200 Meter Meereshöhe.

Localer Name *Nanahan* (Jav.).

83. Atylosia mollis Benth.

Kriechendes, halb-schlingendes Kraut, bis $^1/_2$ M. hoch. Blüthen roth.

Nicht häufig an feuchten Stellen auf 2000 M.

Localer Name *Wali-gedupo* (Jav.).

84. Atylosia scarabaeoides Benth.

Schlingpflanze bis 3 M. hoch. Stengel windend kaum $^1/_4$ c.M. dick, krautartig. Blüthen schön gelb.

Sehr häufig an die Albizzia-montana-Bäumchen empor-

kletterend auf 2300 M. am Südhang des Widodaren-Keduwung, auch auf 2000 M. allgemein.

Localer Name *Kutjungun-ireng* (Jav.).

85. Parochetus communis Hamilt.

Niederliegendes kriechendes Kraut. kaum $^1/_2$ M. hoch. Blätter hellgrün. Blüthen von blass violett oder hellbrauviolett bis fast rein weiss.

Geselligwachsend und dichte Rasen bildend; auch an sehr trocknen Stellen z. B. am Innenhang des Tjemoro-lawang auf 2200 M. Besonders an feuchten Hängen, wie am Weg vom Munggal nach Tosari besonders auch auf 2000 M.

Semanggen (Jav.) ist der locale Name, welcher hindeutet auf die Aehnlichkeit der Pflanze mit der auf dem Tenger häufigen *Oxalis corniculata*, welche *Semanggi* (Jav.) heisst. — Während die Blätter der *Oxalis* sauer schmecken, ist solches nicht der Fall mit *Parochetus* und schon daran kann man diese einander ähnliche Pflanzen sehr leicht auseinderhalten.

86. Lespedeza cytisoides Jungh.

Strauch oder Halbstrauch bis 2 M. hoch mit $^1/_2$ c.M. Stengeldurchmesser, reichverzweigt. Blätter unten hellgrau. Blüthen prachtvoll dunkel violett.

Auf 2000 M. bis 2400 M. besonders auf trocknen Rücken sehr häufig.

Localer Name *Gudean* (Jav.).

87. Indigofera leptostachya Dc.

Strauch 2 M., mit reich verzweigtem bis 2 c.M. dickem Stengel. Blätter unten bläulichgrün. Blüthen violettpurper.

In Schluchten auf 2000 M. nicht selten.

Localer Name *Memer-idju* (Jav.).

88. Euchresta Horsfieldii Benn.

Halbstrauch, kaum 1 M. hoch, spärlich verzweigt mit geradem schlankem Stämmchen. Blüthen weiss.

Nicht bis auf 2000 M. beobachtet. Jedoch auf 1650 M. unweit Tosari in der Nähe von Sekarkoening wildwachsend.

Localer Name *Pronodjiwo* (Jav.) oder auch *Pernodjiwo* (Jav.).

89. Vicia cracca Linn.

Schlingpflanze, etwa 1 M. hoch. Blüthen violettblau.

Nur in der Nähe von Tosari auf 1750 M. in einer Schlucht (verwildert) gesammelt. Noch nicht auf 2000 M. beobachtet.

Localer Name den Eingebornen unbekannt.

90. Trifolium dubium Sibt.

Niederliegendes Kraut. Blüthen gelb.

Nur verwildert beobachtet im Rasen in der Nähe von Tosari auf 1750 M.

Localer Name *Nanahan-kuning* (Jav.).

Liliaceae.

91. Smilax zeylanica? Linn.

Schlingpflanze kaum 6 M. hoch. Stengel gedornt, bis $^1/_4$ c.M. dick. Blätter lederartig, oben und unten grün (unten nie grau). Junge Früchte grün.

Auf 2000 M. bei Ngadisari nicht häufig.

Localer Name *Ri-wono* (Jav.).

Loganiaceae.

92. Buddleia asiatica Linn.

Bäumchen oder reichverzweigter Strauch; bis 8 M. hoch mit 13 c.M. Stammdurchmesser, meist kaum 3 M. hoch mit 3—5 c.M. Stammdurchmesser. Stamm und Zweige meist gerade. Junge Zweige und sehr junge Blätter schön kreideweiss. Erwachsene Blätter oben dunkelgrün, unten wolligweiss. Blüthen weiss. Früchte grau.

Auf 2000 M. sehr häufig. Auf 2300 M. geselligwachsend und niedere Bestände bildend. Gehört zu den gemeinsten

leicht kenntlichen Pflanzen vom Tenger. Bis auf 2500 M. häufig.

Localer Name *Putian* (Jav.) deutet auf die weisse (puti) Blattfarbe.

93. Geniostoma Lasiostemon Bl.

Baumartiger Strauch, bis 4 M. hoch mit 8 c.M. Stammdurchmesser diameter. Blätter oben und unten grün.

Auf 2200 M. in einer Schlucht bei Ngadisari. Zimmlich selten.

Localer Name *Maniran-idju* (Jav.).

Loranthaceae.

94. Loranthus ferrugineus Roxb.

Parasitischer Halbstrauch bis $^1/_2$ M. hoch, reichverzweigt; auf Casuarina und anderen Waldbäumen auf dem Tenger wachsend. Blätter unten schön dunkelrotbraun oder zimmtbraun. Blüthen bleichgelbbraun. Früchte hellbraun.

Nicht oberhalb 2300 M. gesehen. Auf 2000 M. jedoch sehr häufig, besonders auf alte Casuarina's.

Localer Name *Kemande* (Jav.).

Magnoliaceae.

95. Sphaerostemma pyrifolium Bl.

Schlingpflanze bis 3 M. lang. Stengel kaum $^1/_4$ c.M. dick, braun. Blätter oben dunkelgrün, unten bläulichgrün oder sehr blassgrün. Junge Blätter unten bläulichgrau (glauca) mit dünner Wachsschicht. Blattstiel schön roza. Blüthen schmutzig gelblichweiss. Früchte reif roth, jung grün.

Zimmlich selten bei Ngadisari auf 2000 M. Nicht oberhalb 2200 M. Besonders in Schluchten, auf Felsen, an Quellen, u. s. w.

Localer Name *Putjetan-ojot* (Jav.) oder nur *Putjetan* (Jav.).

Malvaceae.

96. Malva spec. indet.

Kraut, reichverzweigt, $^1/_3$ M. bis $^1/_2$ M. hoch, mit niederliegenden Zweigen, in Habitus erinnerend an *Urena lobata.*

Blätter oben und unten grün. Blüthen, wie es scheint, cleistogam. Kelch und Involucellum grün. Blüthenblätter weiss mit roza Spitze. Staubfäden weiss. Griffel sehr blassroza. Ovarium blassgrün.

Bei Ngadisari auf 2000 M. am Weg wild; sehr selten und nur an einer Stelle gefunden. — Der Genus Malva war für die Flora von Java noch nicht bekannt. Diese Art ist wahrscheinlich eingeschleppt mit anderen europäischen Unkräutern.

Localer Name *Pulutan-lanang* (Jav.) bei Ngadisari.

97. Melastoma Molkenboeri Miq.

Bäumchen bis 8 M. hoch mit 12 c.M. Stammdurchmesser oder reichverzweigter 2—3 M. hoher Strauch. Blüthen prachtvoll violett, bis 7 c.M. im Durchmesser.

Diese variabele Species ist sehr häufig auf 2000 M. und 2200 M. An feuchten Stellen baumartig, an sonnigen trocknen Standorten ein Strauch. Auch auf 2300 M.

Localer Name *Senggani* (Jav.).

Melastomaceae.

98. Astronia spectabilis Bl.

Baum auf 2000 M. noch 20 M. hoch mit 45 c.M. Stammdurchmesser. Stamm reich verzweigt. Krone dicht. Blätter unten matt-zimmtbraun oder gelbbraun, oben schön glänzend dunkelgrün. Blüthenblätter rein-weiss (nie violett). Kelch braun. Antheren schön roza.

Nur zerstreut in feuchten Schluchten und nicht oberhalb 2200 M.

Localer Name *Ampet* (Jav.).

Myrsinaceae.

99. Ardisia laevigata Bl.

Strauch, kaum 2 M. hoch (auf 2000 M. Meereshöhe). Blätter oben und unten prachtvoll glänzend dunkelgrün. Blüthen weiss, in aufrechtstehenden Blüthenständen. Früchte prachtvoll scharlachroth. Fruchtkelch grün.

Sehr selten auf 2000 M. und nur in der Nähe einer Quelle

in einer Schlucht und nicht oberhalb 2200 M. Auch auf 1700 M. bei Tosari.

Localer Name den Eingebornen unbekannt.

100. Myrsine avenis Dc.

Baum auf 2000 M. noch 10 M. hoch mit 16 c.M. Stammdurchmesser.

Nur einzelve Individuen in einer feuchten Schlucht bei Ngadisari auf 2000 M.

Localer Name *Tandjang* (Jav.).

Pittosporaceae.

101. Pittosporum microcalyx K. et V.

Baum, auf 2000 M. hoch bis 15 M. hoch mit 35 c.M. Stammdurchmesser. Blätter an der Unterseite mit schwachem Silberglanz. Blüthen weiss, wohlriechend. Früchte orange.

Auf 2000 M. nicht selten. Nicht oberhalb 2300 M.

Localer Name bei Ngadisari *Randu-basin* (Jav.).

Plantaginaceae.

102. Plantago Hasskarlii Decaisne.

Kraut $^1/_5$—$^1/_4$ M. hoch, ausserordentlich variabel. Blüthen weiss.

Von 1400 M. bis auf 2300 M. und auch höher sehr allgemein. Besonders an sonnigen Stellen. Sogar an den trockensten Stellen vom Sandsee.

Localer Name *Suri-pandak* (Jav.).

Polygonaceae.

103. Rumex nepalensis Spreng.

Rosettenpflanze, bis 1 M. hoch.

Im S. O. Theil vom Sandsee auf 2100 M. mehr oder weniger gesellig. Hier verleiht dieser Rumex eine eigenthümliche Physiognomie an der Vegetation durch die grosse Zahl und den characteristischen Habitus der Individuen.

Localer Name *Asem-asem* (Jav.).

Portulaccaceae.

104. Portulacca spec. indet.

Niederliegendes, meist der Erde fest angedrückt-wachsendes, sehr reich verzweigtes Kraut, kaum $^1/_{10}$ M. hoch. Blätter oben und blassgrün mit zarten weisslichen Wachspünktchen. Die männlichen und weiblichen Blüthen geruchlos, schön roza. Die männlichen Blüthen: Blüthen deckenzipfel in der Mitte hellgrün mit blass-roza Rändern. Anthern prachtvoll purper. Staubfäden roza. Gynaecaeumrudiment schmutzig-roza. Die weiblichen Blüthen: Perianthium variiend von weiss und roza bis prachtvoll purpurroza.

Besonders in den trockensten Theilen vom Sandsee auf 2100 M. sehr häufig und nicht selten halb vom Staubsand bedeckt. Auch auf sonnigen trocknen Stellen auf 2400 M. sehr häufig. — Im Museum Hort. Bogor fand ich ein mit meiner Pflanze übereinstimmendes Herbarspecimen, welches von Teijsmann vor etwa 40 Jahr auch bei Ngadisari gesammelt aber ohne Speciesnamen geblieben war.

Localer Name *Krokot* (Jav.) oder auch *Krokot-abang* (Jav.) bei Ngadisari.

Onagrariaceae.

105. Lysimachia ramosa Wall.

Kraut, bis $^1/_2$ M. hoch. Stengel halb schmutzig-purper. Blätter ganz hellgrün. Blüthen gelb.

Kelch grün. Blüthenblätter gelb. Staubfäden blassgelb. Staubbeutel grauweiss. Gynaeceum schmutzig blassgrünlich.

Nur in einer Schlucht auf 2200 M. Sehr seltene Pflanze.

Localer Name unbekannt.

Ranunculaceae.

106. Clematis Leschenaultianus Dc.

Schlingpflanze bis 10 M. lang. Stengel kaum $^1/_2$ c.M. dick, gerieft, schmutzig grün und braun. Blätter oben gewöhnlich grün, unten blassgrün.

Nicht selten auf 2000 M. auch auf 2400 M. — Kenntlich an den doppelt-dreizähligen Blättern.

Localer Name *Djedjean* (Jav.).

107. Ranunculus diffusus Dc.

Kraut. Stengel grün und braun. Blätter sehr blassgrün. Blüthen schön gelb.

Besonders an feuchten Stellen, in Schluchten, an Quellen, u. s. w. auf 2000 M., auch auf 2400 M.

Localer Name *Masmasan* (Jav.).

108. Thalictrum javanicum Jungh.

Kraut bis $^1/_2$ M. hoch. Blätter oben schön grün, unten sehr blassgrün oder bläulichgrau und matt. Blüthen weiss. Blüthenblätter innen weiss, aussen bräunlich. Staubfäden und Griffel schmutzig gelblichweiss. Früchte fast reif grün.

Auf 2000 M. bis 2400 M. nicht selten, besonders zwischen Gras am Südhang des Keduwung-Widodaren auf 2300 M.

Localer Name derselbe wie eine an demselben Fundorte wachsende Umbelliferea, nämlich *Tumburun-alus* (Jav.).

Rhamnaceae.

109. Rhamnus javanicus Miq.

Reichverzweigter mehr oder weniger baumartiger Strauch, bis 4 M. hoch. Stamm am Boden bis 10 c.M.

Auf 2000 M. nicht sehr selten, auch auf 1800 M. Nicht oberhalb 2300 M. beobachtet. Nur zerstreut wachsend.

Meniran (Jav.) bei Ngadisari. — Anderwärts heissen so einige andere Pflanzen.

Rosaceae.

110. Agrimonia javanica Jungh.

Krautartige Rosettenpflanze $^1/_3$ bis $^1/_2$ M. hoch. Stengel und petiolus communis grünlichweiss. Blätter ganz blassgrün. Früchte (jung) grün mit den halb vertrockneten schmutziggelben Blüthenblättern.

Auf Rücken und in Schluchten auf 2000 M. und 2300 M. nicht selten, auch im Sandsee.

Localer Name *Pulutun-idju* (Jav.) sehr unsicher.

111. Alchemilla villosa Jungh.

Kraut, niederliegend, kriechend, kaum $^1/_5$ M. hoch. Stengel dunkelbraun mit weisser Behaarung. Blätter oben matthellgrün, unten grau-glänzend. Blüthen sehr klein, schmutzig purper. Die Bracteën von gleicher Färbe wie die Laubblätter. Kelchzipfel aussen blassgrün, innen schmutzig dunkelpurper.

Auf 2100 M. im S. O. Theil vom Sandsee, an einer niederen, jedoch fast vegetationslosen Stelle gesellig wachsend, aber nur an einer Stelle. Am Weg von Tosari nach dem Sandsee auf 2300 M. sehr häufig und gesellig wachsend.

Localer Name bei Ngadisari *Utig-apu* (Jav.).

112. Photinia Notoniana W. et A.

Baum auf 2000 M. Meereshöhe bis 10 M. hoch mit 40 c.M. Stammdurchmesser. Stamm krumm und reich verzweigt. Krone hier schirmförmig Blätter oben sehr dunkelgrün, unten blassgrün. Blattstiele zum Theil purpur. Blüthen weiss. Früchte grün und purper.

Nicht oberhalb 2300 M. Auf 2000 M. nur zerstreut wachsend.

Localer Name *Kaju-kidang* (Jav.).

113. Rosa spec. indet.

Schlingender Strauch bis $2^1{}_2$ M. hoch. Blätter unten bläulichgraugrün. Blüthen schön weiss angenehm duftend. Kelch grün, Anthere gelborange. Blüthenblätter rein weiss.

In der Nähe von Ngadisari auf 2000 M. an einigen Stellen verwildert.

Localer Name *Regulo* (Jav.).

114. Rubus fraxinifolius Poir.

Strauch, nur wenig gedornte Blätter oben und unten gewöhnlich grün. Petiolus communis sehr blassgrün mit purper. Blüthenblätter weiss. Früchte jung grün, reif roth.

Auf 2000 M. nur zerstreut wachsend in Schluchten bei Ngadisari. Nicht oberhalb 2200 M. beobachtet.

Localer Name *Ketjalingan-lanang* (Jav.).

115. Rubus Horsfieldii Miq.

Auf 2000 M. Meereshöhe ein reich verzweigter bis 2 M. hoher Strauch jedoch auf 2500 M. kaum $^1/_2$ M. hoch. Stengel dicht gedornt und mit dichtem grau-weissem Wachsüberzug. Blätter unten matt-grauweiss oder schneeweiss, oben schön matt-grün. Blüthen schön roza. Kelch grau. Blüthenblätter hell roza-violett. Staubfäden und Griffel schön purper-violett. Staubbeutel grau. Ovarium grün. Junge Früchte violett-roza, reif schwarz mit angenehmem saurem Geschmack.

Sehr häufig auf 2000 M. in Schluchten und auf Rücken. Auch auf 2500 M. noch häufig.

Die Species soll synonym sein mit *R. lasiocarpus* Sm.

Localer Name *Grunggung-tjilik* (Jav.) bei Ngadisari.

116. Rubus lineatus Reinw.

Strauch $1^1/_2$ M. hoch, reich verzweigt. Stengel bis $1^1/_2$ c.M. dick. Blätter oben schön grün, unten schön silbergrau oder silberweiss-glänzend. Früchte (reif) schön hellroth, sehr saftig und mit angenehmem frischem Geschmack.

Sehr häufig auf 2000 M. aber fast nur in Schluchten und an nicht zu trocknen Stellen. Auch auf 2400 M. beobachtet.

Localer Name *Grunggung-kebo* (Jav.).

117. Rubus moluccanus Linn.

Strauch bis 2 M. hoch. Blätter an der Unterseite schön gelbbraun oder braungelb, oben schön dunkelgrün.

Auf 2000 M. nicht häufig bei Ngadisari. Nicht oberhalb 2200 M. gesehen.

Localer Name *Grunggung-lanang* (Jav.).

118. Rubus rosaefolius Sm.

Strauch $1^1/_2$—2 M. hoch, reich verzweigt. Blätter oben und unten blass-grau-grün. Blüthenblätter weiss. Frucht (reif) schön roth, saftig, aber fast geschmacklos und ohne Aroma.

Auf 2000 M. bei Ngadisari nur in Schluchten zerstreut wachsend und nicht oberhalb 2200 M.

Localer Name *Ketjalingan-bener* (Jav.).

119. Duchesnea sundaica Miq.

Kriechendes kaum $^1/_3$ hohes Kraut. Frucht roth. Kelch der Frucht grün.

Bei Ngadisari auf 2000 M. an einem Bach; hier sehr selten.

Localer Name *Ketjalingan-lembut* (Jav.).

Rubiaceae.

120. Galium javanicum Bl.

Kraut $^1/_3$ bis 1 Meter hoch, nicht selten reich verzweigt und zuweilen mehr oder weniger schlingend. Blätter und Stengel ganz blassgrün und hier und dort etwas schmutzig-purpur gefärbt. Blüthen weiss.

Auf 2000 M. und 2300 M. an einigen Stellen ausserordentlich häufig z. B. am Südhang des Widodaren-Keduwung zwischen Gras.

Localer Name unsicher, zuweilen *Tepung-otot-idju* (Jav.).

121. Wendlandia paniculata? Dc.

Kleiner Baum., Blüthen weiss.

Nicht oberhalb 2200 M. beobachtet. Bei Ngadisari sehr selten, in einer feuchten Schlucht auf 2100 M. Unterhalb 2000 M. durchaus nicht selten.

Localer Name *Tjabug-abang* (Jav.) sehr unsicher.

122. Paederia densiflora Miq.

Schlingpflanze mit windendem, dünnem bis 6 M. langen Stengel.

Bei Ngadisari auf 2100 M., nicht sehr häufig und nicht oberhalb 2200 M. beobachtet.

Localer Name *Kesimbuan* (Jav.).

Rutaceae.

123. Boenninghausenia albiflora Reichenb.

Kraut bis 1 M. hoch. Blüthen weiss. Früchte blass-

strohgelb. Blätter klebrig und feingerieben mit starkem eigenthümlichem Geruch.

Bei Ngadisari auf 2000 M. nur vereinzelt in einer Schlucht.

Localer Name den Eingebornen unbekannt.

124. Toddalia aculeata Pers.

Schlingpflanze Stengel holzig, gedornt, bis 20 M. lang und reich verzweigt, bis 8 centimeter im Durchmesser. Blätter oberseits dunkelgrün, unten gewöhnlich grün, feingerieben mit Citronenölgeruch. Blüthen gelblichweiss. Früchte schmutzig-gelb. Fruchtwand feingerieben mit starkem Geruch nach Citronenöl. Samen schwarz oder schwarzbraun.

Nicht oberhalb 2300 M., jedoch auf 2000 M. nicht selten.

Localer Name *Djerukan* oder *Ojot-djerukan* (Jav.).

125. Dodonaea viscosa Hassk.

Baum auf 2000 M. noch bis 15 M. hoch mit 25 centimeter Stammdurchmesser. Stamm meist zimmlich schlank. Krone nicht selten zimmlich dicht, zuweilen fast schirmförmig. Blätter meist aufrechtstehend oben und unten zimmlich hellgrün.

Auf 2000 M. bis 2400 M. und auch 1700 M. einer der häufigsten, mehr oder weniger Bestände bildende Holzarten. Auch cultivirt in den Tenger-Dörfern.

Localer Name *Kèsè* (Jav.).

126. Acer niveum Bl.

Auf 2000 M. bei Ngadisari nur stark beschädigte kleine Bäume, an anderen Stellen auf Java und zwar auf geringerer Meereshöhe ein hoher Waldbaum. Blätter unten schön weiss.

Nur vereinzelt in einer Schlucht auf 2000 M. bei Ngadisari. Nicht oberhalb 2100 M.

Localer Name *Puti-dodo* (Jav.).

127. Astilbe speciosa Junghuhn.

Strauch mit Einbegriff der kolossalen stehenden Blüthen-

rispen bis $1^1/_2$ M. hoch. Blätter unten blassgrün. Blüthen weiss.

Auf 2000 M. bei Ngadisari nur in einer Schlucht am Bach wenige Exemplare gesehen. Nicht oberhalb 2100 M. Jedoch auf 1700 M. nicht selten.

Localer Name *Djebugan* (Jav.).

Sanglir (Jav.) bei Ngadisari.

128. Hydrangea oblongifolia Bl.

Auf 2000 Meter nur ein bis 4 M. hoher baumartiger Strauch, anderswo ein kleines Bäumchen. Blätter unten grau.

Auf 2000 M. nur vereinzelt in einer Schlucht bei Ngadisari. Nicht oberhalb 2100 M. Auf 1700 M. bei Tosari nicht selten.

Localer Name bei Ngadisari *Sembung-kuru-puti* (Jav.), bei Tosari *Kembang-lintangan* (Jav.).

129. Lycopersicum esculentum L.

Kraut bis 1 M. hoch. Blüthen gelb. Früchte schön roth, mit angenehmem saurem Geschmack.

Auf 2200 M. und 2000 M. sehr häufig, aber besonders an feuchten Stellen. Nicht oberhalb 2300 M.

Localer Name *Ranti-kenong* (Jav.).

130. Physalis pubescens Linn.

Kraut bis 1 M. hoch. Blüthen blassgelb, gefleckt.

Auf 2000 M. bei Ngadisari sehr häufig, besonders in der Nähe der Dorfes, auf Schmutzhaufen, etc. Nicht oberhalb 2200 M.

Localer Name *Tjiplwan* (Jav.).

131. Symplocos ferruginea Roxb.

Auf 2000 M. nur ein kleines Bäumchen. Blätter oben und unten gewöhnlichgrün. Junge Blätter blassgrün (nie violett wie bei einigen anderen Symplocos-Arten). Junge Stengeltheile hellgelbbraun-behaart. Junge Frucht grün, reif schwarz.

Auf 2000 M. nur vereinzelt und nur in einer Schlucht bei Ngadisari. Nicht oberhalb 2100 M.

Localer Name *Kajn-sang* (Jav.) oder? auch *Sang-puti* (Jav.).

132. Saurauia micrantha Bl.

Auf 2000 M. ein baumartiger ramiflorer Strauch. Blätter unten blassgrün. Blüthen weiss und roza Antheren gelb. Griffel weiss. Ovarium sehr blassgrün.

Auf 2000 M. nur vereinzelt in einer Schlucht bei Ngadisari. Nicht oberhalb 2400 M.

Localer Name *Tjurut* (Jav.).

133. Tropaeolum majus L.

Meist niederliegendes reich verzweigtes und mehr oder weniger schlingendes Kraut. an feuchten Stellen die nackten Felsen bedeckend oder bis 1 oder 2 M. emporkletterend. Blüthen prachtvoll orangegelb oder orange.

Auf 2000 M. aufwärts bis 2300 M. und unterwärts bis 1500 M. sehr häufig verwildert, aber fast nur an feuchten Stellen. Auch cultivirt.

Localer Name *Bubonan* oder *Kembang-bubonan* (Jav.).

(Fortsetzung dieser Tenger-Phanerogamen folgt in einer der folgenden Lieferungen.)

De Koninklijke Natuurkundige Vereeniging

in Nederlandsch-Indië

gedurende haar 50-jarig bestaan. Rede, uitgesproken bij de feestelijke herdenking van dit feit

DOOR

Dr. J. GEORGE VAN DEVENTER,

Secretaris der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging.

Dames en Heeren!

Het was op den 19den Juli 1850, dus heden juist een halve eeuw geleden, dat in deze stad te zamen kwamen de H.H.:

Dr. P. Bleeker,
Dr. J. H. Croockewit Hz.,
Corns. de Groot,
P. J. Maier,
P. Baron Melvill van Carnbée,
Dr. C. M. Schwaner,
H. D. A. Smits en
Dr. C. Swaving,

wier portretten Gij hier voor het grootste gedeelte om U heenen ziet, en het was op dien dag dat besloten werd tot de oprichting der *Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië*.

De drijfveer tot het ontstaan was de behoefte aan een wetenschappelijk Tijdschrift op natuurwetenschappelijk gebied.

Groot was de bloei van wetenschappelijke Tijdschriften of Vereenigingen in *Indië* nooit geweest: de prikkels van het grootste gedeelte der hier-aanwezige Europeanen waren van zuiver materieelen aard.

Alleen het Bataviaasch Genootschap, dat sedert 1778 bestond, had stand kunnen houden, hoewel het volgens Dr. Bleeker niet altijd zijn roeping had vervuld, waarvan hij als oorzaak opgeeft „den aard en de beperktheid der Europeesche Maatschappij in deze gewesten".

In 1838 openbaarde zich de behoefte aan iets meer dan het Bataviaasch Genootschap toen bij machte was te doen. Men wenschte een algemeen letterkundig en wetenschappelijk Tijdschrift, dat in kortere tijdstippen dan de werken van het Genootschap verscheen, en het „Tijdschrift voor *Nederlandsch-Indië*" werd opgericht, dat 10 jaar lang in deze gewesten bloeide. Daarmede was de groote stoot gegeven en men mag aannemen, dat van af dit jaar een nieuw wetenschappelijk leven in deze gewesten is ontwaakt.

Weldra wenschte men meer; men verlangde organen voor de fraaie letteren en voor de andere wetenschappen afzonderlijk. De behoefte aan verdeeling van arbeid begon zich te doen gevoelen.

In 1840 verscheen het eerste letterkundig jaarboekje „Lakschmi", dat eenige jaren later in fraaier kleed verscheen onder den naam van „Warnasami", in 1859 nog bestond, maar thans verdwenen is.

In 1843 ontstond „de Kopiïst", een periodiek, dat deels de strekking had van het „Tijdschrift voor *Nederlandsch-Indië*", deels verhalen en berichten uit Europeesche Tijdschriften overnam.

Slechts één jaar hield dit stand en veranderde toen in een Tijdschrift van zuiver Indische richting onder den naam van „het Indisch Magazijn". Reeds in 1845 ging het ter ziele.

In het „Tijdschrift voor *Nederlandsch-Indië*" en in „de

Kopiïst" vond men artikelen over de meest uiteenloopende takken van kennis, zoodat dan ook weldra de behoefte werd gevoeld aan schifting der bouwstoffen en zoo ontstond in 1844 het „Natuur- en Geneeskundig Archief voor *Nederlandsch-Indië*."

Vier jaargangen zagen daarvan het licht, totdat in 1847 „redenen van geheel bijzonderen aard" — zoo zegt BLEEKER — de verdere uitgave deden staken.

Met dit Tijdschrift was echter de voorname stoot gegeven tot de beoefening der Natuurwetenschappen in deze overzeesche gewesten en het kan beschouwd worden als de voorlooper van het „Natuurkundig Tijdschrift".

In 1848 hield het „Tijdschrift voor *Nederlandsch-Indië*" op te verschijnen in deze Kolonie; in Holland herleefde het echter en daarvan was weêr het gevolg, dat het in *Nederlandsch-Indië* werd voortgezet als „Indisch Archief", dat echter slechts op een tweejarig bestaan mocht roemen, en toen nam in 1853 het „Bataviaasch Genootschap" de taak op zich om naast zijne verhandelingen een Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde" uit te geven en dit bestaat, zooals men weet, nog heden ten dage, zij het onder gewijzigden titel en uitgegeven door het Koninklijk Instituut voor de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië te *'s Gravenhage*.

De voorname oorzaak van het „up and down" der bovengenoemde Tijdschriften in *Nederlandsch-Indië* is volgens BLEEKER, — en wie is het niet met hem eens — hierin te zoeken, dat het bestaan van zulk een tijdschrift geheel afhankelijk is van enkele personen, wier vertrek van *Batavia* reeds genoegzaam was om zijn verschijning te doen ophouden.

Het ontbrak echter niet aan wetenschappelijke werkzaamheid en die werkzaamheid werd weder bevorderd door het bestaan van een orgaan, mits dit duurzaam zij, en deze duurzaamheid kon slechts verkregen worden door de oprichting van een Vereeniging, die zulk een orgaan uitgaf.

Een Vereeniging is meer stabiel dan de inteekening op een Tijdschrift; immers de eigenaardigheid der Europeesche Maatschappij in deze gewesten, haar gering aantal, de onophoudelijke afwisseling en verplaatsing van het personeel, zoowel in *Indië* zelf als naar *Europa*, de korte duur des levens en het doel van het hier zijn der groote meerderheid, dat zijn de oorzaken, welke den bloei van periodieken in den weg staan en na eenige jaren is een geldelijk te kort de oorzaak van het staken der uitgave.

En in nog hoogere mate geldt dit alles voor een Tijdschrift van wetenschappelijken aard; een Genootschap of Vereeniging of Maatschappij waarborgt echter het bestaan van een wetenschappelijk orgaan.

Er is dan meer samenwerking tot één doel, minder afhankelijkheid van enkele personen en vooral ook bestaat dan de mogelijkheid, hetzij door ruimere deelname der Leden aan inteekeningen, hetzij door hunne geldelijke bijdragen, hetzij door tegemoetkoming van anderen aard, op welke een particuliere Redactie niet kan rekenen, de geldelijke tekorten te dekken, welke den voortduur der uitgave van wetenschappelijke geschriften hier tot dusverre steeds hebben in den weg gestaan.

En zoo zonden, doordrongen van deze gedachten, de oprichters der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging — toen nog eenvoudig de Natnurkundige Vereeniging — in October 1850 hun prospectus de wereld in, waarin zij o. a. zeggen:

> „geleid, zoowel door de erkende behoefte als door den wensch, om den band tusschen de natuurkundigen in deze gewesten naauwer toe te halen en door zamenwerkende pogingen met het meest mogelijke nut voor de natuurkundige wetenschappen werkzaam te zijn, hebben de ondergeteekenden zich vereenigd, met het doel, voornamelijk om op te rigten een Tijdschrift voor de Natuurwetenschappen".

Aan het Bataviaasch Genootschap — dit geleerd en te regt beroemd ligchaam, zegt BLEEKER — werd een adres gericht, waaraan ik het volgende ontleen:

„Maar de tegenwoordige tijd heeft in het gering aantal Natuurkundigen in *Nederlandsch-Indië* eene verandering gebracht en wat vroeger minder mogelijk was, beschouwen wij thans niet alleen als mogelijk, maar ook als noodzakelijk om te verzekeren de meest mogelijke uitbreiding van de Natuurwetenschappen in *Indië* en het nut, wat zij den Staat en der Maatschappij kunnen aanbrengen. Het is daarom, dat wij ons hebben vereenigd."

Het voorbeeld der Natuurkundige Vereeniging vond weldra navolging; het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, de bakermat der wetenschap in deze gewesten, gaf teekenen van nieuw leven; in 1851 vestigde zich te *Soerabaja* een „Afdeeling Oostelijk Java van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs" en een „Vereeniging voor de verbetering en uitbreiding van handel, zeevaart, industrie en kultures"; een jaar later werd de „Vereeniging tot bevordering der geneeskundige wetenschappen in Nederlandsch-Indië" opgericht en ontstond het „Nederlandsch-Indisch Onderwijzersgenootschap" om na 2 jaar te worden gevolgd door de stichting van de „Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid (en Landbouw"). Hetzelfde jaar gaf ook het aanzijn aan de „Maatschappij tot Nut van het Algemeen in Oost-Indië" en de rechtswetenschappen bleven bij de algemeene beweging niet achter door de oprichting van „het Regt in Nederlandsch-Indië."

En dat die beweging op wetenschappelijk gebied weer haar terugslag had op het maatschappelijk en staatkundig leven, spreekt van zelf, niet waar.

Het lidmaatschap der Natuurkundige Vereeniging was in de eerste 20 jaren van haar bestaan iets anders dan tegenwoordig. Zooals bekend, geeft men zich thans eenvoudig aan het Bestuur op — druk loopt het niet — en men wordt in een Bestuursvergadering met algemeene stemmen tot Lid benoemd.

Vroeger was het een onderscheiding, die men alleen waardig werd gekeurd op grond van eenige wetenschappelijke verdienste b. v. doordat men iets in het Tijdschrift had geschreven of op andere wijze gepubliceerd of doordat men zich door toezending van naturaliën verdienstelijk had gemaakt, enz., enz., en eigenaardig is het, dat bij sommige personen heden ten dage deze meening nog bestaat.

Men teekende in op het Tijdschrift ad *f* 10 gulden per jaar of men Lid was of niet en het eerste jaar bedroeg het aantal inteekenaren op *Java* alleen reeds meer dan 100. Ook in *Nederland* werd het verkrijgbaar gesteld, terwijl aan de voornaamste wetenschappelijke Genootschappen in *Europa* presentexemplaren werden gezonden.

Het Bataviaasch Genootschap verleende flinken steun door zich te verbinden jaarlijks voor het Tijdschrift 1600 gulden bij te dragen, terwijl daarvoor de inkomsten van het Tijdschrift vloeiden in 's Genootschaps Kas.

Tweemalen 's maands werd een vergadering gehouden en door het gemis van een eigen lokaal hadden deze samenkomsten beurtelings bij de Bestuursleden aan huis plaats. Alleen wanneer er een wetenschappelijke voordracht werd gehouden, geschiedde dit ten huize van den Legercommandant Z. H. DEN HERTOG VAN SAKSEN WEIMAR EISENACH.

De gewone kwaal van Hollandsche en ook van Indische Instellingen — gebrek aan fondsen — was de oorzaak van het eerste verzoek aan de Regeering, dat tevens de eerste tegenvaller was.

In dien tijd — de naam postzegelverzamelaar was in *Indië* nog onbekend — ging de verzending van brieven en

drukwerken met vrij veel kosten gepaard; de bovenbedoelde poging om van de Regeering hierin tegemoetkoming te ondervinden vond bij haar geen gehoor „hoewel de Regeering met welgevallen de opkomst der Vereeniging zag".

De Vereeniging mocht echter voor haar Tijdschrift wel gebruik maken van de gouvernements archieven en de Regeering wenschte ook wel het Tijdschrift te gebruiken om sommige officieele stukken af te drukken.

Dr. Schwaner was de eerste President, doch trad aan het eind van 1850 reeds af; hij werd vervangen door Baron Melvill van Carnbée, die voor 1851 tot Voorzitter gekozen was; die benoeming eerst aannaam, doch later weer bedankte, zoodat feitelijk in 1851 als President optrad de Hoofdredacteur van het Tijdschrift Dr. Bleeker, de eigenlijke Vader der Vereeniging en die tot zijn vertrek naar *Europa* in 1860 steeds Voorzitter is gebleven.

Dr. Swaving was de eerste Secretaris, doch werd reeds aan het eind van 1850 als zoodanig vervangen door den L^t. t/z. 1^e kl. Smits.

Spoedig ondervond het Bestuur de gevolgen van het specifiek Indische verschijnsel, bekend onder den naam van „overplaatsing" en op grond daarvan werd reeds in het eerste jaar de Directie uitgebreid tot 10 Leden.

Behalve de Gewone Leden en Directie-Leden had men ook nog Correspondeerende Leden, Honoraire Leden en later Adviseerende Leden. De eerste Honoraire Leden waren Z. H. den Hertog van Saksen Weimar Eisenach en Dr. Bosch, Chef van den Geneeskundigen Dienst en Voorzitter van het Bataviaasch Genootschap; reeds in het eerste jaar der Vereeniging viel hun die eer te beurt. Het aantal Gewone Leden bedroeg bij het begin van 1851 *dertig*.

Het kan niet in mijne bedoeling liggen M. M. H. H. om bij elk levensjaar der Vereeniging zoolang stil te staan als ik bij het eerste heb gedaan. Dit ter Uwer geruststelling, dat ik niet tot middernacht Uwe aandacht in beslag zal nemen.

In de eerste jaren was de groei voorspoedig en met een niet te miskennen voorliefde zijn de verslagen geschreven, door den Voorzitter-Redacteur Dr. Bleeker telken jare uitgebracht.

Voor het Tijdschrift is zooveel stof, dat telkens de klacht wordt geuit, dat de persen te langzaam werken.

Meer dan één Deel verschijnt per jaar en Deel III bevat zelfs niet minder dan 890 bladzijden druks. Physische, chemische, geognostische, mineralogische onderwerpen worden behandeld; de flora, de fauna, de anthropologie vinden een plaats.

De Leden houden in het paleis van Z. H. den Hertog van Saksen Weimar Eisenach wetenschappelijke voordrachten, die druk worden bezocht; het aantal inteekenaren stijgt; de oplage is in het 2de jaar grooter dan tegenwoordig (550); naturaliën en boekwerken worden ten geschenke gegeven, zoodat de grondslag wordt gelegd voor een museum en een bibliotheek.

Naar aanleiding van de tentoonstelling te *Arnhem* in 1852 neemt de Natuurkundige Vereeniging het initiatief voor een tentoonstelling te *Batavia* in 1853 van voorwerpen van Indische volksvlijt, welke tentoonstelling den stoot gat tot de oprichting van de Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw.

Zonder steun van het Gouvernement, alleen door hulp van particulieren kwam deze expositie tot stand.

De belangstelling in de Vereeniging was groot: zelfs kreeg zij in 1852 een legaat groot 1000 gulden van Jeremias Schill, oud-Hoofdambtenaar en niet-Lid der Vereeniging.

Kenmerkend voor den geest der Vereeniging is, dat besloten werd om van de renten van dit kapitaal medailles uit te reiken en geldelijke beloooningen toe te kennen voor antwoorden op prijsvragen, door de Vereeniging uit te schrijven. Die medailles zullen wel van zeer klein model zijn geweest en de beloooningen van een gering bedrag. Doch,

van de toepassing van het denkbeeld, heb ik in de 50 verslagen, die ik geraadpleegd heb, geen enkel geval aangetroffen.

Overeenkomstig de gewoonte o. a. bij de Maatschappij van Nederlandsche Letterkunde te *Leiden* in zwang, werden in de eerste jaren van de Leden necrologiën geschreven. Een van de eersten, die der Vereeniging ontviel, was helaas haar ijverige Secretaris SMITS, een zeeofficier van groote bekwaamheid, die reeds op 34-jarigen leeftijd overleed. Van zijn talrijke geschriften in ons Tijdschrift vermelden we alleen zijne studie over de getijden in *Nederlandsch-Indië*, waarin hij een nieuwe theorie van dit verschijnsel beschrijft of liever de wiskundige theorie van BERNOUILLI en LAPLACE verheft en toepasselijk maakt. Bekend is het hoe de latere Voorzitter, DR. VAN DER STOK, dit onderwerp met veel succes tot een ernstig voorwerp van studie heeft gemaakt.

Zooals reeds gezegd, de tentoomstelling, die 10 October 1853 door den Gouverneur-Generaal PAHUD geopend werd, was een succes.

Het bij elkaar brengen van de noodige fondsen had echter heel wat voeten in de aarde gehad; het Gouvernement deed zoo goed als niets en het waren bijna uitsluitend particuliere bijdragen, waarin de Gouverneur-Generaal met 1000 gulden voorging. De opbrengst te *Soerabaja* groot ± 2500 gulden werd der Vereeniging helaas ontstolen. Ook het moederland hielp: 15000 gulden werd beschikbaar gesteld voor aankoop van voorwerpen der tentoonstelling, mits deze naar het moederland zouden worden opgezonden.

Uit deze tentoonstelling bleek het verrassende resultaat, dat de Industrie op *Java* en op de meeste Buitenbezittingen tot een veel hoogere trap geklommen was, dan zelfs deskundigen hadden verwacht.

Het denkbeeld ontstond om een Museum van Landbouw en Nijverheid te stichten en een Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid op te richten. Van het eerste plan

is nooit iets gekomen; van het laatste wel en zooals bekend, geeft de Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw in den laatsten tijd teekenen van opgewekt leven.

Het was in dezen tijd, dat door den Controleur Boers steenkolen werden ontdekt aan de *Meeuwenbaai*, en aan de Natuurkundige Vereeniging komt de eer toe de aandacht der Regeering op deze ontdekking gevestigd te hebben, daar de Resident van *Bantam* zeer weinig belangstelling voor deze zaak aan den dag legde.

De bij velen Uwer bekende Ingenieur Akwasi Boachi trok er met eenige Bataviasche Heeren naar toe en de uitslag was, dat men groote kolenlagen constateerde en er van droomde, dat *Djoenkoela* een tweede *Singapore* zou worden. Edoch, das wär zu schön gewesen, es hat nicht sollen sein.

De belangstelling in *Holland* voor de Natuurkundige Vereeniging was gering, maar „de sympathie van een moederland voor zijne kolonies schijnt nooit ergens hoog te hebben gestaan", is Bleekers sombere klacht. Zou hij thans die klacht in zijn graf moeten herroepen?

Het gebrek aan een eigen gebouw deed zich telkens gevoelen en er werden pogingen in het werk gesteld (1854) om een groot algemeen gebouw te stichten, waarvan reeds ontwerpen waren ingekomen en dat dienen zou voor de combinatie: Bataviaasch Genootschap — Natuurkundige Vereeniging — Maatschappij van Landbouw — Maatschappij van Toonkunst — Wedloop Societeit. Er is nooit iets van dit plan gekomen, want de kosten zouden 3 ton hebben bedragen.

Nadat de Vereeniging 5 jaar had bestaan, werd besloten tot het uitgeven van de „Acta Societati Scientiarum Indo Neerlandicae". De behoefte hieraan deed zich gevoelen om streng wetenschappelijke verhandelingen spoediger te kunnen doen verschijnen. Bovendien de meeste Leden wilden algemeen verstaanbare volkstaal en onderwerpen in meer dadelijk verband met de stoffelijke belangen der Indische Maatschappij.

Lang hebben de Acta niet bestaan: zij drukten de financiën te zeer.

Om een eigen gebouw te krijgen — de boeken en de voorwerpen van het te stichten museum waren n. b. bij verschillende Directieleden onder dak gebracht —, werden verschillende voorstellen aan de hand gedaan, nadat de pogingen bij het Gouvernement waren mislukt om een gedeelte te bekomen van het erf achter de woning op het *Koningsplein* van den Algemeenen Secretaris. Men verwachtte toen — het is alsof we 1898 schrijven — het meeste succes van een loterij groot 100.000 gulden, waarvan echter niets is gekomen.

Was dit succes nihil, dat van de beantwoording der prijsvragen, waarover ik daar straks, sprak, was zeer gering. Trouwens dit verschijnsel is niet specifiek Indisch!

Had de Vereeniging in de eerste 2 jaren van haar bestaan reeds het verlies door den dood te betreuren van de oprichters Schwaner en Smits, in 1854 ontviel haar een der Directieleden, de Vice-president de Lange, oud Lt. t z., van wien in zijn levensbericht gezegd wordt, dat hij in datzelfde jaar bewezen had „dat onze oorlogsmarine was verwaarloosd en dat hij de middelen tot herstel in „de Gids" had aangegeven".

In de eerste jaren van haar bestaan mocht de Natuurkundige Vereeniging zich in een buitengewonen bloei verheugen; in de eerste 6 jaren was door haar meer openbaar gemaakt op wetenschappelijk gebied dan in de eerst $2^1/_2$ eeuw van onze vestiging in deze kolonie verscheen; en ware de financieele toestand beter geweest, dan was er nog meer gepubliceerd.

De opvolger van Pahud, Mr. Duymaer van Twist, deelde niet de meening van zijn voorganger, dat de drukkosten van regeeringspublicaties aan de Vereeniging behoorden vergoed te worden: zij moesten door de Vereeniging zelve worden gedragen. Evenwel schijnt er kans te bestaan, dat de Regeering een vaste toelage aan de Natuurkundige Vereeniging verleenen zal.

Een gunstig verschijnsel was bovendien, dat sommigen,

hetzij bij hun leven, hetzij er na, dotaties in geld aan de Vereeniging schonken of deden schenken. En de bekende HASSKARL vermaakte zijne boekerij bij overlijden aan onze instelling.

Wat vroeger geweigerd was, werd thans toegestaan bij ministerieele beschikking werd in 1857 vrijdom van port verleend voor de verzending van Tijdschrift en Acta, van brieven en diploma's aan buiten-Indische genootschappen en personen.

In hetzelfde jaar kwam er echter een belangrijke verandering in de uitgave van het Tijdschrift; tot nu toe — 14 Deelen waren verschenen — geschiedde de uitgave voor rekening van het Bataviaasch Genootschap, dat slechts verlangde, dat elk harer Leden daarvoor kosteloos een exemplaar verkreeg. Aan dezen min of meer vreemden toestand kwam in 1857 een eind; de Vereeniging betaalt voortaan zelf haar publicaties, doch het Bataviaasch Genootschap neemt elk jaar minstens 100 Exemplaren met 40% korting op den inteekeningsprijs.

Dat de belangstelling in de Vereeniging groot was, moge o. a. ook blijken uit het feit, dat bij den chef der expeditie naar *Timor*, officieel het verzoek werd gedaan om voor de Vereeniging naturaliën te verzamelen; en door 4 officieren werd aan dezen wensch gevolg gegeven.

De behoefte aan een gebouw deed zich natuurlijk steeds klemmender gevoelen: een verzoek aan de Regeering om een renteloos voorschot werd gewezen van de hand en — zeer naïf voorwaar — raadde zij in haar antwoord aan om eens te beproeven de vereischte som door vrijwillige inschrijving bijeen te krijgen. Werkelijk men deed het en 5000 gulden kwamen bij elkaar en nu zou men zich weder tot de Regeering wenden onder overlegging van plannen en begrooting.

Dat de Vereeniging aan de Regeering niet onverschillig was, blijkt uit het feit dat in datzelfde jaar 1857, 4000 gulden subsidie werd verleend en dat men aan het Opper-

bestuur zou voorstellen om deze subsidie gedurende de eerstvolgende jaren te blijven verleenen.

Dat deze steun niet overbodig was, blijkt o. a. hieruit, dat de uitgaven voor het Tijdschrift en de Acta ± 8000 gulden per jaar bedroegen; het tekortkomende moest door de inteekengelden en door vrijwillige bijdragen van de 252 Leden worden bijeengebracht.

Als bewijs van de belangstelling in de Vereeniging ook van niet-wetenschappelijke lieden, vermeld ik hier het feit, dat in 1858 een niet onbelangrijke verzameling planten van *Banka* der Vereeniging werd aangeboden door een fuselier, J. Amann, welke verzameling gezonden werd aan Miquel, van den Bosch en van den Sande la Coste in *Nederland*. (1)

Bij de militaire expeditie naar *Boni* trad de Vereeniging op dezelfde wijze op als bij die van *Timor*, en wel met een dergelijk resultaat.

Zooals thans overal naar goud en naar petroleum wordt gezocht, schijnt in dien tijd het artikel „minerale wateren" zeer gewild te zijn geweest; ten minste van Jhr. H. C. van der Wijck, Resident van *Soerabaja* kwam bij de Vereeniging in, een volledige opgave van alle minerale wateren in de *Preanger* en in *Soerabaja* en een rondschrijven werd gezonden aan alle Hoofden van Gewestelijk Bestuur om dergelijke opgaven. Toch wordt de roode △ nog steeds bij duizendtallen uit *Europa* ingevoerd.

Een eigen gebouw bleef nog steeds tot de pia vota behooren: op de herhaalde vertoogen aan de Regeering kwam in 1858 tot antwoord, dat men in overweging gaf om de 3 Wetenschappelijke Vereenigingen hier ter stede — Bataviaasch Genootschap — Natuurkundige Vereeniging en Maatschappij van Nijverheid en Landbouw — te doen samensmelten.

Het grondidee was bezuiniging in de toelagen, gepaard met betere ondersteuning der wetenschap: het Gouverne-

(1) Het is mij later gebleken, dat genoemde fuselier in Duitschland een wetenschappelijke opleiding had gehad.

ment zou echter de opperste leiding in handen willen hebben, zoodat het van zelf sprak, dat geen der 3 Vereenigingen hierin wenschte te treden.

Een verzoek aan het Gouvernement om een stuk grond af te staan en een bedrag van 28000 gulden aan de Vereeniging uit te keeren, welke som, vermeerderd met de op de inschrijvingslijsten verkregen 5 mille, voldoende zou zijn voor een gebouw, werd niet ingewilligd.

Daarna stelde het Bataviaasch Genootschap aan de Regeering voor om een der Gouvernements-gebouwen, door het Genootschap in gebruik, aan de Natuurkundige Vereeniging af te staan. Ook hiervan is nooit iets gekomen.

Vermelding verdient de in dezen tijd verrichte tijdroovende arbeid van de H. H. Weitzel, Reiche en Versteeg om met behulp van 30 jaargangen der te *Batavia* verschijnende dagbladen, de rij van de berichten omtrent aardbevingen en vulkanische verschijnselen, die thans in het Buitenland zoo zeer de aandacht trekken en waaraan de H. H. Dr. Onnen en Dr. Figee als Leden der aardbevings-commissie zooveel tijd hebben besteed en welke nog geregeld in het Tijdschrift gepubliceerd worden, volledig te maken.

Toen de Vereeniging haar 10-jarig bestaan herdacht, kon door den Voorzitter, Dr. Bleeker, met voldoening op het gedane werk terug worden gezien.

Het aantal Leden was in dat tijdvak van 22 gestegen tot 349. Het Tijdschrift bevatte belangrijke artikelen over allerlei deelen der Natuurwetenschap; de Vereeniging gaf meermalen adviezen aan de Regeering; buitenlandsche instellingen riepen hare hulp in voor de beantwoording van verschillende vragen, die soms wel eens van vreemden aard waren, zooals o. a. het verzoek van de Kaiserliche Leopoldinische Akademie der Naturforscher om beantwoording der vraag of op *Borneo* menschen met staarten voorkwamen.

Daar hiermede wel niet de zonen van het Hemelsche Rijk zullen bedoeld zijn, was het antwoord der H. H. Helfrich en von Gaffron ontkennend.

Curieus is ook in dezen tijd het opnemen in het Tijdschrift van allerlei persoonlijke feiten, den Leden betreffend, zooals het gaan en komen naar en van *Nederland*, benoemingen, onderscheidingen, enz.; en de vraag ontstaat of deze rubriek misschien een speculatie was op der menschen ijdelheid. Later is deze rubriek verdwenen.

Op 10 Mei 1859 aanvaardde Z. M. Willem de Derde het Beschermheerschap over de Vereeniging en als kenteekenend voor dien tijd diene de mededeeling, dat de voorlezing van den op 's Konings last geschreven brief, door de Bestuursleden staande werd aangehoord. Thans geschiedt zoo iets zittend. Tempora mutantur.

In 1860 vertrok Bleeker, de man, waaraan de Natuurkundige Vereeniging zulke groote verplichtingen had, naar *Holland* en nu werd het voorzitterschap gedurende eenigen tijd elk jaar door een anderen titularis vervuld.

De Acta, waartoe Bleeker wel de meeste bijdragen gaf, hielden op te verschijnen, daar het Bataviaasch Genootschap geen steun meer wenschte te verleenen en de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging zelve de kosten niet kon dragen.

Het gemis aan een eigen gebouw doet de Voorzitter, de Lange, in zijn Jaarverslag de klacht uiten:

> „Niet onbelangrijk wordt van deze omstandigheid (n. l. dat de boeken van de bibliotheek onder de directieleden verdeeld werden, daar bij den Bibliothecaris geen plaats meer was) melding gemaakt, al ware het slechts om zich in lateren tijd, bij de lezing der geschiedenis van onze Vereeniging vroolijk te maken over de bekrompenheid, met welke onze instelling in onzen tijd (1860) te kampen had".

Na Bleekers vertrek werd besloten jaarlijks een begrooting op te maken, wat bij een goed financieel beheer noodzakelijk is. Door het ophouden der Acta — waarvan de beide laatste Deelen 7 en 8 niet minder dan 5300 gulden hadden gekost — kwam men tot een gunstiger

financieelen toestand; zoodat voortaan de Secretaris en de Redacteur voor hun enorm tijdverlies eenige vergoeding zouden genieten, wat tot den huidigen dag zoo gebleven is; maar wat van het meeste belang was, men kon nu in ernst er aan gaan denken om een eigen gebouw te huren of te koopen.

In October 1861 werd dan ook in vereeniging met de Maatschappij van Nijverheid en Landbouw een huis gehuurd voor 115 gulden 's maands: wáár, heb ik niet kunnen ontdekken.

Doch op dit licht volgt onmiddellijk de schaduw: de Gouvernements subsidie van 4000 gulden zal einde 1863 ophouden en men ontvangt van de Regeering bericht, dat Zij beslist niet voor een gebouw zal zorgen, omdat de samensmelting der Vereenigingen niet tot stand was gekomen.

Ook werd besloten om de expeditie van boeken en tijdschrift in *Europa* op te dragen aan VAN DEN HEUVELL en VAN SANTEN te *Leiden*; thans geschiedt dit door het Bureau Central in *den Helder*.

Men kwam hiertoe door het feit, dat de firma WILLIAMS MARGATE te *Londen* eenige paketten voor de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging had ontvangen, maar deze eerst zoude opzenden als de kosten groot $11\frac{1}{2}$ shilling door haar ontvangen zouden zijn.

Dat het Secretariaat geen sinecure was, wordt door den Voorzitter gememoreerd door meê te deelen, dat in het afgeloopen jaar (1860) het aantal verzonden brieven 204 bedroeg. Thans is dit nog heel wat meer; ik verzond toch van 21,5—99 tot 18 5—1900 meer dan het dubbele getal n. l. 418.

De bibliotheek telde in 1861 reeds 1095 boekwerken terwijl het museum zoo was toegenomen, dat men begon een Catalogus op te maken.

In 1862 had er een onverkwikkelijke strijd plaats tusschen de H. H. DE VRIJ en JUNGHUHN aan de eene en TEYSMANN en HASSKARL aan de andere zijde.

Deze strijd liep over de invoering der kina op *Java*, waarvan DE VRIJ zegt:

„dat zij met de onvergelijkelijkste nalatigheid heeft plaats gehad".

Over verschillende wetenschappelijke quaesties was men het niet eens, alsmede over het recht van prioriteit tusschen HASSKARL en JUNGHUHN.

Het onaangename geschrijf komt zelfs in de Javabode voor (N°. 71 72 van 1862) en TEYSMANN eindigt zijne beschouwing n. b. met deze woorden:

„Wanneer de kinakultuur niet zoo goed was gevestigd geweest tijdens JUNGHUHN zich daarmede begon te belasten, had men niemand beter dan hem kunnen kiezen om ze geheel uit te roeien".

De Koninklijke Natuurkundige Vereeniging trok partij voor TEYSMANN en het gevolg was, dat DE VRIJ en JUNGHUHN hun ontslag namen en van de door DE VRIJ aan de Vereeniging vermaakte Bibliotheek is dien tengevolge nooit één enkel boekdeel ontvangen.

Of hiermede in verband staat, dat in dezen zelfden tijd aan het Bataviaasch Genootschap door het opperbestuur een aanzienlijke som gelds, 175.000 gulden, voor een nieuw gebouw werd toegestaan, terwijl de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging nihil kreeg, schijnt mij niet onmogelijk. En een feit is het, dat men meermalen in de verslagen leest, dat de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging vele bezoekers telde; maar voorzichtig als men in officieele verslagen steeds is, komt men geen bijzonderheden te weten.

Men verhuisde spoedig naar een meer doelmatig gebouw, n. l. de bovenverdieping van het huis van Dr. P. L. OSSEN; waar dit stond, vond ik niet vermeld, wel dat de huur 130 gld. 's maands bedroeg. Het zal dus wel op een goeden stand gestaan hebben. Het volgend jaar (1863) werd in Vereeniging met de Maatschappij van Nijverheid en Landbouw voor een halve ton gouds het huis gekocht, waar Gij thans te zamen zijt gekomen.

Hoe men aan het geld kwam, zult ge vragen. Och heel eenvoudig; men leende 45000 gld. à $6^3/_4$ % tegen 1e hypotheek en 5000 gld. zonder waarborg à $7^1/_2$ % van de firma TYDEMAN & VAN KERCHEM. Men zou nu een loterij organiseeren die 25.000 gulden winst moest opleveren; de rest zou jaarlijks gedeeltelijk worden afgelost.

Men schijnt met het Museum niet erg voorspoedig te zijn geweest en het is nog een ergernis.

Veel is verloren gegaan en reeds in 1863 is geen enkel exemplaar voorhanden van de vele zoölogische voorwerpen, aan de Vereeniging geschonken en in het Tijdschrift beschreven.

En natuurlijk: geld voor een Conservator was er niet en alle toezicht was overgelaten aan den mandoer der Vereeniging, van wien het verhaal gaat, dat hij eens bij gelegenheid van Pasar Gambir de bekende groote krokodil — volgens mededeeling van Dr. KONINGSBERGER — door Dr. Mr. STORTENBEKER aan de Vereeniging geschonken, uit het gebouw had gehaald en aan zijn bruine broeders voor 5 ct. de persoon te kijk had gesteld; waaruit men kan zien dat zelfs de bedienden der Koninklijke Natuurkundige Vereeniging op hun manier de wetenschap onder het volk wilden brengen!

Scheen de financieele toestand der Vereeniging beter te worden, doordat door het verhuren van een gedeelte der bijgebouwen à 480 gld. per jaar, (de maandelijksche kosten assurantie. verponding en reparatie inbegrepen) slechts 60 gulden bedroegen; lang zou die verbetering niet duren, daar in 1864 de Gouvernements-subsidie werd ingekrompen tot 2000 gulden per jaar, — wat ze nu nog bedraagt — en waarvan het gevolg was, dat men den werkkring der Vereeniging moest gaan inkrimpen.

Doordat in 1864 het Bataviaasch Genootschap besloot voortaan de studie der Natuurwetenschappen uit te sluiten, ontving de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging van die Vereeniging de collectie mineralen en petrofacten, ver-

zameld door HORNER, SCHWANER, VON SOMMER, JUNGHUHN e. a., ten geschenke; evenzoo een groote collectie conchyliën, fossielen en mineralen van den Heer LA PORTE te *Bordeaux* en in datzelfde jaar werd door de Vereeniging aangekocht een verzameling van 15000 stuks conchyliën, die thans door den gep. Maj. OUWENS te *Soekaboemi* wordt gedetermineerd en keurig in orde gebracht. Voor deze belangelooze hulp verdient de Heer OUWENS hier openlijk den dank der Vereeniging.

Dat de Vereeniging in *Europa* goed stond aangeschreven, blijkt uit een opstel van Prof. MIQUEL in den 28sten Jaargang van de Gids, waar hij zegt:

„Uit dien hoofde is de Natuurkundige Vereeniging, die over den geheelen Archipel nasporingen opwekt en bestuurt, de verspreide krachten vereenigt, eene belangrijke instelling en een merkwaardig verschijnsel tevens".

In 1865 werd door de Maatschappij van Nijverheid en Landbouw een Nijverheids-Tentoonstelling georganiseerd; de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging zal daartoe een paar lokalen ontruimen en één lokaal zal bijgebouwd worden, welk gebouw na afloop der Tentoonstelling in eigendom aan de beide Vereenigingen overgaat.

„De bijbouwing, die op het erf van het gebouw wordt daargesteld", zoo leest men in MAIERS Verslag over 1864, „blijft na afloop der Tentoonstelling bestaan en gaat over in eigendom aan de Nederlandsch-Indische Maatschappij van Nijverheid en Landbouw en aan de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging, zoodat daardoor een onschatbare aanwinst aan ruimte wordt verkregen, die voor de uitbreiding van onze verzamelingen en boekerij in den vervolge zeer dienstbaar kan zijn".

„Buitendien zal er gelegenheid zijn om deze bijbouwing te benuttigen voor permanente tentoonstellingen, waarmede dan ook voorzien wordt in een meer en meer in deze gewesten bestaande behoefte".

En het resultaat, Mijne Hoorders? Nooit is het gebouw na afloop der Tentoonstelling voor die doeleinden gebruikt. Men heeft het in 1882 verhuurd aan den Heer Beck, die het tot 1893 voor schoollokaal gebruikte; daar het te bouwvallig werd, is het, een paar jaar geleden, afgebroken, zoodat nu alleen een verhoogde aardmassa de plaats aanwijst van het gebouw, dat met zulke grootsche verwachtingen werd gesticht. **Sic transit!**

Het klaaglied van te weinig geldmiddelen houdt aan. Was er vroeger een aanmerkelijk saldo van eenige duizenden, thans (1864) bedraagt dit slechts ± 600 gulden en dit wordt hoe langer hoe erger, totdat in 1871 het record geslagen wordt n. l. dat de bodem van de schatkist volledig te zien is.

Daarna wordt de toestand weer gunstiger; ten minste ondanks aflossingen van de hypotheek op het gebouw, dat sedert jaren hypotheek-vrij is, loopt het jaarlijksch saldo met schommelingen op en af, tot het in 1899 ruim 8000 gulden bedroeg.

Nam het aantal leden tot 1867 geregeld toe, toen het culminatiepunt werd bereikt n. l. 424, daarna gaat het in 1868 plotseling sterk achteruit tot 366 en hoewel het in het verslag over 1869 niet zoo scherp geformuleerd staat, tusschen de regels door kan men lezen, dat de harmonie bij de Directie-Leden, die altijd zoo uitstekend was geweest, verdwenen is. Er werd bijv. van April tot Juni geen enkele vergadering gehouden; welk een verschil bij de dagen van Bleeker toen men om de 14 dagen bijeenkwam.

En over 1870 is zelfs geen verslag te vinden!

In 1868 kwam ook de verandering in het Lidmaatschap tot stand; sedert dat jaar kan men Lid worden voor 12 gulden per annum.

In de verslagen van af dit jaar tot 1876 vindt men geen opgave van Leden. Eerst in dàt jaar wordt het weder mee-

gedeeld, toen er weer flinke vooruitgang te constateeren valt; het aantal toch bedraagt toen 480; daarna gaat het gestadig achteruit; de ledenlijn daalt aanhoudend met nu en dan een kleine verheffing tot zij in 1899 het getal van slechts 205 aanwijst!

Gelukkig kan ik er echter op wijzen, dat de lijn sedert dien weer stijgende is; op het oogenblik is het aantal 232. Laat ons hopen, dat die stijging blijve aanhouden.

De uitgebreidheid van den inhoud der talrijke Deelen van het Tijdschrift deed de wensch ontstaan van het tot stand komen van een register.

Dit werd voor de eerste 30 Deelen in 1864 door den Secretaris Dr. DE ROO begonnen en door JANSSEN VAN RAAY in 1868 voltooid.

Dezelfde titularis verplichtte in 1891 de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging aan zich door hetzelfde te doen voor de Deelen 31—50.

De belangstelling in het Tijdschrift, wat het inzenden van bijdragen aangaat, nam ook natuurlijk af. Ik zeg, natuurlijk, daar de meest voor de hand liggende onderwerpen het eerst behandeld waren, zoodat men langzamerhand tot dieper ingaand onderzoek moest overgaan.

En het is duidelijk, dat men dan minder personen aantreft, die daartoe in de gelegenheid zijn; terwijl velen van hen dan nog liever de resultaten van hun onderzoek in een Europeesch-niet-Hollandsch Tijdschrift geplaatst trachten te krijgen; bovendien hebben sommige Instituten zooals de Plantentuin en het Bureau v h Mijnwezen thans hun eigen organen.

In het laatst verschenen Deel (59), hoewel niet minder volumineus dan de vorige, komen dan ook slechts een 10-tal opstellen voor, terwijl bijv. in Dl. 28, zoo toevallig uitgekozen, dit aantal 24 bedraagt.

De Bibliotheek nam vooral toe door de ruiling van edita

met tal van Genootschappen — welker aantal steeds stijgend is geweest; van bijv. 56 in 1863 is dit gestegen tot 231 in 1900 — want voor aanschaffing van nieuwe werken waren niet altijd fondsen beschikbaar; hoewel soms een gunstige uitzondering valt te constateeren b. v. in 1884 werd voor haar ruim 4000 gulden besteed.

Het valt dan ook niet te ontkennen, dat onze Bibliotheek, vooral door de volledige serieën van wetenschappelijke periodieken met eere genoemd mag worden.

Was, door de zonderlinge wijze van bewaring in den beginne en door het ontbreken van een catalogus, het gebruik eerst zeer beperkt, later werd dit anders.

Voor het eerst werd in een catalogus voorzien in 1859: in 1866 leest men „het catalogiseeren gaat langzaam vooruit: in 1873 „de nieuwe catalogus kwam bijna gereed, zoodat weldra met het drukken een begin zal kunnen gemaakt worden"; in 1875 is het afdrukken van den catalogus nog niet geëindigd en in 1876 verschijnt hij.

Heeft het dus lang geduurd, voordat men zoover gekomen was, een niet te miskennen voordeel is het, dat een gedrukte catalogus des te beter is, naarmate hij later verschijnt.

In 1884 vervaardigt Dr. SLUITER een nieuwe, die ook praktischer ingericht was, waarop in 1895 door den Heer EYKEN een supplement werd vervaardigd.

In 1897 werd op initiatief van Prof. TREUB de Bibliotheek naar *Buitenzorg* overgebracht en aan de Plantentuin in bruikleen afgestaan, waar zij naar het oordeel van de meerderheid der Leden, meer nut sticht dan hier in *Batavia*.

Ik kan echter niet nalaten hier op te merken, dat sommige Bestuursleden voor enkele periodieken, zoowel zuiver physische, mathematische als astronomische vervolgwerken, hierop een uitzondering gemaakt wenschen te zien.

Het Museum, met grootsche ideën opgezet, heeft nooit den luister der Vereeniging kunnen verhoogen et pour cause. Een dergelijke wetenschappelijke instelling kost geld, zelfs

veel geld en dit artikel is bij de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging altijd schaarsch geweest.

Wie zal ontkennen, dat een zoölogisch Museum van den Indischen Archipel een sieraad, ja een noodzakelijk sieraad, zou uitmaken van Insulinde's hoofdstad? Maar waar de Regeering voorgaat met flinken steun te onthouden en waar het bij de in *Indië* rijk geworden Hollanders geen gewoonte is, om zooals in *Amerika*, een gedeelte van hun fortuin voor de wetenschap te bestemmen, daar is het geen wonder, dat het Museum een inrichting is gebleven, waarover men zich schaamt als een vreemdeling er naar vraagt.

Veel van wat in den loop des tijds ten geschenke was gegeven, is door bederf te gronde gegaan; niet omdat de vernielende invloed van het tropisch klimaat niet met succès te bestrijden is, maar omdat men geen Conservator bekostigen kon. En van den Leeraar in de Zoölogie a/h Gymnasium Willem III is het niet te vergen en door hem is het op den duur niet te doen, om tevens Conservator van een geheel Museum te zijn.

Toch is onder de leiding van den vroegeren Leeraar, thans Prof. SLUITER veel voor het Museum gedaan: doch in hoofdzaak werd het een SLUITER-collectie. Op zijn initiatief kwam hier op kleine schaal een aquarium tot stand en werd het gebouw voor een gedeelte in een zoölogisch station veranderd, waar zelfs enkele Europeesche geleerden van naam hebben gewerkt.

Helaas, na het vertrek van SLUITER dommelde alles weer in!

En nu weldra in 's Lands Plantentuin door de pogingen van zijn Directeur, een zoölogisch Museum verrijzen zal, dank zij den steun van enkele Hollanders, die met eere genoemd dienden te worden en die de Regeering, welke 5000 gulden toestand, tot voorbeeld diende te nemen, nu, zeg ik, in *Buitenzorg* een zoölogisch Museum onder leiding van Dr. KONINGSBERGER verrijzen zal, nu heeft de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging besloten, om wat *Buitenzorg* hebben wil, aan *Buitenzorg* af te staan.

Wie Uwer dus nog een laatsten blik wil slaan op gindsche parel aan onzen kroon, die haaste zich, want heden voor 8 dagen werd 's Museums doodvonnis in onze vergadering met algemeene stemmen geveld.

Wat de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging, behalve door haar Tijdschrift, behalve door de voordrachten harer Leden, behalve door de behandeling van wetenschappelijke quaesties op hare Bestuursvergaderingen, op wetenschappelijk gebied heeft gedaan, hetzij door het doen van voorstellen en het geven van adviezen aan de Regeering, hetzij door het nemen van initiatief, hetzij door het verleenen van steun, is te veel om hier in bijzonderheden te memoreeren.

Verwijzende naar hetgeen ik reeds heden avond U in dit overzicht heb medegedeeld, doe ik hier en daar een greep; de tijd ontbreekt om alles goed in het licht te stellen.

De Koninklijke Natuurkundige Vereeniging verzamelt gegevens voor een geschiedkundige en wetenschappelijke beschrijving van de uitbarsting op *Krakatau;* zij neemt het initiatief voor de oprichting van een monument op TEYSMANNS graf; zij vormt een Commissie voor de seismologische waarnemingen in *Nederlandsch-Indië;* zij zendt aan verschillende buitenlandsche zoölogen onderzoekingensmateriaal; zij verleent haar financieelen steun aan de uitgave van het groote werk „*Midden-Sumatra*" en geeft herhaalde malen geschenken op zoölogisch en geologisch gebied aan buitenlandsche musea; zij tracht Nederlandsche natuuronderzoekers hierheen te lokken; zij werkt samen met de Nederlandsche Commissie t/b v/h natuuronderzoek der Nederlandsche Koloniën; zij steunt de onderzoekingen van een SELENKA, een HUBRECHT, een WILKENS, een MARTIN; zij trekt te velde tegen het uitroeien der vogelsoorten; zij laat VAN BEMMELEN een onderzoekingstocht naar *Java's* Zuidkust ondernemen; zij helpt DUBOIS aan schedels en KOHLBRUGGE aan materiaal voor zijn anatomisch onderzoek van verschillende apensoorten; zij geeft aan de *Siboga*-expeditie een groot aantal werken

uit haar Bibliotheek mede op reis en verleent haar steun en hulp aan de Commissie ter voorbereiding van een Nederlandsche expeditie voor de waarneming der totale zon-eclips van Mei 1901.

Tal van veranderingen zijn onder de krachtige leiding van onzen tegenwoordigen Voorzitter in den laatsten tijd tot stand gebracht, veranderingen, die den bloei der Vereeniging zullen en moeten bevorderen.

Dames en Heeren, ik ben gekomen aan het eind van mijn geschiedkundig overzicht.

Is het leven onzer Vereeniging, aan welker hoofd thans als Beschermvrouwe staat onze geëerbiedigde Koningin Wilhelmina, niet altijd even voorspoedig geweest, met welke inrichting is dit niet het geval?

Maar, waar de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging den naam eener kleine natie naar buiten over de geheele aarde hoog tracht te doen houden, daar verdient zij den steun van iederen volbloed Hollander en daar mogen de mannen, die hun tijd en hun kennis ten dienste van die Vereeniging hebben aangewend in de halve eeuw, die achter ons ligt, aanspraak maken op den dank hunner landgenooten.

Want in een tijd, dat zielenaantal en oorlogsmaterieel het lot der volkeren schijnen te bepalen, is het voor een klein volk dubbel noodig het Koninklijk woord in toepassing te brengen:

„de wetenschap is een gebied, waarop ook een kleine natie groot kan zijn".

Ik heb gezegd.

Weltevreden, 15/7 1900.

UITKOMSTEN

VAN

METEOROLOGISCHE WAARNEMINGEN

IN

NEDERLANDSCH-INDIË

GEDURENDE HET JAAR 1898.

DOOR

Dr. S. FIGEE.

Regenwaarnemingen 1898.

a. Aantal regendagen.

b. Hoeveelheid regen.

c. Ligging der plaatsen.

d. Grootste dagelijksche hoeveelheid.

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
Anjer Kidoel	16	7	7	9	5	8	5	1	3	15	11	25	11
Tjilegon	19	14	5	6	4	7	7	5	0	13	6	15	10
Parigie	19	14	8	8	?	?	4	5	4	12	10	19	
Tanara	14	17	5	4	4	4	3	2	1	9	7	17	8
Goenoeng Kantjana . .	20	18	18	15	11	10	8	7	10	14	7	15	15
Tjipanas	18	17	11	20	17	17	7	7	18	24	16	26	19
Bodjong Manik	18	16	9	16	9	8	5	4	15	20	17	?	
Moentjang	18	15	12	16	13	10	11	9	14	12	14	17	16
Rangkas Betoeng . . .	15	13	7	14	9	6	6	5	7	15	12	17	12
Tjiomas	23	13	7	16	13	9	9	8	14	15	12	17	15
Padarintjang	20	11	7	15	9	5	1	5	7	19	9	17	12
Oedjoeng Teboe	23	12	7	12	15	10	7	8	6	12	19	25	15
Pandeglang	28	22	12	18	18	14	10	11	19	20	15	26	21
Soekalaba	17	16	8	13	9	16	5	14	8	14	11	18	14
Serang	21	19	13	16	8	11	6	2	4	16	11	22	14
Soedimara	17	19	11	7	5	11	2	0	7	14	13	17	12
Tjikasoengka	18	22	15	19	9	6	5	5	11	12	13	12	14
Tjirangsad	16	17	6	14	12	9	6	7	14	13	22	16	13
Tjipattat	26	24	21	22	14	14	9	9	14	22	21	16	21
Landhuis Tjiomas . . .	23	17	17	19	12	16	13	11	18	21	23	27	21
Dramaga	17	21	15	17	8	9	10	6	14	15	15	16	16
Djasinga	16	19	10	14	15	6	8	10	12	21	18	18	16
Tjipoetat	19	15	12	14	8	7	3	4	5	22	19	16	14
Parakansalak	22	20	20	26	13	18	11	12	16	22	22	29	23
Onderneming Tji-Odeng.	23	18	21	27	14	16	12	11	18	22	24	24	23
Onderneming Tjisalak.	18	15	14	22	13	10	9	6	15	20	18	26	19
Tjisampora	21	19	17	15	12	5	4	5	7	20	14	22	16
Onderneming Sanoedin.	21	14	15	16	6	6	4	3	13	19	15	27	15
Pasikalam.	23	19	24	20	9	11	9	6	10	18	17	31	19
Tjitalahab	NW	NW	NW	NW	10	14	11	7	5	15	15	24	

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
511	218	55	117	29	94	87	7	24	229	161	534	2066
498	292	71	161	75	125	73	57	0	250	74	419	2095
303	218	34	55	?	?	37	103	64	202	110	448	
490	383	20	22	62	32	64	31	42	185	82	444	1857
707	356	366	317	185	152	77	170	192	404	262	528	3716
363	265	218	493	440	256	123	140	326	398	438	827	4287
534	199	100	406	212	192	54	65	201	211	271	?	
506	316	248	285	245	89	86	219	272	229	196	244	2935
279	154	83	288	183	97	102	94	178	343	219	354	2374
594	251	173	355	211	175	87	148	226	326	184	544	3274
749	258	214	472	282	178	4	67	171	269	188	846	3698
630	293	219	329	423	188	145	158	202	269	250	685	3791
371	259	93	246	261	160	49	209	286	423	252	449	3058
273	200	30	264	104	205	108	105	85	312	198	444	2328
300	237	85	237	90	158	47	55	65	301	169	618	2362
349	317	49	76	77	130	37	0	55	204	238	321	1853
235	206	187	320	136	95	43	48	109	165	221	234	1999
293	260	160	364	290	215	103	113	210	280	520	379	3187
380	538	440	505	260	289	185	180	261	423	417	246	4124
313	255	237	533	186	441	173	188	280	484	294	378	3762
269	323	228	326	143	210	120	97	365	281	364	351	3077
300	329	126	354	341	203	*154	84	274	344	407	282	3198
313	195	137	126	114	156	29	125	26	241	369	370	2201
288	154	211	509	153	148	192	139	285	501	435	548	3563
242	162	163	585	282	246	157	58	372	456	523	468	3714
235	274	202	335	191	123	104	127	282	459	435	472	3239
428	285	138	260	137	36	46	109	67	407	238	377	2528
303	118	165	269	124	86	29	35	224	241	298	407	2299
261	177	335	191	92	118	58	105	55	248	334	534	2508
NW	NW	NW	NW	88	176	116	153	63	448	443	463	

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar
Goenoeng Tjempaka. .	21	14	19	18	10	12	8	8	9	18	18	24	17
Gedeh.	24	22	19	23	18	13	10	7	8	20	23	26	21
Tjiastana	18	17	16	20	14	17	19	9	15	24	24	28	22
Boenga Meloer.	18	7	17	13	11	8	6	5	13	17	18	30	16
Tjidjangkar.	25	21	23	23	18	13	7	6	13	23	19	25	21
Ondern. Tjidadap . . .	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	4	11	25	15	26	
Tjikalong	11	12	24	25	8	4	3	5	4	11	14	14	13
Ondern. Friesland . . .	22	15	17	21	15	15	7	4	8	17	15	22	17
Ploembon	13	15	NW	NW	7	9	3	2	7	16	20	19	
Pangledjar	16	19	15	23	14	14	8	5	8	16	22	25	18
Lembang	16	12	18	23	11	12	6	4	8	15	18	24	16
Malabar	22	25	26	22	17	14	5	6	9	15	20	29	21
Tjinjiroean	24	24	22	21	19	11	10	6	6	20	20	30	21
Goenoeng Soesoeroeh .	NW	NW	14	23	6	11	7	2	8	18	23	24	
Tjiharoes	15	20	18	21	17	12	6	6	11	18	21	23	18
Tjikadjang I.	20	23	25	22	19	11	7	7	12	16	20	23	2
Tjikadjang II.	14	20	?	17	15	11	5	2	11	16	21	18	
Ond. Tjempaka Warna.	17	17	23	24	17	10	2	1	6	9	15	28	1
Margapala.	17	14	19	22	13	11	5	1	4	18	22	25	17
Kandang Sapi	17	3	17	12	7	7	3	1	6	8	11	13	1
Tjiampel	12	5	7	13	5	10	3	0	2	10	14	10	9
Tegalwaroe	16	12	13	10	5	5	4	2	7	12	12	17	11
Tjitalang	15	9	12	18	11	10	6	3	9	16	23	22	15
Plered.	16	13	14	23	15	13	8	3	9	15	23	21	15
Tjilangkap	23	12	17	15	12	10	4	3	5	13	16	20	15
Pasir Karolina	21	14	19	15	9	9	5	1	3	17	18	22	15
Dawoehan	14	8	10	12	5	12	3	0	2	9	17	15	10
Klari	14	7	11	7	3	8	4	0	2	5	9	10	9
Rengasdengklok	4	8	2	4	1	4	2	1	2	4	6	6	4
Soemedangan.	14	5	7	5	1	5	3	0	1	9	10	13	7

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
183	79	100	173	89	167	125	68	248	504	701	1052	3489
406	335	191	377	154	220	85	102	122	268	294	482	3036
427	256	185	484	195	314	144	44	223	512	535	812	4131
229	81	317	290	150	119	49	63	105	130	403	577	2513
349	168	312	261	140	198	103	118	282	364	550	532	3377
NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	157	252	293	343	550	
253	147	500	845	190	48	43	137	65	123	377	290	3018
271	169	188	320	176	197	152	92	203	381	344	317	2810
167	124	NW	NW	143	90	53	54	123	227	291	348	
205	112	195	383	164	88	52	24	192	474	487	438	2814
149	167	154	192	111	75	59	75	63	323	262	448	2078
279	342	183	308	167	171	49	53	118	181	315	463	2629
303	364	229	211	193	166	59	51	107	329	413	493	2918
NW	NW	114	403	86	96	78	24	144	359	259	410	
297	360	206	350	223	176	171	28	149	294	293	458	3005
252	390	229	378	216	207	147	30	88	191	328	444	2900
337	432	?	374	233	195	167	12	143	256	391	399	
438	674	445	423	443	201	99	30	86	296	506	750	4391
412	186	409	386	204	200	107	2	102	263	308	505	3084
649	43	576	365	225	128	22	33	192	323	356	705	3617
288	103	164	262	91	77	47	0	70	207	237	277	1823
442	244	227	276	219	47	50	29	121	171	207	500	2533
281	97	203	339	64	138	50	23	226	325	354	323	2423
218	141	175	463	99	229	69	21	240	265	348	305	2573
314	99	196	320	178	124	28	20	44	311	333	429	2396
287	115	196	413	111	83	28	12	18	339	279	486	2367
337	75	178	295	206	258	52	0	38	271	274	374	2358
306	176	167	68	19	199	76	0	31	94	221	257	1614
213	474	76	163	10	47	6	7	15	60	89	92	1252
314	118	212	89	40	55	66	0	40	180	199	319	1632

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar
Krawang.	17	11	14	8	5	11	4	0	2	14	19	15	12
Pisang Sambo	15	14	5	4	2	6	3	2	3	8	11	10	[illegible]
Tjabang boengin	14	15	4	3	2	3	3	2	5	6	5	10	[illegible]
Drangdan	18	14	16	25	12	16	7	4	9	18	25	24	[illegible]
Goenoeng Hedjo	17	11	12	25	9	9	8	3	9	19	24	21	[illegible]
Tjikeris	22	18	15	27	14	16	11	6	9	19	23	29	[illegible]
Pasawahan	17	12	13	18	8	10	5	2	7	12	20	23	[illegible]
Poerwakarto	17	12	10	15	11	8	3	1	3	15	18	26	[illegible]
Tjikao	18	14	15	14	9	7	1	1	5	13	19	20	[illegible]
Wanajasa	20	12	11	16	13	16	9	6	8	20	25	29	[illegible]
Tjampaka	15	16	14	18	14	8	6	4	5	14	20	22	[illegible]
Tjibening	17	12	14	18	11	10	5	3	5	10	16	18	[illegible]
Tjipeundey	NW	14	14	14	4	8	4	1	3	12	18	17	
Tjilamaja	11	9	8	7	12	4	5	2	4	10	11	10	[illegible]
Lemah Abang	12	11	6	7	1	5	0	0	1	7	8	12	[illegible]
Soebang	16	17	21	19	9	11	7	2	4	16	18	24	[illegible]
Kamaroong	10	9	7	10	3	5	3	1	2	6	7	5	[illegible]
Pamanoekan	13	12	9	10	7	7	5	1	2	12	14	16	[illegible]
Passir Boengoer	10	6	13	11	4	9	5	1	4	14	15	13	[illegible]
Wangon Redjo	17	16	20	20	9	12	5	0	5	16	22	23	[illegible]
Tenger Agoong	15	11	16	20	18	15	9	1	6	12	16	15	[illegible]
Panaroeban	23	22	21	28	21	18	12	3	10	22	22	30	[illegible]
Tjiatter	21	16	15	28	21	16	12	4	10	22	25	29	[illegible]
Sarieredja	21	17	18	26	18	16	11	3	4	19	24	28	[illegible]
Kassomalang	17	14	12	22	20	14	10	4	7	18	28	30	
Boeka Negara	18	8	11	26	16	14	8	3	10	18	19	27	[illegible]
Djagernaik	20	15	20	23	21	15	11	0	6	18	26	28	
Ardjosarie	24	NW	17	19	18	13	9	3	11	17	23	31	
Doetamati	23	16	30	20	21	18	9	6	7	18	21	25	[illegible]
Slijeg	11	11	20	8	7	7	2	1	2	9	13	17	[illegible]

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
308	137	103	91	113	85	53	0	16	157	298	266	1627
457	281	105	124	32	56	68	13	44	99	220	633	2132
692	369	45	23	14	108	68	30	42	87	24	644	2146
186	126	178	525	153	180	88	23	110	390	442	346	2747
197	148	189	532	105	139	87	60	181	330	310	310	2588
359	282	176	615	157	232	125	97	184	382	445	742	3796
330	134	102	421	122	275	84	12	81	371	271	492	2695
430	172	217	421	149	141	16	13	50	299	246	497	2651
356	107	245	329	170	145	1	15	93	299	399	584	2743
510	261	244	601	304	391	117	88	265	667	443	845	4736
327	149	291	380	164	183	66	21	60	230	460	441	2772
285	106	313	341	167	82	55	15	42	186	503	389	2484
NW	135	369	266	58	225	46	47	35	270	389	388	
275	142	85	168	162	43	41	2	37	181	753	436	2325
290	241	100	137	7	138	0	0	6	61	210	281	1471
217	175	468	393	208	134	99	1	63	227	268	526	2779
170	100	190	231	46	80	42	5	10	102	142	68	1186
180	73	128	146	58	67	101	5	22	118	165	320	1383
254	86	199	201	54	142	57	14	61	177	273	311	1829
241	93	352	286	147	105	49	0	72	280	253	468	2346
359	516	840	704	407	185	50	2	60	27	59	147	3356
531	304	383	815	346	466	281	15	126	652	550	948	5417
459	231	410	698	389	355	222	40	209	628	631	770	5042
459	341	580	691	458	415	287	91	562	647	549	804	5884
357	239	194	341	195	261	115	49	96	339	683	693	3562
391	193	309	633	305	369	170	40	277	575	532	696	4890
351	196	584	654	332	370	147	0	886	549	420	847	5336
461	NW	645	690	299	431	142	19	142	439	560	834	
215	64	288	89	108	51	38	35	35	117	110	295	1445
79	171	292	114	103	103	23	24	39	154	191	252	1545

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
Bodjong Banteng . . .	22	17	25	12	16	8	7	3	3	14	22	25	174
Rambatan	14	16	19	14	10	9	8	4	3	16	15	18	146
Djoenti Njoewat	13	13	21	9	9	9	5	3	5	13	7	14	121
Lemah Poetih	30	23	25	23	19	14	9	3	8	18	18	29	219
Watoekoempoel	23	21	17	20	7	9	11	6	8	15	20	28	185
Belik	27	27	27	26	19	13	9	7	20	19	20	26	240
Poelasari	29	25	24	26	20	11	10	6	8	19	20	24	222
Moga	27	25	22	21	16	12	8	4	9	18	20	25	207
Karangsari	25	20	15	22	11	11	8	4	7	17	20	23	183
Boelakan	27	28	22	22	11	13	15	1	9	17	17	20	202
Randoedongk.(Katjepit)	25	22	24	21	18	8	7	4	10	18	14	22	195
Kadjeneh	24	21	23	18	12	6	8	6	8	15	14	23	178
Waroepring	26	20	20	13	7	6	8	4	9	17	14	25	169
Sipedang	27	25	18	20	11	?	5	4	8	18	17	25	?
Bantarbolang	24	18	19	16	7	9	6	6	7	10	12	20	153
Pedagoeng	17	15	21	18	17	13	6	4	7	12	12	14	156
Soekawatie	17	22	19	14	11	6	4	4	5	9	12	18	141
Bongas	22	21	16	17	15	9	8	6	9	16	23	26	189
Soengapan	24	17	21	12	11	6	4	5	4	9	6	20	129
Kebandaran	17	15	12	10	11	11	5	7	8	10	9	16	131
Stuw in de Gent. rivier.	24	21	23	16	17	17	10	10	10	12	19	21	220
Petaroekan	19	13	14	8	7	4	4	1	5	9	10	15	109
Diwoeng	28	23	19	21	13	12	7	4	8	18	21	25	179
Djatinegara	27	23	22	19	13	12	6	4	10	14	13	24	187
Wrajan	21	18	16	11	7	5	6	2	1	9	10	18	124
Tjipero	26	19	19	14	9	7	4	5	6	12	9	22	152
Djambanwaroe	24	16	16	6	7	8	6	2	3	10	7	18	123
Soeradadi	15	14	12	6	7	8	5	1	1	11	5	17	102
Tegal	14	17	19	9	9	7	4	2	4	11	7	22	125
Lebaksioe	22	17	23	14	11	10	7	3	6	15	13	22	163

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
202	145	446	215	81	80	79	7	22	201	138	607	2223
107	64	221	99	67	105	51	35	36	154	172	133	1244
160	64	286	109	97	143	38	28	20	87	57	155	1244
559	441	779	364	372	175	93	14	87	296	283	493	3956
788	720	651	675	138	183	214	102	76	300	299	1022	5168
524	751	620	627	304	228	209	107	225	351	356	773	5075
643	587	388	477	204	226	357	42	109	443	234	611	4321
913	493	314	567	305	316	156	65	61	409	250	674	4523
683	390	257	459	386	196	276	71	92	366	403	585	4164
867	784	470	660	230	390	469	48	159	422	294	401	5194
828	519	428	460	185	116	143	59	150	287	239	647	4061
477	395	368	377	129	42	183	63	142	207	240	560	3183
677	378	351	486	77	193	135	57	112	209	174	749	3598
888	720	313	176	47	?	105	46	153	312	264	800	?
627	266	306	194	113	108	245	137	120	139	199	387	2841
478	362	406	372	193	198	235	49	151	117	257	286	3104
264	203	241	213	277	118	152	43	42	112	200	409	2274
728	534	482	362	467	318	316	73	211	486	558	781	5316
314	284	310	131	168	202	173	67	31	171	46	509	2406
370	462	304	153	254	172	164	89	78	154	145	382	2727
344	338	430	291	220	206	193	48	140	193	342	349	3094
354	328	356	156	165	131	195	9	42	204	103	307	2350
584	463	305	533	258	184	189	91	121	268	410	767	4473
585	390	257	575	141	146	104	58	92	114	138	564	3164
288	297	375	176	98	120	162	45	8	101	166	504	2340
389	302	397	339	105	104	148	89	30	88	149	470	2610
264	219	267	63	80	183	213	17	32	143	45	375	1901
230	270	200	78	90	235	190	5	27	148	66	427	1966
293	124	295	56	103	279	154	6	50	104	34	693	2101
794	462	724	287	291	182	131	39	75	173	247	622	4027

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
Kalibakoeng	26	25	19	20	15	11	8	4	5	16	18	22	189
Bodjong	27	26	20	21	13	7	9	4	8	16	22	26	199
Boemidjawa	25	26	19	24	18	11	11	6	13	18	20	27	218
Djedjeg	21	26	15	23	12	12	10	5	14	19	16	27	200
Balapoelang	23	21	19	20	13	11	7	4	10	13	13	25	179
Margasari	20	23	20	20	14	10	7	4	9	12	8	25	172
Notok	25	?	17	18	14	9	8	2	11	11	7	20	?
Tondjong	24	21	14	19	15	6	8	3	8	16	11	25	170
Songgom	24	20	21	13	8	9	7	2	9	12	6	23	154
Manggis	13	17	10	15	6	5	9	3	5	12	12	22	129
Tjileboet	23	22	15	20	17	11	9	3	9	18	18	28	193
Igir Klantjeng	24	21	12	14	9	4	4	8	11	17	15	17	156
Pagoejangan	15	22	14	17	17	12	9	4	13	23	21	30	197
Boemiajoe	20	20	16	18	11	7	7	2	6	19	15	28	169
Pangebatan	20	23	12	13	9	4	7	0	3	13	10	26	140
Tjisoeroe	25	24	27	21	15	7	7	4	5	11	11	26	183
Bantarkawoeng	26	25	17	18	13	9	8	3	6	15	13	24	177
Salem	19	19	18	14	12	9	6	3	4	16	17	22	159
Bantarsari	?	?	?	?	?	?	9	2	6	?	?	?	?
Tjisadap	23	19	27	16	10	8	5	5	6	11	12	23	165
Sindangheula	23	21	24	17	12	11	9	1	5	12	11	22	168
Nambo	22	17	27	14	9	7	4	2	5	8	13	20	148
Nanggoeng	18	16	25	17	10	7	6	1	?	10	10	19	?
Padakaton	22	17	21	14	9	9	4	4	3	12	11	18	144
Koebangwaroe	19	11	20	10	8	8	3	2	6	7	7	16	117
Kramat (Losari)	14	14	18	8	7	9	4	1	3	11	9	19	117
Brebes	13	11	9	6	5	4	4	2	3	10	5	16	88
Sigoegoer	14	25	25	23	17	9	10	6	9	13	22	30	203
Paninggaran	21	24	25	18	17	15	10	7	12	17	15	20	201
Kandangserang	26	24	21	21	22	16	11	2	12	19	13	27	214

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
860	669	299	341	244	272	215	41	43	153	192	379	3708
1185	690	351	377	199	220	248	91	123	306	374	922	5086
872	567	316	536	286	188	210	42	74	274	334	493	4192
771	411	251	441	338	96	132	33	173	251	251	520	3668
323	424	254	379	106	236	145	28	102	128	160	503	2788
379	435	294	215	209	201	137	94	132	241	137	664	3138
365	537	318	248	184	172	156	42	67	180	217	791	3277
271	357	394	365	201	158	292	31	84	200	143	629	3125
294	408	372	236	119	144	178	28	106	214	113	493	2705
300	417	310	302	143	174	174	13	132	185	142	550	2842
364	337	241	264	148	149	168	18	98	243	243	536	2809
440	304	276	282	219	49	105	92	183	246	422	312	2930
304	376	284	398	218	236	109	18	162	679	390	710	3884
249	245	291	246	186	202	152	21	103	322	210	511	2738
250	452	203	270	158	162	178	0	80	226	167	742	2888
798	633	523	338	234	104	254	43	83	159	137	568	3874
244	399	529	312	229	107	124	21	103	192	122	530	2912
569	549	439	445	360	159	168	37	57	702	740	609	4834
601	709	442	470	424	258	178	57	123	175	271	584	4292
338	386	502	461	160	168	202	31	63	72	341	575	3299
743	587	537	522	312	266	156	5	66	249	293	582	4318
311	376	758	314	230	113	223	16	45	77	389	541	3393
286	397	443	341	178	135	147	5	46	149	260	653	3040
360	288	449	199	117	104	144	68	85	156	127	366	2463
304	216	550	136	166	117	76	10	49	68	111	242	2045
206	188	527	81	149	155	110	4	9	178	119	356	2082
320	295	196	75	71	104	185	9	57	156	50	307	1825
572	785	538	634	231	170	225	132	163	408	575	764	5197
652	712	434	569	296	332	200	93	271	544	513	824	5440
644	660	394	408	192	314	144	89	204	251	284	573	4157

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
Stuwdam Genteng . . .	25	21	23	16	17	16	10	10	10	13	19	21	201
Lingga	21	20	21	22	16	11	9	5	13	14	18	22	172
Kadjen	24	26	21	18	17	10	7	9	13	15	15	22	197
Gintoeng	24	23	24	21	18	15	8	9	13	13	22	23	214
Gambiro	26	25	22	17	14	11	6	7	13	14	18	22	195
Karanganjar	24	23	20	17	14	11	6	9	16	14	18	22	194
Petoengkriono	17	23	8	19	14	6	6	3	11	16	20	18	161
Lebak Barang	25	20	20	20	16	17	8	7	16	20	21	26	216
Doro	23	25	21	20	16	10	5	6	13	14	22	21	196
Kepoetian	22	23	18	14	13	9	4	9	10	16	16	19	173
Kemassan	23	19	16	10	13	11	6	7	10	12	12	20	159
Gandoe	26	21	16	10	13	7	5	6	8	13	13	20	158
Oeloedjami	12	16	13	7	9	7	6	6	7	9	9	21	122
Wiradessa	14	15	7	5	6	8	6	8	5	9	9	20	112
Boewaran	23	21	14	9	10	9	4	8	5	12	9	19	143
Pekalongan	23	24	13	9	14	10	6	9	7	16	12	20	163
Pringkoeroeng	20	13	22	10	11	13	10	5	17	24	25	26	196
Karangtoeri	20	16	14	11	14	5	4	4	10	12	14	16	140
Kendal	15	15	14	10	8	6	4	3	3	13	17	18	126
Sedadi	16	15	19	11	10	5	1	3	11	15	15	14	135
Pingkol	18	13	16	10	9	4	5	0	10	15	13	14	127
Modjo	17	15	22	13	10	4	2	5	7	12	17	17	141
Gending	18	15	17	15	6	3	2	4	4	10	6	13	113
Wolo	14	14	16	12	7	5	3	4	9	15	13	18	130
Godong	16	13	12	16	10	7	3	4	9	13	16	15	134
Merak	12	16	15	14	15	6	2	4	9	10	14	15	132
Krassak	20	21	11	15	12	2	3	2	6	9	13	17	131
Groengoengan	16	16	8	10	11	3	2	2	7	8	11	19	113
Djati	14	15	14	10	12	4	4	2	10	8	12	13	118
Toewang	18	15	11	10	5	2	0	2	5	10	5	18	101

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
347	340	434	293	227	188	193	48	140	207	329	356	3102
530	582	528	721	395	269	247	118	348	439	446	672	5295
459	474	486	338	281	188	253	126	141	109	293	336	3484
524	445	439	337	264	179	220	75	94	230	387	427	3621
334	334	385	158	211	294	147	101	107	169	263	320	2823
542	380	519	360	247	256	142	93	225	203	374	523	3864
545	876	325	646	335	149	300	80	504	444	624	619	5447
797	865	373	753	223	428	248	62	515	482	486	761	5993
617	397	371	375	299	154	136	29	175	246	478	585	3862
507	336	431	230	226	239	81	50	166	349	284	436	3335
424	345	258	142	160	162	125	57	90	265	156	235	2419
353	426	225	123	178	183	169	41	61	141	61	409	2370
91	487	242	117	117	119	262	48	63	108	62	560	2276
77	123	38	281	59	60	62	58	55	190	42	685	1730
365	366	224	162	155	111	139	59	192	203	119	431	2526
365	400	194	102	167	145	180	80	85	159	86	369	2332
451	409	318	307	285	238	44	48	366	750	405	776	4387
390	248	194	149	149	49	22	35	133	251	161	240	2021
147	442	464	165	194	125	54	28	135	252	326	389	2721
364	167	383	167	285	112	1	33	159	252	492	140	2555
334	238	315	215	179	98	81	0	124	255	533	202	2574
653	270	393	377	503	106	12	82	174	215	553	270	3608
349	333	231	261	123	150	26	57	39	163	180	174	2086
330	437	319	216	186	160	22	84	88	170	305	176	2493
502	466	336	439	276	247	65	177	151	296	302	325	3582
369	484	303	264	330	104	30	107	127	169	325	154	2766
439	344	237	324	158	72	58	32	72	175	247	367	2525
422	217	148	142	128	96	40	32	65	171	233	285	1979
396	261	249	410	116	132	50	40	103	190	191	311	2449
467	339	255	216	97	11	0	19	86	276	171	312	2249

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
Botosiman	16	15	14	10	12	5	2	5	10	11	14	14	128
Sono	21	21	15	10	9	6	5	4	10	14	13	14	142
Gadjah	26	21	14	13	9	6	0	2	8	11	14	17	141
Djebor	20	15	9	10	8	3	1	4	6	8	14	13	111
Pelem	26	17	15	15	10	4	1	4	6	9	13	14	134
Djati	19	16	14	15	11	5	2	3	5	4	7	13	114
Pontjowatie	20	14	11	7	9	5	1	4	1	7	7	11	97
Demak	28	22	13	19	13	6	2	6	8	14	17	21	169
Leles	23	22	13	16	15	6	2	4	9	15	15	18	158
Pangkalan	17	19	15	15	17	5	2	4	10	13	13	15	145
Millir	14	11	12	13	13	1	2	4	10	9	13	13	115
Goeboeg	17	16	11	14	13	4	3	5	11	13	14	15	136
Kepoh	17	13	16	12	8	5	1	3	4	9	17	13	118
Gompeng	16	13	15	11	9	5	2	3	8	12	13	14	121
Penoenggalan	14	14	13	10	12	7	3	5	8	11	9	15	121
Glapan	9	12	11	8	9	3	2	3	12	8	10	8	95
Karanganjer	24	24	9	7	7	3	3	2	4	10	11	20	124
Djoengsemi	24	19	12	9	10	3	1	5	8	7	11	18	127
Boengo	21	19	9	13	6	1	1	3	4	13	9	24	123
Wanajassa	NW	NW	NW	NW	NW	NW	7	7	17	11	23	25	
Tjendaga	9	16	6	5	8	5	4	0	7	17	13	17	107
Madjenang	20	21	18	19	12	6	10	2	8	21	21	24	182
Soempijoeh	11	13	14	6	8	3	2	0	10	15	23	13	118
Widoro Pajoeng	9	13	NW	6	12	6	1	0	7	12	18	10	
Karangkobar	25	22	23	26	20	13	9	8	14	18	28	24	230
Bandjarnegara	18	19	21	22	16	10	8	4	8	18	25	28	197
Wonodadi	15	23	18	16	12	10	7	2	7	18	24	26	178
Poerworedjo	15	13	14	12	5	7	5	2	4	19	23	27	146
Poerbolinggo	NW	17	15	19	15	6	10	6	9	21	21	23	
Bobotsari	16	21	20	14	13	8	9	8	12	21	20	22	184

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
349	233	259	102	160	126	36	74	210	128	236	198	2111
430	252	223	224	94	92	27	57	103	169	202	253	2126
479	325	219	171	119	77	0	32	81	215	265	213	2196
686	328	225	145	111	32	5	124	106	289	316	285	2652
764	384	432	325	261	38	2	42	73	130	250	257	2958
490	324	295	144	191	62	8	112	55	105	184	216	2186
391	316	206	115	195	65	15	114	10	137	138	171	1873
503	376	286	154	130	29	3	92	54	164	176	229	2196
370	396	288	244	354	79	33	103	169	190	203	248	2677
431	648	505	185	366	100	64	132	171	156	237	245	3240
178	221	185	178	224	2	30	145	185	126	217	102	1793
283	266	116	159	243	34	18	136	162	305	295	133	2150
335	235	297	210	230	88	5	127	55	191	391	163	2327
138	152	89	104	109	48	3	39	87	119	117	104	1109
313	236	133	189	158	119	27	91	167	227	309	200	2169
186	420	197	135	210	140	11	131	189	206	200	135	2160
373	535	308	137	122	34	7	34	32	165	135	395	2277
534	465	262	136	235	37	5	81	60	114	155	328	2412
390	346	185	106	97	8	2	42	11	92	131	291	1701
NW	NW	NW	NW	NW	NW	217	69	229	184	525	530	
317	267	90	47	212	103	20	0	122	547	878	434	3037
255	360	251	188	239	228	187	27	110	538	361	324	3068
288	301	237	48	161	121	18	0	268	847	608	355	3252
322	332	NW	187	335	161	10	0	387	670	940	226	
382	322	435	584	310	175	164	90	282	249	642	596	4231
394	452	329	315	272	273	68	74	124	456	616	706	4079
342	601	558	454	251	297	124	13	198	419	602	746	4605
184	281	163	221	127	49	70	26	67	601	343	354	2486
NW	316	153	445	230	106	94	19	208	519	347	467	
344	506	310	492	338	169	186	145	165	506	473	425	4059

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
Boekatedjo	14	21	15	14	12	10	9	1	9	17	16	19	157
Djelegong	23	19	24	21	20	5	10	6	17	28	25	22	220
Bantarwaroe	19	24	21	19	15	8	9	8	11	21	23	24	202
Banjoemas	13	18	19	16	11	5	7	4	12	21	23	23	172
Poerwokerto	5	14	16	15	11	4	6	3	13	13	22	21	143
Adjibarang	14	16	12	10	7	6	9	3	11	18	12	22	140
Djatilawang	10	15	10	7	9	5	3	1	7	13	17	16	113
Sapoeran	24	23	19	24	19	13	7	7	13	23	24	30	226
Kedondong	15	18	14	14	11	8	7	3	2	12	22	27	153
Kaliboto	13	20	19	16	12	6	3	1	6	13	20	24	153
Banjoeasin	16	16	15	10	10	9	3	2	5	13	19	24	142
Kedoengpoetri	13	17	15	12	9	4	2	1	4	13	21	26	137
Kalibawang	22	19	18	16	14	10	6	5	9	19	23	28	189
Kaliwiro	23	23	19	13	14	9	1	2	7	17	23	28	179
Kedongkebo	20	17	16	12	10	6	3	1	7	19	24	27	162
Kaligessing	17	11	15	14	14	6	2	2	7	18	26	26	158
Djogobojo	19	21	15	10	17	7	4	1	7	9	23	22	155
Sawangan	12	17	18	11	10	6	3	1	8	17	20	28	151
Koetoardjo	18	17	15	8	10	3	2	2	4	16	22	23	140
Banjoe Oerip	13	11	11	8	8	3	1	2	4	16	18	18	115
Aglik	18	11	14	5	7	3	1	0	6	13	17	23	118
Poerwodadi	24	18	18	11	9	4	5	4	9	18	23	24	167
Reboek	16	17	16	12	12	4	2	0	5	14	20	24	142
Kalimeneng	18	15	13	10	10	5	2	0	5	13	22	26	139
Somogede	12	18	13	11	9	7	3	1	6	20	21	28	149
Sokogelap	15	13	14	11	9	6	1	0	4	16	24	27	140
Kedoenggoepit	16	20	18	13	13	5	2	2	5	22	22	28	166
Premboen	15	11	11	7	10	5	1	0	8	13	19	19	119
Wadaslintang	19	16	13	16	11	5	1	2	6	17	20	25	151
Ambal	11	15	18	11	13	8	1	0	10	18	18	14	137

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
314	401	279	232	182	206	69	5	52	617	340	607	3304
865	680	1051	513	519	100	217	58	365	630	710	931	6639
470	578	439	380	276	254	239	118	384	701	759	758	5356
200	245	153	169	127	142	105	20	138	623	694	664	3280
106	214	90	195	184	210	185	33	223	492	428	342	2702
205	452	145	234	80	130	169	34	71	714	437	529	3200
268	383	137	89	146	91	30	3	102	520	471	417	2657
278	452	245	418	285	177	79	53	218	535	1030	782	4552
282	348	194	239	149	130	80	65	21	421	834	730	3493
285	334	233	315	194	94	17	10	67	324	397	534	2804
367	281	260	277	173	82	23	13	75	440	692	652	3335
269	278	221	221	198	54	12	8	51	291	471	479	2553
421	384	279	253	215	164	51	48	120	485	686	673	3779
465	448	237	169	235	87	26	36	118	353	558	613	3345
354	322	274	207	163	77	7	3	88	418	461	488	2862
328	226	297	210	168	50	12	2	48	401	682	463	2887
288	457	399	80	335	164	33	2	30	235	527	490	3040
259	295	166	268	160	72	8	1	65	424	521	473	2712
222	241	243	56	137	58	9	18	50	369	590	373	2366
233	191	169	87	140	44	4	13	52	359	547	369	2208
262	151	254	56	155	72	8	0	79	421	425	407	2290
183	264	336	156	141	40	19	10	93	402	409	332	2385
234	332	276	251	123	59	6	0	47	409	443	321	2501
381	299	409	226	103	152	10	0	115	332	544	356	2918
268	257	210	350	161	135	9	30	177	524	819	769	3709
373	198	202	197	120	136	7	0	147	516	635	577	3108
172	222	175	163	150	85	16	4	84	258	317	368	2014
166	133	243	54	188	79	12	0	74	237	547	510	2243
401	383	157	493	218	92	16	15	71	743	808	819	4216
179	294	296	62	177	71	5	0	166	376	511	357	2494

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
Alijan	11	8	13	9	8	4	0	0	4	12	18	22	10
Sadang	21	21	19	16	14	5	5	1	7	17	25	26	17
Penoenggalan.	11	18	14	13	8	5	1	0	7	NW	22	24	
Keboemen.	13	14	11	7	NW	NW	NW	NW	8	7	17	15	
Petanahan.	18	19	15	12	17	10	4	1	13	NW	22	22	
Karanganjar.	19	17	15	12	16	7	2	2	9	19	18	22	15
Kedoeng Wringin . . .	24	20	22	15	18	10	6	3	8	19	20	21	18
Gombong	17	19	18	13	18	7	4	1	11	21	20	25	17
Kretek.	16	20	18	14	14	8	2	3	10	19	22	19	16
Poering	13	14	14	7	15	8	0	0	9	18	19	12	12
Bedegolan.	17	16	14	13	11	5	2	1	7	19	23	25	15
Pesoetjen	14	14	15	9	10	7	1	0	9	17	22	24	14
Wonosobo	24	21	25	21	21	16	6	11	12	20	25	28	2
Koetowinangoen	15	17	14	8	8	6	3	0	9	19	22	24	14
Wawar.	15	18	19	14	17	8	5	5	7	20	22	22	17
Tjilatjap.	10	17	18	13	18	13	7	9	10	20	22	20	17
Rogodono	11	18	16	9	10	7	2	1	9	14	18	16	13
Poerwogondo	23	14	18	13	15	8	3	2	11	21	22	24	17
Remboen	21	19	13	10	10	5	2	1	8	19	23	27	15
Winong	12	11	10	8	11	4	1	0	3	14	16	18	1
Broeno.	21	20	16	13	10	8	4	3	3	13	25	26	16
Kepil.	23	24	19	14	14	11	5	6	13	22	25	29	20
Dieng	NW	NW	NW	NW	NW	NW	5	4	6	16	23	28	
Ketandan	14	21	9	10	13	3	4	2	4	10	17	20	12
Sarangan	25	24	19	18	21	10	8	4	5	21	21	26	20
Nitihan	18	25	19	10	12	10	4	7	6	18	18	25	17
Magetan.	21	24	24	13	14	11	6	5	4	17	19	26	18
Redjosari	NW	19	14	7	9	6	5	2	3	13	17	24	
Maospati	20	18	15	12	9	5	4	4	5	17	12	22	14
Gorang Gareng.	21	21	15	14	7	4	5	3	3	11	14	22	14

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
303	261	274	265	209	80	0	0	188	411	649	673	3313
409	423	188	422	211	98	32	24	128	655	657	512	3759
241	317	175	372	135	208	6	0	128	NW	694	655	
220	218	270	135	NW	NW	NW	NW	215	296	671	473	
200	340	197	184	235	152	21	1	318	NW	741	410	
263	209	200	170	201	66	6	39	127	513	547	498	2839
238	238	290	175	126	96	45	39	113	1026	699	694	3779
302	356	216	149	186	121	15	2	115	702	525	608	3297
403	313	179	177	239	108	12	13	139	791	504	431	3309
233	214	165	136	334	69	0	0	386	570	715	485	3307
229	261	186	124	229	148	5	2	179	373	676	606	3018
204	267	237	114	175	50	2	0	162	285	587	509	2592
301	419	489	408	303	324	42	74	134	322	755	593	4164
197	232	206	61	127	110	12	0	185	346	671	429	2576
227	363	332	108	330	84	26	9	121	475	645	366	3086
180	200	215	163	240	220	97	49	133	573	519	288	2877
202	275	218	136	207	220	13	2	192	554	382	342	2743
434	152	252	226	303	120	19	5	185	730	517	415	3358
188	248	180	61	193	84	15	1	81	277	618	544	2490
141	154	174	63	104	96	3	0	42	379	319	244	1719
347	324	158	315	190	69	34	48	78	644	891	746	3844
396	437	247	304	189	161	96	49	138	374	856	968	4215
NW	NW	NW	NW	NW	NW	56	85	116	345	414	575	
378	257	234	145	125	152	39	14	48	139	198	298	2027
162	259	254	85	239	231	86	60	46	252	238	406	2318
216	324	197	155	93	134	102	42	68	267	259	294	2145
160	209	153	53	78	54	66	10	120	204	255	286	1648
NW	251	133	46	76	29	37	14	99	140	273	217	
189	162	190	88	126	27	26	28	79	197	196	275	1583
191	234	155	113	71	10	21	12	77	191	236	245	1556

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
Ponorogo	18	22	15	13	12	8	4	1	2	12	15	25	14
Bedali	17	25	14	7	12	9	5	3	3	16	21	25	15
Madioen	14	16	12	6	11	4	3	3	3	10	16	22	12
Toeloeng	12	14	9	6	7	5	0	1	3	10	10	22	9
Dolopo	9	12	9	9	3	7	1	3	3	6	12	17	9
Kagok	16	19	3	16	4	NW	NW	0	4	9	15	13	
Kare	17	17	15	14	NW	5	2	3	3	8	17	21	
Moendoe	18	14	10	9	3	4	3	2	3	7	16	15	10
Sine	13	17	8	7	10	4	3	6	6	10	19	23	12
Ngrambe	22	20	9	7	9	6	3	6	3	14	13	22	13
Djogorogo	5	15	6	3	4	8	1	3	3	11	6	12	
Magelang	23	24	22	18	19	15	11	10	8	16	28	24	21
Kalibening	20	23	18	17	10	17	7	8	5	13	19	21	17
Ngoesri	24	23	15	17	13	8	6	4	8	22	22	29	19
Ardhiredjo	20	25	15	19	18	8	8	8	13	18	24	28	20
Batoe	14	21	14	9	10	4	3	3	0	10	19	21	12
Singosari	14	14	11	8	5	2	3	4	3	13	14	10	10
Djaboeng	15	18	14	10	6	1	0	2	4	8	12	19	10
Toempang	13	15	10	6	5	5	4	1	1	18	17	22	11
Malang	15	21	14	14	9	3	3	2	5	15	20	20	14
Boeloelawang	14	19	13	8	9	4	2	3	5	15	16	21	12
Pontjokoesoemo	16	18	12	10	10	3	2	2	4	13	16	24	13
Wadjak	12	12	6	4	6	4	2	1	2	13	15	21	9
Toerèn	15	20	15	9	11	5	1	1	3	13	16	18	12
Pamottan	7	16	7	5	9	2	0	0	1	13	17	21	
Gondanglegi	14	6	14	7	6	3	0	0	0	13	14	9	8
Dahoe	16	20	14	8	10	0	4	1	1	12	19	16	12
Wagir	17	20	13	11	11	3	2	2	4	15	21	23	14
Magoewan	23	19	7	7	6	3	0	4	2	12	9	15	10
Kepandjen	16	20	14	10	12	5	2	3	1	11	15	22	13

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
261	257	199	64	104	26	10	12	108	187	77	241	1546
232	378	221	152	130	75	80	51	36	208	230	380	2173
160	215	155	60	162	64	19	16	82	122	222	277	1554
216	296	131	81	191	60	0	12	104	125	239	310	1765
129	278	121	84	101	83	6	28	112	210	123	266	1541
344	406	283	411	20	NW	NW	0	124	150	289	299	
376	358	218	226	NW	43	25	8	56	138	329	365	
181	205	117	99	73	43	10	11	116	104	151	292	1402
177	222	53	132	110	51	32	48	143	196	240	330	1734
355	388	72	33	234	115	14	56	90	220	173	330	2080
177	357	101	26	150	266	6	23	73	322	298	253	2052
339	271	239	213	81	108	106	26	26	412	499	414	2734
331	372	246	70	104	107	99	67	72	264	232	329	2293
377	382	131	199	104	23	45	32	101	318	711	407	2830
510	472	280	244	293	188	42	87	97	498	779	703	4193
252	321	255	70	150	11	45	11	0	187	347	322	1971
233	313	243	160	84	22	25	63	32	290	315	166	1946
291	254	220	75	53	5	0	11	21	180	115	214	1439
335	207	263	62	33	54	19	5	9	206	214	514	1921
259	347	181	122	124	61	38	16	54	265	335	208	2010
286	322	120	59	47	80	10	28	15	220	293	286	1766
382	307	312	70	156	26	18	14	28	150	270	407	2140
262	250	125	93	53	74	21	6	39	194	295	237	1649
192	178	206	106	88	81	3	4	10	181	319	195	1563
171	333	221	116	158	31	0	0	14	334	224	335	1937
517	215	221	57	155	42	0	0	0	264	271	260	2002
339	253	132	86	66	0	46	3	10	156	256	214	1561
360	323	175	119	66	105	34	10	18	252	283	211	1956
712	116	27	166	149	60	0	17	5	252	193	475	2172
289	234	178	30	131	102	16	54	3	230	243	244	1754

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar
Soemberpoetjoeng . . .	17	18	12	7	9	4	4	3	3	10	10	17	11
Tjoengkoep	19	17	14	9	17	5	4	2	5	20	16	19	14
Wlingi.	17	15	9	10	9	6	2	1	8	19	18	20	13
Soetodjajan	17	16	6	6	10	1	2	2	1	12	14	13	10
Blitar	11	13	9	7	9	4	2	1	3	12	13	16	10
Srengat	13	16	4	0	6	2	1	1	2	11	8	17	8
Kalidawir	17	16	7	8	11	2	1	1	3	11	12	23	11
Bandoeng	17	18	5	0	15	2	4	3	9	10	13	16	12
Bendo	10	13	6	8	12	8	1	3	7	12	12	15	10
Trenggalek	16	16	13	8	11	5	2	2	6	12	17	27	13
Toeloeng Agoeng . . .	11	11	4	6	6	2	1	0	0	8	13	17	7
Sendang.	13	15	13	10	10	6	4	0	5	13	17	21	12
Kandat	13	12	11	4	8	2	3	0	1	10	14	14	9
Wates	16	13	7	8	8	2	4	1	3	5	11	13	9
Kediri	17	20	15	13	9	3	5	1	3	10	13	19	12
Gendjeng	19	19	22	7	5	5	1	0	1	8	9	12	10
Ngandjoek	11	12	8	5	3	2	1	1	1	8	12	16	8
Redjoso	18	16	12	2	6	2	0	1	1	7	11	12	9
Kertosono	14	19	12	10	9	2	3	1	1	5	11	16	10
Parée	8	13	6	1	7	3	5	0	2	7	13	17	8
Ngantang	14	18	8	3	12	3	0	2	2	11	17	16	10
Wonosalam	16	21	4	14	10	4	3	5	4	15	18	23	13
Modjowarno.	15	15	5	2	3	2	2	0	2	10	8	10	7
Djombang	13	14	12	8	8	2	3	1	4	6	9	21	10
Djatiredjo	13	17	6	4	3	0	2	0	3	6	10	13	7
Patjet	25	23	23	12	15	2	5	3	7	10	14	25	16
Modjosari	21	11	6	4	6	1	4	0	0	3	5	12	7
Modjokerto	10	13	4	2	5	0	0	0	0	2	2	16	5
Kabooh	15	14	16	6	6	3	0	1	4	10	12	16	10
Kemlagi	17	11	14	9	7	1	4	1	5	7	12	17	10

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
215	232	127	26	19	14	26	9	25	206	177	348	1424
362	356	224	144	149	67	11	5	111	335	383	401	2598
400	358	161	208	95	144	33	10	64	378	492	577	2920
327	340	223	35	174	13	12	9	1	145	325	237	1841
252	297	203	124	132	24	6	2	79	181	186	338	1824
150	340	145	0	81	49	5	2	10	181	145	307	1415
255	364	107	99	286	12	2	6	17	193	169	263	1773
162	310	121	40	193	80	22	9	27	312	282	234	1792
239	413	157	109	308	96	35	33	143	436	277	265	2511
209	227	213	83	122	42	25	8	61	356	256	365	1967
161	293	151	70	77	15	5	0	0	187	207	208	1374
250	325	309	89	187	56	34	0	46	347	361	401	2405
194	309	115	79	72	8	15	0	14	208	286	250	1650
260	170	154	122	98	40	27	10	77	82	243	315	1597
120	297	203	67	115	13	47	5	23	315	149	263	1617
244	431	290	69	75	57	21	0	8	133	136	192	1656
51	319	77	23	63	5	11	12	31	167	193	338	1290
412	699	159	28	138	32	0	21	31	174	158	208	2060
101	284	114	97	203	31	35	3	5	67	243	265	1448
171	279	118	10	98	6	63	0	17	188	184	350	1484
438	510	236	32	180	52	0	45	13	249	331	266	2352
344	521	78	268	164	48	47	25	24	319	264	376	2478
257	251	75	19	68	14	18	0	32	229	120	210	1293
126	255	158	130	187	25	12	2	26	146	171	256	1494
345	547	100	60	129	0	14	0	47	145	167	265	1819
438	558	570	200	229	25	44	9	45	183	251	357	2909
301	199	38	85	93	23	13	0	0	110	83	292	1237
173	224	36	44	288	0	0	0	0	10	42	233	1050
256	227	225	148	52	7	0	6	26	153	157	166	1423
157	263	135	81	212	1	3	2	41	106	224	283	1508

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
Lengkong	18	18	12	7	9	1	5	1	3	7	15	19	11
Sidhoardjo	16	12	16	8	6	5	0	0	0	4	7	13	8
Soerabaia (Simpang) . .	18	18	22	10	13	4	8	3	1	6	11	17	13
Kesiman	23	23	23	8	9	5	3	0	4	3	9	20	13
Prigèn	21	14	25	13	13	1	4	0	2	4	8	18	12
Djagil	21	15	22	12	15	5	4	2	2	6	10	20	13
Kasri	18	13	21	10	8	3	3	0	1	5	8	17	10
Gempol	14	10	12	7	8	2	2	0	0	4	7	8	7
Dajoe	15	16	21	11	12	8	5	2	3	8	11	18	1
Bekatjak	13	13	21	9	9	4	2	1	0	5	6	13	9
Lawang	18	20	14	9	7	3	5	3	4	7	15	20	12
Pager	13	12	11	9	8	2	1	1	2	4	11	15	8
Wonoredjo	20	21	22	10	16	5	1	1	0	7	12	17	13
Toetoer	12	13	10	13	9	0	2	2	4	15	27	22	12
Poespo	19	18	17	10	12	3	4	2	3	7	19	23	15
Tosari	17	20	14	11	9	2	6	2	2	6	11	12	11
Pasoeroean	16	15	16	8	10	4	1	0	0	4	7	16	9
Loembang	18	16	12	14	10	5	2	2	4	4	15	12	11
Panditan	19	17	18	10	14	6	1	1	2	6	16	18	12
Gading	10	13	10	3	5	2	0	1	0	3	2	8	7
Ngoeling	18	12	7	4	10	2	1	0	1	3	2	11	7
Tjelaket	19	18	21	14	12	3	2	1	10	8	16	22	14
Trawas	18	24	21	16	17	15	6	3	6	3	12	18	15
Poegeran	18	18	6	7	6	0	2	1	1	5	9	15	8
Proefstation Oost-Java.	14	15	13	9	9	3	0	0	0	5	5	16	7
Soember Tjoeleng . . .	15	23	14	16	17	9	12	9	16	19	21	15	18
Wringin Anom	16	22	13	9	16	7	4	5	4	17	17	25	15
Soekorame	19	20	15	13	13	10	7	4	12	18	24	20	15
Kali Padang	15	21	15	12	12	7	8	3	11	18	18	24	14
Soember Manggis kidoel	13	17	12	14	15	4	12	8	15	17	22	20	15

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
203	407	227	101	225	4	9	1	26	203	188	243	1837
220	244	392	138	159	72	0	0	0	149	123	281	1778
172	375	415	45	288	65	121	91	1	86	213	267	2139
812	379	334	165	176	70	52	0	43	15	154	335	2535
693	382	443	479	360	11	59	0	65	184	251	532	3459
608	466	438	302	319	70	47	13	33	173	258	389	3116
498	196	473	157	275	61	23	0	12	264	161	357	2477
269	116	267	105	208	15	25	0	0	135	99	185	1424
452	463	613	283	380	34	46	17	55	224	279	515	3361
177	278	335	160	211	53	11	3	0	191	53	214	1686
247	251	152	190	241	11	89	9	61	210	336	326	2123
229	288	226	93	210	77	6	16	19	145	323	291	1923
203	310	289	51	250	23	2	2	0	173	153	349	1805
383	520	108	165	235	0	20	7	33	371	553	758	3153
259	455	373	174	258	36	70	21	35	209	406	326	2622
192	337	152	109	95	11	39	14	15	124	150	221	1459
214	276	78	28	171	18	1	0	0	112	75	228	1301
317	267	207	257	259	98	13	40	15	51	423	338	2285
518	547	367	179	274	127	5	11	15	138	302	370	2853
302	305	106	35	138	19	0	11	0	228	35	195	1374
159	121	49	50	160	93	2	0	3	82	5	169	893
631	568	404	233	202	20	7	50	105	197	309	504	3230
747	870	611	385	320	268	68	35	99	148	301	354	4206
325	523	44	175	160	0	22	8	30	110	202	365	1964
272	323	70	37	277	15	0	0	0	112	57	209	1372
291	295	256	264	200	68	105	122	348	1018	498	308	3773
292	327	250	103	134	86	28	27	14	253	405	552	2471
230	187	245	106	284	98	31	60	118	407	373	386	2525
240	242	284	124	314	60	36	30	152	456	346	326	2610
244	323	222	139	194	51	114	88	328	685	474	363	3225

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
Tanah Wangi.	17	18	15	9	14	2	5	4	4	16	16	22	14
Wonokoio	15	20	11	13	13	7	4	4	7	17	20	23	15
Wonokoio (Tempoersari)	14	21	12	12	10	6	7	5	7	15	18	22	14
Sonosekar	13	21	12	15	14	7	11	11	16	20	23	18	18
Wonokerto II.	16	24	9	18	16	5	10	8	11	20	23	19	17
Kali Glidik	NW	NW	NW	14	14	6	7	9	5	20	17	16	
Gending.	14	12	NW	3	7	0	5	3	1	6	12	14	
Padjarakan	12	15	9	8	7	0	5	0	1	6	11	13	8
Maron	15	NW	8	6	6	2	6	0	NW	NW	NW	NW	
Djatiampok	9	14	4	3	6	0	2	0	1	NW	9	12	
Gading koelon	11	20	12	12	8	5	3	2	4	4	15	17	11
Banjoe Anjar kidoel. .	13	17	8	8	8	1	2	0	3	NW	8	14	
Pekalen	9	18	11	9	9	1	6	0	3	7	11	15	9
Kroetjil	19	19	12	19	12	5	8	1	8	18	21	26	16
Tiris	21	23	10	19	8	5	5	5	8	17	18	20	15
Kertosoeko	21	21	12	17	12	5	5	2	9	18	20	28	17
Kedaton	NW	NW	8	27	19	3	7	6	13	19	24	23	
Seboroh	15	NW	8	7	NW	1	NW	NW	NW	8	NW	18	
Gading Wetan	15	19	8	14	8	1	8	1	4	8	17	19	12
Ajerdingin	19	22	13	19	11	4	4	3	3	22	20	NW	
Pandanlaras.	12	21	10	22	7	2	4	1	1	8	20	27	13
Tekoeng.	NW	NW	9	6	2	2	0	0	0	11	20	12	
Doeren	NW	NW	10	12	7	2	6	2	0	10	19	19	
Sendoero	19	21	24	14	14	7	12	8	10	16	17	20	18
Tempeh	13	21	7	14	7	2	0	0	0	0	0	11	7
Babaän	12	22	2	11	0	0	5	0	4	11	24	11	10
Pasirian	15	17	7	12	11	6	11	1	9	15	22	12	13
Goetjialit	16	21	20	16	11	5	11	5	13	17	17	20	17
Randoe agoeng.	13	19	6	9	9	2	7	1	6	9	18	10	10
Alas Rowo	26	26	25	19	19	8	14	11	12	22	20	22	22

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
386	261	227	40	177	11	34	9	11	176	259	270	1861
190	262	264	117	231	73	12	33	62	361	309	289	2203
220	191	256	107	95	84	43	33	56	593	462	234	2374
278	306	217	681	622	260	337	169	504	1037	598	295	5304
235	323	226	201	253	80	92	256	176	1078	545	246	3711
NW	NW	NW	110	253	94	132	92	106	843	367	349	
240	229	NW	10	66	0	27	86	6	107	66	171	
292	232	172	16	57	0	34	0	23	55	59	202	1142
178	NW	120	63	75	16	82	0	NW	NW	NW	NW	
247	249	109	29	101	0	6	0	3	NW	166	257	
235	351	122	85	84	41	77	43	84	94	143	206	1565
186	275	157	53	38	5	18	0	54	NW	82	168	
197	270	159	71	86	8	61	0	75	65	198	156	1346
144	650	173	366	86	43	32	5	104	346	509	623	3081
451	637	190	381	81	39	35	27	57	306	501	644	3349
499	525	207	314	87	80	44	31	75	352	344	630	3188
NW	NW	209	832	334	195	138	70	329	467	628	946	
281	NW	91	56	NW	11	NW	NW	NW	79	NW	235	
223	382	133	215	89	1	55	7	75	140	287	263	1870
256	488	178	268	186	52	23	39	104	393	409	NW	
110	418	58	196	84	46	51	2	4	68	355	1168	2560
NW	NW	191	73	62	15	0	0	0	103	333	166	
NW	NW	283	186	40	13	29	24	0	43	118	116	
266	458	354	170	243	59	141	54	147	350	376	287	2905
163	314	182	82	78	39	0	0	0	0	0	209	1067
215	693	45	163	0	0	49	0	12	185	500	289	2151
250	215	206	137	119	23	49	7	55	209	422	161	1853
165	459	321	269	91	117	149	23	83	445	301	406	2829
191	478	83	234	203	47	54	14	33	318	447	241	2343
395	565	857	319	330	74	298	235	171	928	446	512	5130

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
Kalibaroe	7	12	10	3	17	6	13	10	12	19	22	22	15
Taman Gloega	16	17	23	14	23	4	17	13	15	15	17	16	19
Taman Aroem	22	25	18	15	16	2	3	1	1	6	19	19	14
Kajoemas	24	25	19	10	15	2	5	2	0	7	15	18	14
Soember Pandan	19	23	12	21	14	7	8	6	14	24	24	26	19
Waij Lima	21	18	5	16	11	8	14	8	13	16	10	19	15
Waij Ratai	21	16	5	10	11	8	9	8	9	19	9	14	13
Lagoeboti	18	11	17	17	9	13	9	14	18	17	15	18	17
Si Borong borong . . .	11	7	6	7	5	4	4	6	7	6	8	9	7
Batangbaros.	10	16	11	15	16	12	10	13	15	20	16	29	18
Likie.	28	17	19	22	17	11	15	18	21	19	15	26	22
Gadoeng batoe	24	21	22	20	16	10	17	14	16	19	17	27	22
Boeloe Estate	12	10	3	15	7	10	11	15	16	17	17	14	14
Lingga Estate	12	14	8	13	12	18	14	10	12	24	18	25	18
Deli Moeda	14	16	3	19	8	12	14	16	18	17	19	19	17
Dobo.	18	11	14	16	15	16	9	11	17	19	15	19	18
Djapoera.	17	13	16	20	13	7	8	14	20	18	15	22	18
Tanah Priok	24	21	11	22	16	10	10	14	13	18	10	28	17
Soeban Ajam	26	20	12	22	22	13	20	16	17	29	19	29	21
Mijn n°. 3 Djeboes . [1]	20	12	14	21	16	11	13	9	16	19	18	25	16
„ Blinjoe . [1]	19	12	12	19	11	12	11	9	16	21	16	26	15
Soengei Liat . . . . . [1]	18	10	14	15	10	13	12	10	13	16	17	25	14
Merawang . . . . . [1]	14	9	14	13	10	6	8	7	7	14	13	17	11
Soengei Slan . . . . . [1]	26	17	17	20	17	18	19	11	17	20	17	22	22
Toboali . . . . . [1]	13	13	14	15	17	13	15	7	8	16	16	22	16

1) Het opgegeven aantal regendagen voor de stations op Banka is kleiner dan het ware aantal, daar des Zondags niet wordt waargenomen.

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
267	309	211	55	111	68	511	153	145	281	427	355	2893
225	349	468	187	492	58	455	155	176	179	310	380	3434
310	249	254	128	139	62	3	18	16	68	344	316	1907
257	352	308	128	188	73	21	4	0	135	466	448	2380
405	561	88	472	160	169	40	68	314	757	938	593	4565
306	241	40	85	41	80	168	74	82	204	85	361	1767
287	87	67	77	122	36	147	48	52	218	342	256	1739
184	164	301	148	51	170	35	147	215	96	125	276	1912
200	208	255	110	100	69	103	105	86	54	162	200	1706
211	354	126	143	179	121	97	245	224	493	208	476	2877
636	447	236	303	300	186	166	166	437	381	326	881	4465
523	388	141	379	269	157	236	195	203	302	148	601	3542
155	120	25	68	62	70	161	201	246	173	199	131	1611
298	323	234	295	296	339	328	138	242	573	261	454	3781
222	89	10	144	195	83	123	110	145	259	175	134	1689
398	251	182	295	197	226	114	204	382	392	194	409	3244
440	140	364	359	210	118	105	311	258	189	411	296	3201
408	279	114	304	190	117	121	164	106	354	161	536	2854
353	223	274	296	238	85	193	127	174	312	311	489	3075
540	385	159	441	203	143	252	179	263	309	411	1264	4549
453	219	159	330	184	186	70	210	195	237	275	1331	3849
329	116	220	180	180	139	97	135	102	253	205	574	2530
319	226	321	334	154	105	104	72	97	282	322	370	2706
242	234	246	185	146	292	165	154	261	193	276	460	2854
149	175	133	286	289	148	196	114	92	199	241	317	2339

REGENWAARNEMINGEN.

AANTAL REGENDAGEN.

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
Koba . . . . . [1]	24	9	11	14	14	9	15	4	10	18	11	21	160
Pangkal Pinang I. [1]	23	10	14	19	12	10	13	10	9	18	13	19	170
„ „ II. [1]	22	19	20	17	10	13	8	8	7	18	16	23	181
Muntok . . . . . [1]	24	15	20	12	13	10	13	5	12	17	16	25	182
Sakong	27	23	12	27	20	16	11	18	24	25	25	27	255
Batoe Mandi	21	13	20	11	13	9	9	3	10	14	16	23	162
Bengkajang	17	16	9	22	18	10	10	11	20	19	21	21	194
Awaija	16	9	10	21	21	20	25	20	22	10	12	21	208
Lawoei	16	8	10	14	13	12	20	11	16	6	15	12	153

1) Het opgegeven aantal regendagen voor de stations op Banka is kleiner dan het ware aantal, daar des Zondags niet wordt waargenomen.

REGENWAARNEMINGEN.

HOEVEELHEID REGEN IN MILLIMETERS.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
327	81	217	265	229	163	255	103	128	286	181	294	2529
258	175	176	258	115	133	84	159	90	312	267	454	2481
279	231	222	330	143	202	86	183	129	323	332	485	2945
667	380	314	180	274	122	187	41	99	346	324	1181	4115
490	354	130	386	287	217	183	173	501	361	265	487	3834
326	228	232	150	147	138	134	64	79	203	334	594	2629
322	266	51	313	146	196	107	170	327	232	261	512	2903
181	158	139	105	358	191	535	227	375	152	132	197	3146
244	95	157	218	182	119	383	121	121	29	154	116	1939

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.	Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Anjer Kidoel. . . .	3	Bantam.	Anjer.	
Tjilegon	19	,,	,,	
Parigie	30	,,	Serang.	
Tanara	4	,,	,,	
Goenoeng Kantjana	276	,,	Lebak.	Irrigatiewerken Noord-Bantam.
Tjipanas	185	,,	,,	
Bodjong Manik . .	106	,,	,,	Stroomgebied der rivieren. Tjibanten.
Moentjang	140	,,	,,	
Rangkas Betoeng .	15	,,	,,	Danoe. Tjioedjoeng en Tjidoerian.
Tjiomas.	289	,,	Pandeglang.	
Padarintjang. . . .	100	,,	,,	Rijst en Koffie-culturen.
Oedjoeng Teboe. .	436	,,	,,	
Pandeglang	252	,,	,,	
Soekalaba	255	,,	,,	
Serang		,,	Serang.	
Soedimara	20	Batavia.	Mr.-Cornelis.	Liberia.
Tjikasoengka. . . .	320	,,	Buitenzorg.	Thee
Tjirangsad	660	,,	,,	,,
Tjipattat	525	,,	,,	,,
Landhuis Tjiomas.	257	,,	,,	Verschillendeculturen
Dramaga	220	,,	,,	Koffie.
Djasinga	± 90	,,	,,	Koffie, Thee, Pada
Tjipoetat	60	,,	,,	Thee. Koffie.
Parakansalak . . .	606	Preanger R.	Soekaboemi.	,, ,,
Ondern. Tji-Odeng.	875	,,	,,	
Ondern. Tjisalak .	660	,,	,,	Thee. Liberia. Kina
Tjisampora	400	,,	,,	Thee, Koffie. Peper
Ondern. Sanoedin.	± 500	,,	,,	Liberia.
Pasikalam	946	,,	,,	Assamthee. Javakoffie
Tjitalahab	784	,,	,,	Thee. Koffie. Kina

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
60	60	25	29	9	23	40	7	22	50	70	**110**
92	52	23	53	44	52	22	22	?	70	39	140
46	53	8	12	?	?	23	43	28	36	32	170
103	65	12	12	44	27	30	30	42	65	27	**115**
150	45	45	65	40	45	20	50	45	70	86	127
71	34	75	64	**117**	32	36	46	52	58	95	78
94	33	33	**115**	70	49	22	33	34	36	55	?
81	41	**85**	54	69	30	20	70	64	65	33	35
37	21	39	68	63	41	43	37	48	46	42	**75**
72	70	**125**	60	50	60	20	45	40	57	38	86
126	70	97	60	55	65	4	27	59	37	54	**294**
116	55	45	62	46	45	32	28	74	36	30	**140**
55	40	33	39	72	57	13	84	73	90	78	**91**
35	20	6	29	25	41	61	30	27	65	44	**117**
41	42	21	56	41	51	26	41	33	72	42	**165**
51	66	15	43	36	23	27	0	15	43	**108**	94
55	47	48	47	55	40	22	28	38	49	42	**72**
55	50	60	61	87	102	35	45	37	75	70	**110**
40	55	50	55	40	**85**	50	45	45	50	40	30
63	64	55	115	38	**129**	40	70	68	70	69	56
70	76	71	70	46	48	52	46	**103**	43	96	62
67	50	51	**96**	69	91	69	31	62	57	59	48
74	33	42	48	39	75	16	57	11	31	**76**	66
38	51	30	80	57	28	**84**	46	70	81	79	51
55	26	31	66	71	94	48	15	76	81	**100**	**100**
31	64	51	46	50	35	27	46	55	47	**122**	56
76	41	21	49	31	13	20	65	23	71	52	62
43	19	47	**73**	43	29	11	17	60	36	53	63
44	43	49	40	20	28	19	57	20	55	**59**	50
NW	NW	NW	NW	26	59	35	50	19	65	106	50

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.	Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Goenoeng Tjempaka	1100	Preanger R.	Soekaboemi.	Thee. Koffie.
Gedeh	± 1125	,,	Tjiandjoer.	Thee.
Tjiartana	400	,,	,,	Liberia en Javakoffie.
Boenga Meloer . .	1000	,,	,,	Thee.
Tjidjangkar	1000	,,	,,	Thee, Koffie, Kina.
Tjidadap	1050	,,	,,	Thee, Kina.
Tjikalong.		,,	,,	
Friesland.	1039	,,	Bandoeng.	Javakoffie.
Ploembon		..	Tjiandjoer.	
Pangledjar	± 675	..	Bandoeng.	Liberia en Javakoffie.
Lembang	1300	,,	,,	
Malabar.	1550	,,	,,	Thee.
Tjinjiroean	1566	,,	,,	Kina.
Goen. Soesoeroeh .	400	,,	,,	Thee.
Tjiharoes	1350	,,	Soekap. kol.	Koffie.
Tjikadjang	1350	,,	,,	Thee.
Tjikadjang	1350	..	..	
Tjempaeca Warna.	1200	,,	,,	Koffie en Kina.
Margapala	700	,,	Soemedang.	Thee en Kina.
Kandang Sampi . .	60	Krawang.	Tegal War.	
Tjiampel		,,	,,	
Tegalwaroe.		,,	,,	
Tjitalang	76	,,	Poerwakarta.	Irrigatie opmeningen.
Plered		..	..	
Tjilangkap		..	Krawang.	Stroomgebied der Tjitaroem.
Pasir Karolina. . .		,,	,,	
Dawoehan		,,	,,	
Klari		,,	,,	
Rengasdengklok. .		,,	,,	
Soemedangan . . .		..	..	

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
22	20	15	27	26	52	35	22	108	82	99	**178**
69	49	32	63	29	46	38	40	29	41	37	66
46	93	33	**107**	48	70	39	18	43	68	70	78
35	37	50	70	54	45	22	50	28	27	**74**	61
39	42	45	40	39	38	39	31	59	55	**70**	55
NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	147	60	51	72	60
54	35	81	**126**	54	20	30	80	45	30	50	71
55	39	36	44	31	43	100	42	78	**105**	74	39
47	27	NW	NW	55	40	33	49	70	70	86	51
41	20	41	102	36	25	14	7	61	**162**	105	111
21	42	27	44	35	22	22	48	23	**89**	80	67
43	**85**	42	62	31	62	15	18	31	29	59	73
39	**83**	67	27	48	56	27	21	39	61	68	67
NW	NW	21	48	34	32	33	15	45	76	40	48
50	41	50	60	56	43	**120**	9	50	93	64	73
46	78	35	62	48	60	**98**	12	20	33	60	61
45	80	?	63	52	44	117	7	27	49	76	78
86	110	74	83	79	65	75	30	29	105	**133**	92
86	51	57	71	40	52	36	2	53	52	70	51
100	25	100	**102**	74	35	10	33	68	100	76	97
71	32	56	65	47	15	20	0	60	**75**	48	50
69	42	45	**82**	69	18	28	16	30	34	38	73
51	20	59	51	20	42	11	11	**75**	74	60	55
49	60	28	65	25	**95**	18	17	90	60	64	65
66	20	37	83	**87**	41	15	17	13	41	59	81
66	27	42	**91**	39	40	15	12	12	52	64	57
75	20	38	73	83	48	23	0	21	81	60	**86**
89	**87**	28	16	10	45	**25**	0	24	38	60	47
75	75	75	**75**	10	25	4	7	10	25	25	30
75	38	52	30	40	20	45	0	40	50	42	**115**

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.	Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Krawang	25	Krawang.	Krawang.	Irrigatie opnemingen.
Pisang Sambo . . .		,,	,,	Stroomgebied der
Tjabang boengin .		,,	,,	Tjitaroem.
Drangdan		,,	,,	
Goenoeng Hedjo .	500	,,	,,	
Tjikeris		,,	Poerwakarta.	Stroomgebied der Tjikao.
Pasawahan		,,	,,	
Poerwakarta	76	,,	,,	
Tjikao	30	,,	,,	
Wanajasa	659	,,	Krawang.	Stroomgebied der
Tjampaka		,,	,,	Tjikerang Noengah.
Tjibening		,,	,,	
Tjipeundey		,,	,,	Stroomgebied der
Tjilamaja		,,	,,	Tjilamaja.
Lemah Abang . . .		,,	,,	Stroomg. der Tjiopak.
Soebang	126	,,	Pamanoekan en Tjiasem land.	Padi. Koffie. Suiker. Noten. Muskaat. Vanille. Djatihout.
Kamaroong	79	,,		
Pamanoekan	8	,,		
Passir Boengoer . .	47	,,	,,	
Wangon Redjo . .	94	,,	,,	
Tenger Agoong . .	564	,,	,,	
Panaroeban	942	,,	,,	
Tjiatter	1100	,,	,,	
Sarieredja	565	,,	,,	
Kassomalang	518	,,	,,	
Boeka Negara . . .	1162	,,	,,	
Djagernaik	628	,,	,,	
Ardjosari	754	,,	,,	
Doetamati	10	Cheribon.	Indramajoe en Madjalengka.	
Slijeg	5	,,		

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
83	25	22	30	57	23	40	0	11	37	55	**107**
66	40	60	65	23	30	30	7	23	38	80	**152**
116	62	16	9	10	58	48	18	18	27	11	**212**
53	22	27	73	38	34	35	10	23	74	**81**	50
34	33	33	56	25	44	26	31	**90**	62	57	58
56	83	26	**109**	31	62	47	45	50	59	59	93
70	31	27	68	28	63	33	9	30	**86**	75	55
79	42	72	**130**	44	34	12	13	23	75	42	85
78	38	69	**132**	120	35	1	15	25	55	75	100
61	122	60	**149**	42	70	28	40	65	68	48	83
74	28	66	79	39	71	31	12	28	65	**80**	70
65	28	75	60	40	20	25	7	20	40	**95**	60
58	40	75	54	26	79	24	47	13	67	80	49
45	36	30	41	47	25	16	2	33	71	**262**	170
49	50	30	60	7	55	0	0	6	30	**88**	46
39	42	95	**97**	61	24	37	1	50	48	87	93
40	42	**116**	52	22	17	28	5	8	52	44	20
52	16	40	86	17	25	68	5	12	32	44	**134**
92	41	41	49	27	59	24	14	21	40	61	73
34	23	56	**87**	66	21	31	0	75	56	50	81
83	90	**153**	90	90	41	11	2	10	11	21	28
88	56	60	90	44	90	68	10	31	103	85	**122**
98	83	86	67	64	72	91	15	73	87	74	97
64	61	**113**	75	52	61	77	63	39	85	58	76
42	42	48	**81**	71	58	62	26	28	69	46	70
53	39	97	87	83	66	63	14	84	**124**	66	67
57	42	110	76	103	74	23	0	**252**	121	78	104
60	NW	120	100	40	100	52	9	27	90	73	110
58	30	47	36	35	14	17	23	14	40	38	**64**
16	65	66	**95**	29	29	21	24	20	65	65	67

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.	Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Bodjong Banteng .	20	Cheribon.	Indramajoe en	
Rambatan	3	,,	Madjalengka.	
Djoenti Njoewat. .	2	,,	,,	
Lemah Poetih . . .	1093	,,	Madjalengka	Thee.
Watoekoempoel . .	± 415	,,	Pamalang.	Stroomgebied Tjiomal.
Belik	± 755	Tegal.	,,	,, ,,
Poelasari	± 750	,,	,,	,, ,,
Moga	± 436	,,	,,	,, ,,
Karangsari	± 750	,,	,,	,, ,,
Boelakan	± 350	,,	,,	,, ,,
Randoed. (Katjepit)	215	,,	,,	,, ,,
Kadjeneh.	155	,,	,,	,, Waloeh.
Waroepring	± 298	,,	,,	,, ,,
Sipedang	± 250	,,	,,	,, Tjiomal.
Bantarbolang . . .	88	,,	,,	,, ,,
Pedagoeng	± 110	,,	,,	,, ,,
Soekawatie.	27	,,	,,	,, ,,
Bongas	± 459	,,	,,	,, ,,
Soengapan	21	,,	,,	,, Waloeh.
Kebandaran	20	,,	,,	,, Tjiomal.
Stuw in de Gent. riv.	38	Pekalongan.	Pekalongan.	,, ,,
Petaroekan.	8	Tegal.	Pamalang.	Vlakte v. Noord Tegal
Diwoeng	± 630	,,	Tegal.	Stroomgeb. Rambatan
Djatinegara	± 298	,,	,,	,, ,,
Wrajan	± 100	,,	,,	,, Tjatjaban
Tjipero	30	,,	,,	,, ,,
Djambanwaroe . . .	11	,,	,,	,, Rambatan
Soeradadi.	2	,,	,,	,, Vlakte v. Noord Tegal
Tegal	4	,,	,,	,, ,,
Lebaksioe	135	,,	Brebes.	Str. Tjatjaban en Ramb.

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
41	38	50	57	15	26	36	4	11	**117**	22	95
33	11	**60**	45	39	45	17	18	20	52	43	32
49	16	57	**64**	29	47	19	26	10	20	41	30
73	**140**	101	87	73	67	31	9	20	48	30	48
134	76	89	**152**	69	56	131	57	30	76	53	130
67	95	**108**	77	66	57	50	34	56	72	44	95
114	82	51	59	38	56	110	15	28	**127**	29	80
169	57	44	83	65	138	63	50	21	80	44	88
101	51	61	69	60	46	**103**	43	42	54	84	73
134	**148**	50	70	41	86	86	48	43	71	75	50
171	118	64	54	32	52	58	25	47	85	64	80
57	82	43	82	50	25	61	25	46	47	57	**131**
107	63	48	84	26	112	41	46	24	60	46	**119**
153	126	138	49	10	?	67	31	45	54	45	127
88	44	44	24	32	35	**104**	67	45	40	39	48
66	86	**99**	53	40	53	77	26	59	36	46	45
51	23	47	40	**91**	54	85	24	23	25	48	73
168	104	113	56	101	109	97	32	48	101	90	134
44	71	62	47	49	95	**136**	34	18	67	18	130
45	**100**	80	43	63	45	83	52	35	45	45	68
68	56	64	56	29	31	53	12	39	**80**	49	57
65	90	95	57	75	80	**105**	9	17	68	25	50
227	105	47	72	58	35	64	47	32	42	80	117
110	94	66	103	30	27	32	33	28	18	23	69
52	**114**	67	55	41	54	69	39	8	21	34	112
63	46	62	74	35	57	**108**	71	18	26	41	89
41	60	77	20	37	94	**157**	11	18	34	14	62
40	85	52	26	42	**107**	80	5	27	31	27	60
52	24	53	20	43	**155**	77	3	22	20	14	99
262	131	70	54	57	56	52	32	24	52	101	98

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.	Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Kalibakoeng	± 315	Tegal.	Brebes.	Stroomgebied Gong.
Bodjong	± 690	”	”	” ”
Boemidjawa	± 900	”	”	” ”
Djedjeg.	± 544	”	”	” Pemali.
Balapoelang	100	”	”	” Gong.
Margasari.	61	”	”	” Pemali.
Notok.	40	”	”	” ”
Tondjong.	± 220	”	”	” ”
Songgom	25	”	”	” ”
Manggis	± 315	”	”	” ”
Tjileboet	± 630	”	”	” ”
Igir Klantjeng. . .	± 1320	”	”	” ”
Pagoejangan	± 380	”	”	” ”
Boemiajoe	± 140	”	”	” ”
Pangebatan	± 108	”	”	” ”
Tjisoeroe	± 86	”	”	” Babakan
Bantarkawoeng . .	± 80	”	”	” Pemali
Salem.	± 338	”	”	” ”
Bantarsari	± 250	”	”	” ”
Tjisadap	± 30	”	”	” Babakan
Sindangheula . . .	110	”	”	” Keboedjoeran
Nambo	28	”	”	” ”
Nanggoeng.	25	”	”	” Dengkek
Padakaton	10	”	”	Vlakte v. Noord Tegal
Koebangwaroe . . .	2	”	”	” ” ” ”
Kramat (Losari). .	6	”	”	” ” ” ”
Brebes	3	”	”	” ” ” ”
Sigoegoer.	975	Pekalongan.	Pekalongan.	Irr. Str. Genteng-ti
Paninggaran	480	”	”	” ” ”
Kandangserang . .	270	”	”	” ”

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
165	104	53	70	53	74	50	18	17	21	32	31
254	115	66	50	50	87	82	47	43	58	50	94
139	**147**	73	78	65	73	78	18	13	61	54	52
132	97	77	69	74	34	25	12	78	67	42	49
65	**157**	53	83	30	64	40	9	31	31	41	96
55	78	78	38	54	50	40	36	38	52	41	**98**
59	**130**	69	43	38	52	69	24	22	44	49	92
48	74	**107**	68	60	62	69	23	26	41	63	86
41	**125**	52	55	44	75	65	22	35	109	39	117
58	50	**103**	35	63	87	82	5	42	38	30	80
64	65	57	34	48	39	72	15	23	46	42	**86**
38	30	60	**87**	40	19	40	57	37	47	80	80
72	131	66	117	55	86	27	8	36	104	82	**174**
56	35	70	46	**99**	78	75	20	49	77	57	90
36	**140**	42	49	56	60	68	0	35	42	32	89
110	76	85	68	69	41	73	24	42	37	33	77
66	100	**216**	82	48	36	50	16	49	65	26	85
138	95	101	110	82	44	82	19	25	89	**193**	82
117	**121**	94	112	78	48	102	33	36	?	?	76
63	68	65	86	48	90	85	18	25	26	86	**143**
120	94	68	94	60	56	80	5	23	64	72	64
67	57	52	78	71	29	106	10	22	25	86	**127**
45	79	58	77	77	66	69	5	?	33	82	102
60	71	65	49	40	40	62	22	35	77	39	**79**
84	57	**101**	38	72	45	42	6	13	22	45	46
59	64	**128**	20	65	44	66	4	4	44	38	80
93	80	53	34	37	38	74	5	27	34	17	37
110	**134**	93	111	41	38	46	44	38	57	87	78
42	94	72	72	45	82	46	53	56	**153**	75	105
135	74	72	91	30	60	42	73	56	44	37	99

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.	Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Stuwdam Genteng.	36	Pekalongan.	Pekalongan.	Irr. Str. Genteng-riv.
Lingga	605	,,	,,	Stroomgebied Sragie.
Kadjen	25	,,	,,	,, ,,
Gintoeng		,,	,,	,, ,,
Gambiro	16	,,	,,	,, ,,
Karanganjar	80	,,	,,	,, ,,
Petoengkriono . . .		,,	,,	,, Sengkarang.
Lebak Barang. . .		,,	,,	,, ,,
Doro	164	,,	,,	,, ,,
Kepoetian	18	,,	,,	,, ,,
Kemassan	11	,,	,,	Vlakte v. Pekalongan.
Gandoe.	5	,,	,,	,, ,, ,,
Oeloedjami.	4	,,	,,	,, ,, ,,
Wiradessa	4	,,	,,	,, ,, ,,
Boewaran	7	,,	,,	,, ,, ,,
Pekalongan		,,	,,	,, ,, ,,
Pringkoeroeng . . .		Semarang.	Semarang.	Irrigatie opnemingen.
Djomblang		,,	,,	
Karangtoeri		,,	,,	
Kendal		,,	Kendal.	
Sedadi		,,	Demak.	Irrigatie afd. Serang.
Pingkol.		,,	,,	,, ,, ,,
Modjo.		,,	,,	,, ,, ,,
Gending		,,	,,	,, ,, ,,
Wolo		,,	,,	,, ,, ,,
Godong.		,,	,,	,, ,, ,,
Mekar		,,	,,	,, ,, ,,
Krassak		,,	,,	,, ,, ,,
Groengoengan . . .		,,	,,	,, ,, ,,
Djati		,,	,,	,, ,, ,,

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
68	38	64	34	29	31	53	12	39	**80**	49	57
90	47	80	100	52	73	73	58	62	74	64	**120**
60	66	83	62	76	52	90	31	23	38	**95**	54
93	68	63	69	58	46	84	18	16	81	**125**	98
36	52	83	40	74	77	62	28	23	45	**93**	65
78	46	78	68	80	**86**	58	20	45	32	53	61
88	**175**	70	83	60	50	105	45	120	57	70	85
135	**145**	41	89	39	75	121	25	65	119	68	66
95	46	66	78	74	33	73	13	52	40	67	**120**
58	42	94	43	**110**	78	28	19	43	85	68	45
84	38	48	43	57	59	46	17	21	83	45	30
66	76	44	37	81	53	90	18	19	28	22	**102**
13	110	45	36	41	51	**179**	35	25	31	20	77
14	50	21	140	27	18	35	21	25	78	16	**148**
62	**105**	42	50	61	38	79	32	83	69	54	103
62	98	35	64	45	50	**113**	47	25	48	43	91
65	86	40	73	66	61	10	16	73	**180**	81	161
65	85	40	73	66	61	10	16	73	**180**	81	161
126	41	51	56	32	22	12	14	59	89	46	78
16	**200**	103	40	61	40	20	16	96	40	52	55
66	72	56	50	70	88	1	12	37	47	**99**	35
55	71	41	55	36	48	44	0	48	45	**79**	49
152	85	61	115	**211**	56	7	52	75	48	117	72
40	55	37	40	40	**70**	16	30	22	46	60	46
75	**95**	56	43	57	80	15	43	29	34	73	46
115	67	88	140	95	99	32	98	40	61	77	**153**
74	80	50	100	100	57	20	64	36	28	**105**	48
100	63	92	95	39	47	23	17	20	44	50	78
100	56	50	75	36	52	20	18	22	46	49	50
53	65	145	**200**	45	37	24	27	22	39	45	55

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.	Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Toewang		Semarang.	Demak.	Irrigatie afd. Serang.
Botosiman		”	”	” ” ”
Sono		”	”	” ” ”
Gadjah		”	”	” ” ”
Djebor		”	”	” ” ”
Pelem		”	”	” ” ”
Djati		”	”	” ” ”
Pontjowati		”	”	” ” ”
Demak		”	”	” ” ”
Leles		”	”	” ” ”
Pangkalan		”	”	” ” ”
Millir		”	”	” ” ”
Goeboeg		”	”	” ” ”
Kepoh		”	”	” ” ”
Gompeng		”	”	” ” ”
Penoenggalan . . .		”	”	” ” ”
Glapan		”	”	” ” ”
Karanganjer		”	”	” ” ”
Djoengsemi		”	”	” ” ”
Boengo		”	”	” ” ”
Wanajassa		Banjoemas.	Bandjarneg.	” ” ”
Tjendaga		”	Banjoemas.	Irrigatie opnemingen
Madjenang		”	”	stroomgebied Serajoe.
Soempijoeh		”	”	”
Widoro Pajoeng . .		”	”	”
Karangkobar		”	Bandjarneg.	”
Bandjarnegara . . .		”	”	”
Wonodadi		”	”	”
Poerworedjo		”	Banjoemas.	”
Poerbolinggo . . .		”	Poerbolinggo	”

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
100	54	60	40	47	9	0	10	38	79	78	76
86	40	58	18	51	78	35	24	83	51	56	70
60	60	37	64	25	35	15	30	23	40	33	**66**
82	55	40	35	42	35	0	20	34	**116**	80	45
90	76	80	45	56	20	5	50	60	**100**	65	60
94	70	70	78	**150**	15	2	15	33	32	80	35
89	74	55	38	50	38	6	71	18	65	75	35
50	52	65	50	**75**	45	15	42	10	50	50	31
76	**114**	78	39	47	17	2	51	18	66	58	39
90	85	76	52	**170**	25	25	45	95	25	37	65
142	106	95	29	137	25	55	65	95	52	51	48
35	52	31	61	40	2	20	**75**	63	29	40	26
70	**76**	34	42	61	16	12	71	50	73	51	35
91	70	60	60	86	45	5	56	29	54	**120**	45
28	33	23	38	**55**	20	2	33	30	28	50	40
55	36	26	74	34	37	16	31	40	55	**105**	40
47	68	53	53	46	90	7	81	59	**92**	36	48
69	97	**107**	63	46	15	5	17	18	58	45	102
100	**109**	67	47	71	26	5	52	14	37	46	69
65	62	**78**	31	47	8	2	31	3	16	33	45
NW	NW	NW	NW	NW	NW	144	22	39	39	70	51
95	85	45	25	40	67	8	0	30	120	**175**	75
61	55	50	50	50	90	72	25	43	**110**	44	50
35	53	34	23	42	48	10	0	95	**150**	72	75
108	102	NW	113	**132**	73	10	0	120	**132**	120	60
68	72	69	66	71	35	87	24	54	43	69	**88**
83	85	35	**129**	66	88	27	60	63	108	80	118
87	71	106	90	70	79	46	9	88	**149**	75	89
39	63	48	31	49	18	31	15	46	**205**	74	74
NW	48	41	93	62	45	30	5	104	**202**	54	77

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.	Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Bobotsari		Banjoemas.	Poerbolinggo	Irrigatie opnemingen
Boekatedjo		,,	Banjoemas.	stroomgebied Serajoe.
Djelegong		,,	Poerwokerto.	,,
Bantarwaroe		,,	Banjoemas.	,,
Banjoemas		,,	,,	,,
Poerwokerto		,,	Poerwokerto.	,,
Adjibarang.		,,	,,	,,
Djatilawang		,,	,,	,,
Sapoeran	720	Bagelen.	Wonosobo.	Waterafvoer in Zuid-
Kedondong.	647	Kedoe.	Magelang.	Bagelen.
Kaliboto	150	Bagelen.	Poerworedjo.	,,
Banjoeasin	Voet geb.	,,	,,	,,
Kedoengpoetri . . .	86	,,	,,	,,
Kalibawang	580	,,	Wonosobo.	,,
Kaliwiro	420	,,	,,	,,
Kedongkebo	62	,,	Poerworedjo.	,,
Kaligessing	Voet geb.	,,	,,	,,
Djogobojo	6	,,	Koetoardjo.	,,
Sawangan	60	,,	,,	,,
Koetoardjo	15	,,	,,	,,
Banjoe Oerip . . .	22	,,	Poerworedjo.	,,
Aglik	3	,,	Koetoardjo.	,,
Poerwodadi	12	,,	,,	,,
Reboek	20	,,	,,	,,
Kalimeneng	20	,,	,,	,,
Somogede	Gebergte	,,	,,	,,
Sokogelap	,,	,,	,,	,,
Kedoenggoepit . . .	18	,,	,,	,,
Premboen.	7	,,	Keboomen.	,,
Wadaslintang . . .	Gebergte	,,	Wonosobo.	,,

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
82	95	58	78	62	51	83	51	65	**148**	85	50
49	40	30	36	40	67	15	5	20	**182**	52	135
129	106	**199**	55	68	28	64	22	50	140	90	139
70	92	77	101	65	65	60	34	125	**213**	114	100
43	48	19	40	50	81	47	14	53	134	**179**	140
47	52	21	51	49	103	70	14	116	**135**	61	57
42	73	75	90	27	68	88	24	18	**200**	77	90
76	87	23	19	45	31	13	3	25	**124**	67	119
44	49	37	66	45	57	40	32	45	74	**194**	84
48	48	48	58	50	68	24	42	13	**170**	110	100
52	66	58	60	36	33	11	10	24	74	44	**82**
76	46	49	88	39	17	13	9	28	62	**160**	66
42	38	36	56	49	24	10	8	20	**71**	65	60
56	77	40	58	47	61	29	39	45	**112**	86	65
90	53	50	35	50	26	26	25	40	**124**	90	63
65	54	57	55	27	55	5	2	36	73	**75**	63
114	40	55	43	40	14	9	1	18	84	93	53
62	106	**108**	32	88	47	15	2	7	67	66	62
44	36	27	62	31	48	4	1	28	**86**	56	50
31	36	34	15	33	32	5	15	24	114	**158**	100
57	49	37	20	35	26	4	10	20	80	**117**	80
35	30	50	24	63	43	8	0	45	**167**	97	48
30	54	62	45	45	13	10	5	45	105	**108**	102
35	55	**100**	45	38	27	4	0	15	83	58	34
100	93	126	60	20	117	6	0	41	78	**140**	60
83	40	43	50	30	50	4	30	85	85	**140**	82
100	39	45	49	25	50	7	0	53	80	**150**	62
24	25	21	24	25	25	9	2	25	**28**	26	27
42	27	95	18	57	42	12	0	30	65	**123**	67
82	65	25	66	43	56	16	9	27	**210**	98	87

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.	Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Ambal	8	Bagelen.	Keboemen.	Waterafvoer Zuid-Bagelen.
Alijan	Voet geb.	,,	,,	
Sadang	,,	,,	,,	,,
Penoenggalan . . .	147	,,	Karanganjar.	,,
Keboemen	21	,,	Keboemen.	,,
Petanahan		,,	Karanganjar.	,,
Karanganjar	12	,,	,,	,,
Kedoeng Wringin.	Gebergte	,,	,,	,,
Gombong.	17	,,	,,	,,
Kretek	36	,,	,,	,,
Poering.	7	,,	,,	,,
Bedegolan	21	,,	,,	,,
Pesoetjen.	13	,,	,,	,,
Wonosobo	840	,,	Ledok.	,,
Koetowinangoen. .	11	,,	,,	,,
Wawar	7	,,	Keboemen.	,,
Tjilatjap	Aan zee.	Banjoemas.	Tjilatjap.	,,
Rogodono	8	,,	,,	,,
Poerwogondo . . .	2	Bagelen.	Karanganjar.	,,
Remboen	7	,,	Keboemen.	,,
Winong	37	,,	Koetoardjo.	,,
Broeno	250	,,	Wonosobo.	,,
Kepil	450	,,	,,	,,
Dieng.	211	,,	,,	,,
Ketandan	211	Soerakarta.	Klaten.	Tabak en Indigo.
Sarangan.	1285	Madioen.	Magetan.	Irrigatie-opnemingen. afdeeling Magetan.
Nitihan		,,	,,	
Magetan	361	,,	,,	
Redjosari.	130	,,	,,	
Maospati	105	,,	Ponorogo.	

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
45	60	55	15	80	17	5	0	44	80	77	**84**
78	82	50	52	40	48	0	0	118	**132**	87	60
80	73	32	72	38	37	11	24	42	**133**	100	79
49	101	21	76	47	90	5	0	83	NW	109	94
40	36	57	36	NW	NW	NW	NW	104	89	150	75
55	75	33	48	80	67	8	1	75	NW	130	89
57	57	42	71	40	25	3	35	52	88	64	**104**
37	41	45	41	32	23	21	21	43	**210**	127	193
58	89	28	27	42	44	7	2	41	**115**	102	80
57	57	32	47	65	61	10	10	30	**147**	96	70
41	29	23	57	114	20	0	0	**147**	84	127	**147**
60	51	56	24	48	60	3	2	85	**150**	130	82
31	42	70	27	46	15	2	0	84	70	**141**	70
71	90	96	55	47	69	11	16	36	73	**124**	101
38	35	44	13	50	53	10	0	76	59	**179**	67
66	88	61	26	113	24	12	2	45	**139**	115	79
58	28	26	35	58	52	24	24	41	**132**	111	117
30	49	26	30	50	70	10	2	60	**129**	105	90
98	21	45	77	97	55	8	3	44	**120**	86	75
39	58	35	15	65	46	13	1	29	57	**138**	68
24	40	55	23	25	45	3	0	20	64	**65**	**65**
74	53	22	47	56	18	20	38	63	**171**	148	102
55	68	50	59	47	45	40	26	35	102	92	**105**
NW	NW	NW	NW	NW	NW	21	60	29	68	78	56
73	41	60	55	20	**87**	23	10	39	52	49	60
27	50	41	26	53	**127**	33	42	23	66	36	71
32	53	59	66	23	57	**69**	30	44	63	**69**	62
29	38	44	38	38	17	45	5	53	40	**87**	65
NW	55	55	20	25	17	19	11	68	23	**75**	36
23	25	37	28	39	13	21	13	48	39	33	**54**

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.	Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Gorang Gareng . .	75	Madioen.	Ponorogo.	Irrigatie-opnemingen, afdeeling Magetan.
Ponorogo		,,	,,	
Bedali	700	,,	,,	
Madioen	67	,,	Madioen.	
Toeloeng		,,	,,	
Dolopo		,,	,,	Waarnemingen op last van den Wetenschappelijken Adviseur voor de Koffiecultuur.
Kagok		,,	,,	
Kare		,,	,,	
Moendoe		,,	Ngawi.	
Sine		,,	,,	
Ngrambe		,,	,,	
Djogorogo		,,	,,	
Magelang	384	Kedoe.	Magelang.	Stroomgebied der Ello-rivier.
Kalibening		,,	,,	
Ngoesri	555	Kediri.	Blitar.	Koffie.
Ardhiredjo	1000	,,	,,	,,
Batoe	877	Pasoeroean.	Malang.	Irrigatie afdeeling Brantas-rivier.
Singosari	480	,,	,,	
Djaboeng	550	,,	,,	,,
Toempang	600	,,	,,	,,
Malang	450	,,	,,	,,
Boeloelawang . . .	397	,,	,,	,,
Pontjokoesoemo . .	860	,,	,,	,,
Wadjak	510	,,	,,	,,
Toerèn	393	,,	,,	,,
Pamottan	400	,,	,,	,,
Gondanglegi	358	,,	,,	,,
Dahoe	635	,,	,,	,,
Wagir	460	,,	,,	,,
Magoewan	430	,,	,,	,,

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
35	35	43	57	26	4	11	7	**74**	49	56	43
64	30	44	23	34	13	6	12	**82**	55	13	54
59	44	62	70	36	20	32	44	17	46	51	**73**
40	67	69	19	**73**	39	16	9	43	32	38	36
60	**88**	41	29	64	20	0	12	51	25	61	35
39	68	44	37	**98**	45	6	21	45	69	24	42
88	63	52	107	6	NW	NW	0	51	28	40	65
63	58	56	50	NW	13	20	4	40	48	60	66
31	52	27	29	45	22	5	7	50	40	29	**61**
25	25	10	**75**	20	38	15	23	60	53	39	49
87	**169**	15	14	56	39	7	15	73	46	36	51
90	90	40	12	67	**109**	6	14	37	73	88	58
48	49	53	41	29	55	38	9	14	**168**	88	74
60	45	42	17	28	32	48	39	41	**89**	44	49
81	76	22	59	36	6	15	19	38	65	77	**101**
108	52	62	35	64	67	23	58	25	106	**109**	**109**
40	50	43	25	28	5	25	6	0	50	60	**80**
86	65	56	61	20	19	11	42	20	67	56	32
110	33	65	15	30	5	0	6	15	53	21	56
79	43	60	26	12	37	12	5	9	30	43	72
49	50	64	32	49	27	19	15	40	60	**63**	47
102	58	23	15	13	57	6	23	5	71	89	56
79	55	**97**	21	53	14	17	9	12	41	55	82
51	**60**	43	46	15	23	16	6	26	41	52	32
72	37	65	51	18	64	3	4	6	50	59	33
39	49	54	92	39	24	0	0	14	**100**	46	42
79	75	67	23	39	26	0	0	0	39	75	50
55	39	28	42	21	0	24	3	10	40	34	53
95	60	47	30	20	44	33	7	11	64	48	32
89	22	10	55	52	38	0	8	4	61	42	75

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.	Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Kepandjen	335	Pasoeroean.	Malang.	Irrigatie afdeeling
Soemberpoetjoeng .	300	,,	,,	Brantas-rivier.
Tjoengkoep.	300	Kediri.	Blitar.	,,
Wlingi	300	,,	,	,,
Soetodjajan.	125	,,	,,	,,
Blitar.	170	,,	,,	,,
Srengat.	128	,,	,,	,,
Kalidawir.	100	,,	Ngrowo.	,,
Bandoeng	88	,,	,,	,,
Bendo	120	,,	Trenggalek.	,,
Trenggalek.	110	,,	,,	,,
Toeloeng Agoeng .	90	,,	Ngrowo.	,
Sendang	570	,,	,,	,,
Kandat	120	,,	Kediri.	,,
Wates	225	,,	,,	,,
Kediri	60	,,	,,	,,
Gendjeng.	700	,,	Berbek.	,,
Ngandjoek	60	,,	,,	,,
Redjoso.	65	,,	,,	,,
Kertosono	46	,,	,,	,,
Parée	158	,,	Kediri.	,,
Ngantang	626	Pasoeroean.	Malang.	..
Wonosalam.	525	Soerabaia.	Modjokerto.	..
Modjowarno	52	,,	Djombang.	,,
Djombang	40	,,	,,	,,
Djatiredjo	125	,,	Modjokerto.	,,
Patjet	670	,,	,,	,,
Modjosari	30	,,	,,	,,
Modjokerto.	20	,,	,,	,,
Kaboeh	50	,,	Djombang.	,,

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
95	41	45	15	34	75	11	49	3	85	65	69
25	25	40	15	5	12	14	5	10	**55**	35	47
55	**115**	64	46	26	32	8	4	62	96	74	55
148	59	40	46	20	51	27	10	20	54	77	123
77	87	133	25	37	13	8	7	1	27	**142**	104
75	44	92	46	37	8	5	2	65	70	36	**85**
28	47	**66**	0	38	29	5	2	7	42	47	46
59	94	52	43	**105**	11	2	6	6	90	43	29
48	**145**	99	24	102	75	18	4	11	101	80	54
75	**96**	64	35	82	32	35	21	35	88	51	76
40	32	50	19	32	18	24	4	35	**165**	56	64
55	73	**81**	40	23	14	5	0	0	57	39	30
37	55	54	33	70	25	13	0	31	**100**	44	50
53	99	40	55	19	4	5	0	14	55	**103**	60
38	44	35	43	35	20	18	10	50	35	**90**	60
23	51	65	16	31	11	22	5	11	**135**	48	56
45	**91**	80	26	30	15	21	0	8	40	38	36
20	**94**	21	12	55	3	11	12	31	51	41	75
153	**171**	43	18	67	25	0	21	31	53	40	30
26	38	25	55	50	23	29	3	5	25	**77**	40
47	60	31	10	23	3	50	0	12	72	71	**74**
150	79	108	20	33	27	0	35	8	82	54	55
78	**100**	38	53	66	28	24	13	10	73	46	56
45	50	26	16	27	13	16	0	21	76	39	**89**
36	**117**	45	80	47	23	6	2	15	71	42	54
85	85	31	20	**86**	0	7	0	30	58	33	36
171	61	75	40	85	23	25	8	16	61	50	55
45	49	9	33	33	23	5	0	0	73	35	**91**
75	34	14	37	**123**	0	0	0	0	6	40	45
55	**70**	41	58	23	4	0	6	12	67	53	35

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.	Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Kemlagi	35	Soerabaia.	Modjokerto.	Irrigatie afdeeling
Lengkong	20	,,	Sidhoardjo.	Brantas-rivier.
Sidhoardjo	5	,,	,,	,,
Soerabaia (Simpang)	7	,,	Soerabaia.	,,
Kesiman	400	Pasoeroean.	Bangil.	,,
Prigèn	620	,,	,,	,,
Djagil.	460	,,	,,	,,
Kasri	198	,,	,,	,,
Gempol.	10	,,	,,	,,
Dajoe.	500	,,	,,	,,
Bekatjak	20	,,	,,	,,
Lawang	490	,,	,,	,,
Pager.	330	,,	,,	,,
Wonoredjo	70	,,	,,	,,
Toetoer.	990	,,	Pasoeroean.	,,
Poespo	640	,,	,,	,,
Tosari.	1780	,,	,,	,,
Pasoeroean.	5	,,	,,	,,
Loembang	370	,,	,,	,,
Panditan	600	,,	,,	,,
Gading	10	,,	,,	,,
Ngoeling	10	,,	,,	,,
Tjelaket	950	Soerabaia.	Modjokerto.	
Trawas	720	,,	,,	
Poegeran		,,	,,	Suiker.
Proefstation O. Java	5	Pasoeroean.	Pasoeroean.	,,
Soember Tjoeleng .	450	,,	Malang.	Koffie.
Wringin Anom . .	1000	,,	,,	,,
Soekorame	500	,,	,,	,,
Kali Padang	500	,,	,,	,,

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
36	**82**	30	18	68	1	1	2	20	32	48	65
33	71	**114**	58	62	4	3	1	16	69	47	54
64	59	71	65	**110**	35	0	0	0	62	40	79
45	**78**	68	17	58	38	43	59	1	31	47	66
139	48	74	82	63	32	34	0	21	13	43	68
129	58	67	104	58	11	28	0	44	76	82	69
70	80	57	64	68	51	18	8	22	54	**84**	59
59	45	**115**	65	74	43	9	0	12	102	33	43
37	25	64	31	69	12	16	0	0	**88**	46	49
124	98	122	79	94	12	26	15	34	89	68	85
28	80	54	71	**99**	44	8	3	0	94	21	57
45	40	29	37	57	5	33	5	27	**88**	74	75
48	92	52	38	52	58	6	16	16	**124**	73	37
42	68	35	28	50	15	2	2	0	**97**	45	65
100	**150**	20	30	**150**	0	13	4	13	50	53	100
43	80	65	29	75	18	40	19	21	63	**98**	36
45	**57**	46	38	34	8	16	10	8	42	25	45
60	46	15	14	**85**	6	1	0	0	78	37	42
73	70	71	50	82	33	8	38	5	37	93	**101**
151	97	65	43	58	53	5	11	13	48	68	95
80	86	57	24	37	12	0	11	0	**124**	27	53
37	28	13	25	60	**75**	2	0	3	58	4	50
115	75	53	62	46	10	4	50	25	75	47	106
131	102	80	75	57	46	16	20	29	105	44	53
60	64	11	69	46	0	21	8	30	30	45	**82**
114	64	16	12	86	6	0	0	0	71	40	45
63	44	76	76	35	14	42	49	115	**165**	127	72
76	67	79	45	40	32	20	15	4	78	72	**132**
65	28	70	21	66	62	11	28	50	**100**	70	59
54	29	72	35	54	21	12	16	40	**129**	66	30

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.	Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Soemb. Manggis kid.	550	Pasoeroean.	Malang.	Koffie.
Tanah Wangi . . .	330	,,	,,	Koffie, Kakao, Peper, Padi.
Wonokoio	500	,,	,,	Koffie.
,, (Tempoersari)	600	,,	,,	,,
Sonosekar	450	,,	,,	,,
Wonokerto II . . .	500	,,	,,	,,
Kali Glidik.	830	,,	,,	,,
Gending	4	Probolinggo.	Kraksaän.	Opneming stroomgebied der Pekalen.
Padjarakan.	5	,,	,,	
Maron	70	,,	,,	,,
Djatiampok.	25	,,	,,	,,
Gading koelon. . .	260	,,	,,	,,
Banjoe Anjar kidoel	25	,,	,,	,,
Pekalen	94	,,	,,	,,
Kroetjil.	750	,,	,,	,,
Tiris	500	,,	,,	,,
Kertosoeko.	730	,,	,,	,,
Kedaton		,,	,,	,,
Seboroh.		,,	,,	Opnemingen stroomgeb. der Rando Ningo.
Gading Wetan . .	160	,,	,,	
Ajer dingin		,,	,,	,,
Pandan laras . . .	725	,,	,,	,,
Tekoeng	16	,,	Loemadjang.	
Doeren	215	,,	,,	
Sendoero	460	,,	,,	Waarnemingen op last van den Wetenschappelijken Adviseur voor de Koffiecultuur.
Tempeh.	30	,,	,,	
Babaän	60	,,	,,	
Pasirian	110	,,	,,	
Goetjialit	630	,,	,,	
Randoe agoeng . .	100	,,	,,	

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
47	94	76	33	48	19	30	49	137	130	**161**	47
67	68	**75**	14	38	9	24	4	5	34	44	70
79	42	74	35	50	58	5	24	33	**101**	48	43
85	22	70	31	20	56	29	19	17	**133**	80	33
70	41	74	170	107	88	126	65	145	156	**176**	78
45	50	75	49	40	35	34	147	67	**219**	132	50
NW	NW	NW	34	42	23	54	27	45	170	48	66
54	59	NW	6	25	0	8	76	6	28	18	49
50	73	**132**	3	30	0	13	0	23	28	31	48
32	NW	38	22	31	14	36	0	NW	NW	NW	NW
68	72	50	15	35	0	3	0	3	NW	69	82
55	46	34	10	28	22	59	30	45	**75**	32	31
41	78	93	12	12	5	14	0	30	NW	42	32
58	**101**	49	24	32	8	25	0	63	27	63	29
106	90	35	77	35	21	15	5	26	87	101	102
105	**180**	50	75	45	24	16	10	30	50	80	75
91	69	52	75	15	25	13	29	19	75	60	**131**
NW	NW	63	140	52	100	60	20	74	80	100	163
77	NW	37	14	NW	11	NW	NW	NW	22	NW	50
61	**70**	58	42	46	1	25	7	62	36	64	39
40	**80**	30	50	49	38	8	20	55	50	75	NW
34	42	18	27	25	26	22	2	4	31	80	**120**
0	0	**97**	32	40	10	0	0	0	28	58	47
NW	NW	62	53	11	8	10	19	0	6	12	13
46	66	75	53	44	29	56	29	28	**93**	92	42
58	41	**82**	14	36	32	0	0	0	0	0	78
51	**85**	36	25	0	0	15	0	3	38	50	80
58	30	**113**	42	45	15	18	7	22	60	74	50
50	61	58	58	32	42	30	9	23	**82**	63	50
45	82	25	75	65	43	15	14	8	75	85	**102**

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.		Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Alas Rowo.		706	Probolinggo.	Loemadjang.	Koffie.
Kalibaroe.		390	Besoeki.	Banjoewangi	Java-koffie.
Taman Gloega. . .		650	,,	,,	Koffie.
Taman Aroem . . .		1200	,,	Panaroekan.	,,
Kajoemas.		1000	,,	,,	,,
Soember Pandan .		300	..	Djember.	..
Waij Lima.	±	100	Lampongs.	Omm. van	Koffie-Liberia. Arabica
Waij Ratai.	±	60	,,	Telok Betong	Koffie.
Lagoeboti		900	Tapanoeli.	Toba.	
Si Borong borong.		1150	,,	,,	
Batangbaros		1394	Pad. Bovenl.	XIII en IX kotas	,,
Likie		720	,,	,,	,,
Gadoeng batoe . .		1000	,,	Tanah Datar.	,,
Boeloe Estate . . .			O.K. Sumatra		Tabak.
Lingga Estate. . .	±	81	,,	Bov. Langkat	..
Deli Moeda		3	..	Serdang.	Tabak. Kaoetschoek.
Dobo			Riouw en O.	Lingga.	Tin.
Djapoera			..	Indragiri.	Koffie. Gambir.
Tanah Priok		100	Palembang.	Tebing tinggi	Tabak.
Soeban Ajam . . .		1000	,,	,,	Koffie.
Mijn nº. 3 Djeboes		20	Banka en O.		Tin.
.. Blinjoe		8	,,		,,
Soengei Liat. . . .		12	,,		,,
Merawang		6	,,		,,
Soengei Slan . . .		5	,,		,,

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
70	115	100	100	57	29	94	45	51	**225**	81	83
84	52	112	25	15	32	**139**	81	50	80	74	50
104	**112**	71	44	103	34	75	57	45	45	48	79
45	40	50	30	22	60	2	18	16	20	**62**	40
68	68	56	25	45	70	6	2	0	40	**80**	75
96	93	26	84	31	88	15	30	65	95	**127**	111
46	38	14	34	9	30	41	26	23	27	19	**135**
54	31	41	20	32	14	65	18	13	57	**246**	48
30	43	**66**	35	18	40	9	33	47	15	38	49
60	50	**80**	25	30	25	**80**	25	20	15	35	50
45	63	37	27	29	50	43	**93**	25	82	60	70
105	62	29	56	49	73	26	18	55	71	55	**114**
83	46	23	92	**115**	91	63	51	56	62	23	70
42	42	21	13	30	36	35	41	**51**	49	45	42
65	**87**	56	66	73	60	54	23	62	73	65	63
40	38	5	47	**80**	32	47	72	42	46	29	33
101	**176**	32	45	30	85	26	50	90	90	42	84
70	29	**110**	83	53	25	39	93	55	39	73	45
91	49	28	79	78	46	39	47	23	**94**	38	78
48	63	55	**95**	57	24	60	35	29	40	45	90
80	108	28	66	31	38	50	78	42	64	90	**210**
95	52	42	48	45	39	15	114	33	66	67	**437** [1]
60	39	47	34	40	38	40	31	27	49	42	**101**
51	72	105	70	28	25	30	36	42	43	**111**	81
39	49	80	27	29	64	32	39	40	36	92	**93**

[1] Deze regenval werd den volgenden dag door een van 112 mm. gevolgd.

LIGGING DER PLAATSEN.

1898.	Hoogte boven zee in Meters.	Residentie.	Afdeeling.	Bizonderheden.
Toboali	5	Banka en O.		Tin.
Koba	5	,,		,,
Pangkal Pinang I	12	,,		,,
,, ,, II	12	,,		,,
Muntok.		,,		,,
Sakong	140	W. Afd. Borneo.	Sambas.	,,
Batoe Mandi. . . .	40	ZO. ,, ,,	Amoentai.	Tabak.
Bengkajang	90	W. ,, ,,	Sambas.	
Awaija		Amboina.	Ceram.	
Lawoei (Gr. Obi) .	2	Ternate.	Batjan.	

GROOTSTE HOEVEELHEID REGEN IN 24 UUR.

Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
35	40	53	57	47	62	41	**72**	28	62	52	59
46	15	**70**	50	45	24	54	69	31	56	60	45
41	59	34	39	32	37	20	45	31	57	61	64
70	66	37	64	28	40	17	40	37	45	60	61
217	81	55	40	113	53	65	19	19	54	103	164
118	103	47	74	50	91	57	49	66	43	77	51
41	43	62	85	75	87	46	40	20	32	63	**180**
70	70	13	46	28	45	26	52	48	28	50	**77**
40	47	67	67	91	29	98	30	55	**100**	21	27
36	32	69	46	39	41	**70**	30	15	17	23	36

Onderneming Soember Pandan.

De waarnemingen over 1897 & 1898 zijn onder de BESOEKI-STATIONS opgenomen.

MAAND.	1893.		1894.		1895.		1896.	
	Aantal regen dagen.	Hoeveelheid.	Aantal regen dagen.	Hoeveelheid.	Aantal regen dagen.	Hoeveelheid.	Aantal regen dagen.	Hoeveelheid.
Januari	14	277	15	313	22	236	22	446
Februari	13	365	14	353	19	507	22	409
Maart	19	281	17	372	25	555	24	702
April	24	560	18	301	16	257	25	413
Mei	17	367	12	341	18	340	12	305
Juni	14	253	5	131	13	107	4	23
Juli	7	36	1	2	28	705	8	16
Augustus	5	93	6	57	9	86	—	—
September . . .	15	314	8	191	4	29	1	12
October	12	237	26	933	11	290	7	93
November . . .	28	975	21	437	15	220	24	789
December	26	684	25	443	22	647	28	709
	194	4442	168	3874	202	3979	177	3917

Onderneming Wilhelmina.

Preanger-Regentschappen, Afd. Soekaboemi, Distrikt Plaboean,
600 M. boven zee, Cultuur: Thee.

1897.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
Aantal regendagen. .	NW	NW	NW	NW	10	5	14	7	5	22	26	25	
Hoeveelheid in mm. .	„	„	„	„	210	50	283	78	47	402	525	426	
Grootste hoeveelheid in 24 uur.	„	„	„	„	65	20	80	42	24	119	60	101	

1898.	Januari.	Februari.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Augustus.	September.	October.	November.	December.	Jaar.
Aantal regendagen. .	24	23	21	23	15	15	10	8	17	26	24	24	230
Hoeveelheid in mm. .	452	240	280	271	225	297	130	56	317	502	572	482	3824
Grootste hoeveelheid in 24 uur.	56	54	77	43	35	60	31	25	76	91	72	65	

NOTIZEN

ÜBER DIE

PHANEROGAMENFLORA VON JAVA

VON

Dr. S. H. KOORDERS.

(Fortsetzung von Bd. LX Lief. 2 Seite 280).

III.

Versuch einer Arten-Aufzählung der Hochgebirgsflora von Tosari und Ngadisari.

Umbelliferae.

134. Foeniculum vulgave Mill.

Kraut, bis 2 M. hoch. Alle Theile mit dem bekannten starken aromatischen Geruch. Blüthen gelb. Früchte schwarzgrau.

Diese eingeschleppte europäische Pflanze ist auf dem Tenger auf 2000 M. und auch auf 2400 M. allgemein verwildert, und an einigen Stellen recht häufig.

Localer Name *Adas* (Jav.).

135. Hydrocotyle hirsuta Dc.

Niederliegendes, über den Boden kriechendes, reich verzweigtes Kraut, kaum 5 c.M. hoch.

Nicht selten auf 2000 M. aber nur an feuchten Stellen.

Localer Name unbekannt.

136. Oenanthe stolonifera Wall.

Kraut, bis 1 M. hoch. Die feingeriebenen Blätter und Früchte riechen sehr angenehm. Blüthen weiss oder weiss mit roza. Junge Früchte hellgrün.

Sehr häufig bei Ngadisari auf 2000 M. an feuchten Stellen.

Localer Name *Ketoembar* (Jav.).

Diese Art ist in Miquel's Flora als *O. javanica De.* beschrieben.

137. Pimpinella javanà De.

Kraut, an sehr trocknen Stellen kaum $^1/_4$ M. hoch aber an feuchten Stellen bis 1 Meter hoch. Blattstiel schmutzig-purper. Blätter oben gewöhnlich grün, unten sehr blassgrün oder grauweiss. Blüthen weiss, geruchlos.

Nicht selten auf 2100 M. im Sandsee, bei Ngadisari auf 2000 M., auf dem Widodaren auf 2300 M.

Localer Name *Gemboan* (Jav.).

138. Pimpinella Pruatjan Molkenb.

Kraut $^1/_4$ M. hoch. Blattstiel schmutzig-purpur. Blätter unten blassgrün, oben gewöhnlich grün, feingerieben mit starkem aromatischem Geruch.

Nicht unterhalb 2000 M. beobachtet. Nur einige Exemplare zerstreut im Sandsee auf 2100 M., auf dem Widodaren auf 2300 M. in Wäldchen von Albizzia montana, auf dem Gunung Batok.

Localer Name bei Ngadisari fast unbekannt, von einigen Eingebornen *Suri-pandak-abang* (Jav.).

139. Sanicula montana Reinw.

Kraut 1 M. hoch, reich verzweigt.

Bei Ngadisari nur in Schluchten auf 2200 M.

Localer Name *Tumbaran-idju* (Jav.).

Diese Art ist im Index Kewensis mit Sanicula europaea L. vereinigt.

140. Torilis scabra De.

Kraut $^1/_2$ bis $1^1/_2$ M. hoch. Blüthen schmutzig weiss und roza. Früchte schmutzig-grünlich braun.

Auf 2400 M. auf dem Widodaren oberhalb Ngadisari,

zimmlich häufig, aber an anderen Stellen vom Tenger, zimmlich selten.

Diese Art ist im Index Kewensis aufgehoben und vereinigt mit *Anthriscus vulgaris* Bern.

Urticaceae.

141. Pouzolzia pentandra Benn.

Kraut, bis $^1/_2$ M. hoch.

Bei Ngadisari auf 2000 M. nur in Schluchten.

Localer Name *Gadjian-abang* (Jav.).

142. Pilea symmeria Wedd? var.

Kraut bis 2 M. hoch. Blätter oben und unten gewöhnlich grün. Blüthen schmutzig weiss.

Bei Ngadisari auf 2000 M. nicht selten, jedoch nur in feuchten Schluchten, an Quellen, etc.

Localer Name *Lojor* (Jav.).

143. Ficus alba Reinw.

Kleiner Baum, kaum 8 M. hoch.

Bei Ngadisari zimmlich selten und nicht oberhalb 2200 M. Ausnahmsweise auf dem Tenger auch cultivirt.

Localer Name *Kebeg* (Jav.).

144. Ficus fistulosa Reinw.

Kleiner Baum, auf 2000 M. noch bis 8 M. hoch. Blätter unten blassgrün, oben dunkelgrün.

Nicht oberhalb 2200 M. und auf 2000 M. nur zerstreut in Schluchten, an Quellen, etc.

Localer Name *Kedampul* (Jav.).

145. Urtica grandidentata Miq.

Strauch zuweilen nur 2 M. hoch, nicht selten auch fast baumartig und 8 Meter hoch mit 6 centimeter Stammdurchmesser. Blätter bei Berührung noch schlimmer brennend wie die Brennessel in Europa.

Nicht oberhalb 2300 M. Auch auf 1800 M. Bei Ngadisari sehr häufig wild und auch cultivirt für lebende Zäune.

Localer Name *Bedor* (Jav.).

146. Debregeasia longifolius Wedd.

Kleiner reich verzweigter Baum bis 8 M. hoch oder Strauch. Blätter unten grauweiss. Früchte schön roth, in sehr grosser Zahl lateral an den nackten Zweigen oder axillair.

Auf 2000 M. bei Ngadisari in Schluchten und auch am Westhang des Tenger-gebirges recht häufig.

Localer Name *Mentjogan* (Jav.).

Valerianaceae.

147. Valeriana javanica Bl.

Kraut bis $1^1/_2$ M. hoch. Stengel sehr blass grün, hohl, gerade. Blüthen weiss, in reichblüthigen stehenden grossen Rispen.

Auf 2300 M. und 2500 M. auf dem Widodaren ausserordentlich zahlreich. Auch auf 2000 M. am Weg von Munggal nach Tosari recht häufig. Nicht selten mehr oder weniger gesellig.

Localer Name *Sempretan* (Jav.).

Diese Art muss nach CLARKE vereinigt werden mit *Valeriana Harwickii Wall.*

Violaceae.

148. Viola serpens Wall.

Kraut mit meist niederliegendem, dünnen bis 1 M. langem zartem gebogenem Stengel, kaum $^1/_4$ M. hoch. Stengel und Blattssiele dunkelviolett. Blätter oben gewöhnlich grün, unten hellgrün. Blüthen geruchlos, blass violett. Früchte jung grün.

Nicht oberhalb 2300 M. ober auf 2000 M. in Schluchten, an Bächen, etc. recht häufig.

Localer Name nicht bekannt.

149. Viola alata Burg.

Kraut, kaum $^1/_5$ M. hoch. Blätter schief-aufrechtstehend. Blüthen sehr blass violett. Früchte grau.

Auf 2100 M. im Südöstlichen Theil von dem Sandsee häufig, jedoch noch nicht an anderen Stellen beobachtet.

Localer Name unsicher: *Suri-pandak-dempo* (Jav.).

Zingiberaceae.

150. Elettaria macrocephala Miq.

Kraut, bis 2 M. hoch. Blätter oben sehr dunkelgrün, unten zimmlich dunkelgrün.

Auf 2000 M. nur an einem Bach bei Ngadisari. Nicht oberhalb 2200 M.

Localer Name *Tego* (Jav.).

151. Hedychium Roxburghii Bl.

Kraut bis $1^1/_2$ M. hoch. Blätter oben gewöhnlich schön grün (ober nicht dunkelgrün), unten grauwollig-seidenartig-behaart. Blüthen weiss und orange, stark duftend. Blüthenblätter weiss, nach her gelblich. Staubfaden orange.

Nicht oberhalb 2300 M. Auf 2000 M. bei Ngadisari häufig aber nur in Schluchten.

Localer Name *Laras* (Jav.) oder *Kembang-laras* (Jav.).

(Wird fortgesetzt).

NOTIZEN

ÜBER DIE

PHANEROGAMENFLORA VON JAVA.

VON

Dr. S. H. KOORDERS.

IV.

Einige Fortschritte der Erforschung der Phanerogamenflora von Java seit 1888.

Die im Auftrage der Niederländisch-Indischen Regierung seit 1888 von mir eingestellte (*) Untersuchung der „bosch-boom-flora" von Java hat bereits jetzt eine Anzahl Genera und Species ergeben, welche entweder neu sind für die Wissenschaft oder neu für die Flora von Java. Ein Theil dieser neuen Phanerogamen wurde publizirt, aber sie stehen z. Th. in einigen holländischen Zeitschriften zerstreut.

Wo in der unten folgenden Aufzählung einiger dieser für Java neuen Phanerogamen nicht speciell der Name des Beobachters erwähnt ist, wurden dieselben zuerst von mir oder von dem mir zugefügten eingebornen Hülfspersonal auf Java in wildwachsendem Zustande entdeckt.

(*) Seit (Sept.) 1892 wurde die Ausarbeitung der von mir seit 1888 gesammelten Baustoffe gemeinschaftlich mit Dr. TH. VALETON ausgeführt für soweit diese Bearbeitung in Buitenzorg im Museum von 's Lands Plantentuin stattfinden konnte, während alle Terrain-arbeiten resp. die botanischen Reisen von mir allein ausgeführt wurden.

Und die zusammen mit Dr. VALETON in den „*Bijdragen*" publizirten lateinischen Art-Beschreibungen sind, für soweit dieselben nach meinem Herbar- und Alcohol-material in Buitenzorg angefertigt werden konnten, fast ausschliesslich von meinem Collaborateur geschrieben und zahlreiche der gemeinschaftlich publizirten Species-bestimmungen (z. B. der Ebenaceae und Myrsinaceae) sind ganz oder hauptsächlich von ihm ausgeführt.

Die botanische Bestimmung derselben wurde für soweit dieselben in den „*Bijdragen tot de kennis der boomsoorten van Java*" No. 1, 2, 3, 4, 5 und 6 erschienen, in den Mededeelingen van 's Lands Plantentuin No. XI, XIV, XVI, XVII und XXXIII behandelt sind (und wenn aus dem Tekst nicht das Gegentheil hervorgeht) entweder von mir zusammen mit meinem Collaborateur Dr. TH. VALETON oder von einem von uns Beiden ausgeführt.

Die Bestimmung der neuen noch nicht in den „Mededeelingen" behandelten unten aufgezählten javanischen Pflanzen geschah grössentheils mit Hülfe von Dr. J. G. BOERLAGE (z. B. *Bruinsmea*, *Citriobatus*, die *Anonaceae* und *Guttiferae* etc.) Dr. G. KING *(Ficus)* und OTTO VON SEEMEN *(Quercus* und *Castanea)*.

In den unten citirten Publicationen sind die hier nur kurz aufgeführten Phanerogamen von Dr. VALETON und mir gemeinschaftlich detaillirt behandelt. Dort wurden die Standortsbedingungen und die geographische Verbreitung ausfürlich von mir beschrieben. Letztere wurden daher hier in der unten folgenden Uebersicht neuer Phanerogamen nur in äusserster Kürze mit Angabe der Literatur erwähnt.

Für die Grenzen von West-, Mitten- und Ost-Java sind hier die politischen Grenzen gewählt, wie dieselben auf den bestehenden Karten algemein angenommen sind. Ueber die schwierigen pflanzengeographischen Grenzen von West-, Mitten- und Ost-Java hoffe ich jedoch später einiges mittheilen zu können.

I. Aufzählung der Phanerogamen-Genera, welche (seit 1888) neu sind für die Flora von Java.

In dem halben Jahrhundert, welches verflossen ist seit der Erscheinung von Miquel's Flora Indiae Batavae, sind, soweit mir bekannt, nur vier für die Wissenschaft neue Phanerogamen-Genera auf Java entdeckt worden und zwar die folgenden:

1. *Bruinsmea* BOERLAGE et KOORDERS (Styracaceae).
2. *Cladopus* MÖLLER (Podostemaceae).

3. *Platymitra* Boerlage (Anonaceae).
4. *Gymnoartocarpus* (*) Boerlage (Urticeae).

Ausserdem wurden jedoch von einigen, bisher nur ausserhalb Java bekannten Phanerogamen-Genera wildwachsende Arten auf dieser Insel entdeckt. Es sind dies z. B. die Folgenden:

5. *Sindora* Miq.
6. *Magnolia* Linn.
7. *Ellippanthus* Hook.
8. *Roucheria* Planch.
9. *Fraxinus* Linn.
10. *Actinidia* Lindl.
11. *Shorea* Roxb.
12. *Citriobatus* A. Cunn.
13. *Ailanthus* Desf.
14. *Ganophyllum* Bl.
15. *Apodytes* E. Mey.
16. *Peronema* Jack.
17. *Berrya* Roxb.
18. *Ormosia* Jack.
19. *Hydnocarpus* Gaertn.

Von jeder dieser 19 Genera ist auf Java je eine Species wildwachsend von mir angetroffen worden. Mit Ausnahme von No. 8 und No. 10 (welche Arten meist schlingen) und von No. 2 (welche Art sehr klein und krautartig ist) sind *diese bisher für Java* unbekannt gebliebenen Genera **alle hohe Waldbäume.**

Mit Ausnahme von dem Genus *Cladopus*, welcher vor Kurzem vor Dr. Nymann auf Java entdeckt und von Möller in den Annales du Jardin botanique de Buitenzorg beschrieben wurde, sind die übrigen obiger Genera zuerst von mir auf Java wildwachsend beobachtet und zum grössten Theil mit Hülfe

---

(*) Die zu diesem neuen Genus (Gymnoartocarpus) zugehörige Species war bereits lang für Java bekannt; jedoch war vor der Entdeckung von Boerlage nicht bekannt, dass diese Art den Typus bilden musste für ein neues Geschlecht.

der Herren Dr. J. G. Boerlage. Dr. G. King und Dr. Th. Valeton bestimmt worden.

Gymnoortocarpus war bereits füher auf Java gesammelt worden, aber Boerlage erkannte zuerst in der früher unter *Artocarpus* beschriebene Pflanze einen neuen Genus. Und *Bruinsmea* wurde nachdem ich vollständiges Herbar interessanten in West-Java der Provinz Bantam zuerst entdeckten Pflanze von Boerlage zurückgefunden in 's Rijks Herbarium in Leiden und zwar aus derselben Provinz herstammend in unbestimmtem Herbar von Kuhl und van Hasselt.

Ausserhalb dieser Genera wurden in den letzten Zeit einige Phanerogamen-Genera wildwachsend auf Java von mir zurückgefunden. welche dort entweder nur ein einziges Mal oder seit einigen Jahrzehnten nicht mehr zurückgefunden worden waren. Als solche jetzt pflanzen geographisch besser bekannte. auf Java zurückgefundene. Genera müssen z. B. erwähnt werden:

Reevesia Wall.
Gonystylus T. et B.
Boeninghausenia Reichenb.
Hypoxis Linn.
Saccopetalum Benn.
Woodfortia Salisb.
Aphanomyrtus Miq. und einige andere Genera.

§ 2. Aufzählung der Fundorte einiger Phanerogamen-Species und -Varietäten, welche „neu" sind für die Flora von Java resp. bisher (vor 1888) noch nicht wildwachsend von Java bekannt waren.

Diejenigen Species und Varietäten. bei welchen der Name des Entdeckers nicht genannt ist. wurden auf Java zuerst von mir (nach 1887) gesammelt und fast ausnahmsweise gemeinschaftlich mit Dr. Valeton bestimmt.

Acanthaceae.

1. *Brillantaisia Ouariensis* P. Beauv. — Bei Buitenzorg verwildert (leg. et determ. Dr. Boerlage).

Amaranthaceae.

2. *Iresine celosoides* Linn. — Bei Buitenzorg verwildert (leg. et determ. Dr. Boerlage).

3. *Mogiphanes Jacquinii* Schrad. — Bei Buitenzorg verwildert (leg. et determ. Dr. Boerlage).

Anacardiaceae.

4. *Dracontomelum mangiferum* var. *pubescens* K. et V. Bijdrage No. 4 p. 115. — West-, Mitten- und Ost-Java an vielen der Fundorte, wo auch der Typus wildwachsend vorkommt.

5. *Gluta Renghas* Linn. var. *petiolata* K. et V. Bijdrage No. 4 p. 95. — In Mitten-Java in der Provinz Pekalongan bei Subah.

6. *Melanochyla tomentosa* Hook. var. *glabrescens* K. et V. Bijdrage No. 4 p. 133. — In West-Java in der Provinz Bantam bei Tjemara; in der Prov. Batavia bei Buitenzorg; in der Prov. Preanger bei Takoka.

7. *Spondias mangifera* var. *javanica* K. et V. Bijdrage No. 4 p. 105. — Ganz Java; besonders in Mitten- und Ost-Java auf 0—600 M. Meereshöhe.

Anonaceae.

8. *Platymitra macrocarpa* Boerl. in Catalogus Hort. Bogor. — In West-Java in der Prov. Preanger bei Palabuanratu zusammen mit H. Des Amorie van der Hoeven entdeckt.

Apocynaceae.

9. *Alstonia villosa* Bl. var. *glabra* K. et V. Bijdrage No. 1 p. 123. — Nur in Ost-Java auf der kleinen Korallenkalk-Insel Nusabaronguag an der Südküste der Provinz Besuki auf etwa 10 M. Meereshöhe.

10. *Rauwolfia javanica* K. et V. l. c. p. 91. — West-Java in der Prov. Preanger auf dem Gedé in der Nähe von der botanischen Station des botanischen Gartens Tjibodas auf und in der Nähe von Takoka auf 900 bis 1700 M. Meereshöhe.

Butomaceae.

11. *Limnocharis Plumierii* JACQ. — Bei Buitenzorg verwildert (leg. et determ. Dr. BOERLAGE).

Casuarinaceae.

12. *Casuarina equisetifolia* FORST. — Wildwachsend in West-Java in der Provinz Bantam bei Tjemara. — Diese Art war bisher mit Sicherheit nach nicht wildwachsend von Java bekannt obwohl dieselbe überall auf der Insel cultivirt ist.

Compositae.

13. *Sparganophorus Vaillantii* GAERTN. — Bei Buitenzorg verwildert (leg. et determ. Dr. BOERLAGE).

14. *Synedrella nodiflora* GAERTN. — Bei Buitenzorg verwildert (leg. et determ. Dr. BOERLAGE).

15. *Tridax procumbens* LINN. — Bei Buitenzorg verwildert (leg. et determ. Dr. BOERLAGE). Von mir an vielen Stellen in Java auch an der Südküste von Besocki bei Puger gefunden. Laut mündlicher Mittheilung von Herrn KOBUS auch in Pasuruan gesammelt.

16. *Taraxacum officinale* LINN. — Bei Buitenzorg verwildert (leg. et determ. Dr. BOERLAGE).

Connaraceae.

17. *Ellipanthus Kingii* BOERL. et KOORD. — In West-Java in der Prov. Preanger bei Takoka; und in der Prov. Batavia auf dem Salak. In Mitten-Java in der Prov. Madium auf dem Wilis.

Cornaceae.

18. *Marlea densiflora* K. et V. Bijdrage No. 5 p. 85 — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Rogodjampi und Tjoramanis; und in West-Java in der Provinz Preanger bei Palabuanratu unterhalb 800 M.

19. *Marlea javanica* K. et V. Bijdrage No. 5 — West-Java in der Provinz Batavia bei Tjampea auf 200 M. und in der Provinz Preanger bei Sanggrawa auf 400 M. Meereshöhe.

Cupuliferae.

20. *Quercus Blumeana* Koerth. (Determ. von Seemen). — In West-Java in der Provinz Batavia bei Buitenzorg. In Midden-Java in der Prov. Banjumas bei Pringombo.

21. *Quercus clathrata* von Seemen in Engler's Jahrbücher von 1900. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Tjibodas. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Pringombo, in der Prov. Tegal bei Simpar.

22. *Quercus dolichocarpa* von Seemen l. c. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Pantjur. Und hierzu gehört vielliecht auch ein steriles specimen aus der Prov. Pekalongan bei Soerdjo in Mitten-Java von mir gesammelt.

23. *Quercus heliciformis* von Seemen l. c. — In Mitten-Java in der Provinz Madiun bei Ngebel. In Ost-Java in der Prov. Besuki bei Pantjur.

24. *Quercus nitida* Bl. (determ. von Seemen). — In West-Java in der Provinz Preanger bei Takoka. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Pringombo.

25. *Quercus poculiformis* von Seemen. l. c. — In West-Java in der Prov. Bantàm bei Tjemara, in der Prov. Preanger bei Takoka.

26. *Quercus pyriformis* von Seemen. l. c. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Tjibodas und Takoka.

27. *Quercus semiserrata* Roxb. (determ. von Seemen). — In West-Java in der Provinz Preanger bei Takoka. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Pringombo.

Dipterocarpaceae.

28. *Dipterocarpus pubescens* K. et V. Bijdrage No. 5 p. 115. — Mitten-Java in der Provinz Banjumas bei Pringombo.

29. *Dipterocarpus Vanderhoevenii* K. et V. Bijdrage No. 5 p. 118. — In Mitten-Java in der Provinz Pekalongan bei Subah.

30. *Shorea javanica* K. et V. — In Mitten-Java in der Provinz Pekalongan bei Subah unterhalb 200 M.

Ebenaceae.

31. *Diospyros bantamensis* K. et V. msc. in Mus. H. B. — In West-Java in der Provinz Bantam bei Tjemara.

32. *Diospyros Embryopteris* Pers. var. *javanica* K. et V. mx. in Mus. H. B. — In Mitten-Java in der Provinz Pekalongan bei Subah, in der Prov. Semarang bei Kedungdjati und Karangasem. In Ost-Java in der Prov. Besuki bei Puger.

33. *Diospyros maritima* Bl. var. *calycina* K. et V. msc. in Mus. H. B. — In Mitten-Java in der Provinz Banjumas bei Tjilatjap. In Ost-Java in der Prov. Besuki bei Puger und Rogodjampi.

34. *Diospyros pseudo-Ebenum* K. et V. l. c. I p. 58. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Palabuanratu.

35. *Diospyros rubescens* K. et V. msc. in Mus. H. B. — In West-Java in der Provinz Bantam bei Tjemara, in der Prov. Batavia bei Tjampea, in der Prov. Preanger bei Palabuanratu. In Mitten-Java in der Provinz Banjumas bei Tjilatjap.

36. *Diospyros n. spec.* Boerl. msc. in Mus. H. B. — Diese strauchartige neue Ebenacee wurde auf Java auf dem Salak zuerst entdeckt von Dr. Raciborski und J. J. Smith und später auch von mir auf dem Salak wildwachsend gefunden.

37. *Maba buxifolia* Pers. var. *polysperma* K. et V. msc. — In Mitten-Java in der Provinz Tegal bei Margasari, in der Prov. Pekalongan bei Subah, in der Prov. Semarang bei Kedungdjati, in der Prov. Madiun bei Saradan.

38. *Maba mergnensis* Hiern. var. *Blumei* K. et V. msc. in Mus. H. B. — In Mitten-Java in der Provinz Banjumas bei Tjilatjap.

39. *Maba tenuinervia* K. et V. msc. in Mus. H. B. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Puger.

Gramineae.

40. *Paspalum conjugatum* Berg. — Bei Buitenzorg verwildert (leg. et determ. Dr. Boerlage).

Hamamelidaceae.

41. *Altingia excelsa* Nor. var. *velutina* K. et V. Bijdrage No. 2 p. 212. — Diese Varietät wurde nur bei Takoka in der Provinz Preanger auf 1200 M. Meereshöhe gefunden.

Icacinaceae.

42. *Apodytes javanica* K. et V. Bijdrage No. 5 p. 159. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Takoka und Tjigenteng.

43. *Platea parviflora* K. et V. Bijdrage No. 5 p. 155. — In Mitten-Java in der Provinz Banjumas auf der Insel Nusakambangan.

Leguminosae.

44. *Erythrina lithosperma* var. *crassifolia* K. et V. in Bijdrage No. 2 p. 69. — In Mitten- und Ost-Java bei Pantjur, etc. cultivirt, aber noch nicht mit Sicherheit wildwachsend gefunden.

45. *Erythrina microcarpa* K. et V. Bijdrage No. 2 p. 61. — In Mitten-Java in der Provinz Madiun bei Ngebel. In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Pantjur und bei Puger und bei Banjuwangi.

46. *Ormosia spec. indet.* msc. in Mus. H. B. — Von diesem für Java neuen Genus liegt mir ein unvollständiges Herbarspecimen vor, weches von einem der javanischen Mantri's in Mitten-Java bei Subah gesammelt, aber seitdem noch nicht zurückgefunden wurde.

47. *Peltophorum ferrugineum* Benth. var. *glanduliferum* K. et V. Bijdrage No. 2 p. 4. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Badjulmati.

48. *Pongamia dehiscens* K. et V. Bijdrage No. 2 p. 96. — In Mitten-Java in der Provinz Madiun bei Ngebel.

49. *Sindora Sumatrana* var. *javanica* K. et V. Bijdrage No. 2 p. 45. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Sanggrawa und bei Palabuanratu. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Tjilatjap.

Linaceae.

50. *Roucheria Griffithiana* Planch. — In West-Java in der Provinz Batavia bei Depok.

Lythraceae.

51. *Crypteronia paniculata* Bl. var. *leptostachya* K. et V. Bijdrage No. 4 VI p. 204. — In Mitten-Java in der Provinz Pekalongan bei Subah.

Magnoliaceae.

52. *Magnolia Pealii* King in K. et V. Bijdrage No. 4 IV. p. 314. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Sanggrawa.

Malvaceae.

53. *Hibiscus decuspermus* K. et V. Bijdrage No. 2 p. 115. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Palabuanratu.

Melastomaceae.

54. *Clidemia crenata* Linn. — Bei Buitenzorg verwildert (leg. et determ. Dr. Boerlage).

Meliaceae.

55. *Aglaia acida* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 143. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Puger.

56. *Aglaia argentea* var. *multijuga* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 155. = *A. splendens* Val. in Icones Bogor. Tab. XIV. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Rogodjampi und bei Tjuramanis.

57. *Aglaia barbatula* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 167. — In West-Java in der Provinz Bantam bei Tjemara, in der Prov. Preanger bei Sanggrawa und bei Takoka.

58. *Aglaia ensideroxylon* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 128. — In Ost-Java in der Provinz Pasuruan bei Tangkil und in der Prov. Besuki bei Tjuramanis, Rogodjampi und Pantjur-Idjen.

59. *Aglaia heptandra* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 132.— In Mitten-Java in der Provinz Semarang bei Kedungdjati und bei Karangasem, In Ost-Java in der prov. Kediri bei Gadungan, und in der Prov. Besuki bei Puger und Rogodjampi.

60. *Aglaia latifolia* Miq. var. *Teysmannii* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 142.—In Mitten-Java in der Provinz Semarang bei Kedungdjati.

61. *Aglaia odoratissima* Bl. var. *parviflora* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 150.—In Mitten-Java in der Provinz Pekalongan bei Subah, in der Prov. Semarang bei Karangasem. In Ost-Java in der Prov. Besuki bei Pantjur-Idjen, Tjuramanis und Puger.

62. *Aglaia odoratissima* var. *pauciflora* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 150.—In West-Java in der Provinz Preanger bei Tjigenteng und Takoka. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Pringombo.

63. *Amoora trichanthera* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 123.—In West-Java in der Provinz Preanger bei Palabuanratu und bei Takoka.

64. *Carapa moluccensis* var. *elliptica* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 194.—In Mitten-Java in der Provinz Banjumas bei Tjilatjap.

65. *Chisocheton microcarpa* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 115.—In West-Java in der Provinz Batavia bei Depok. und Tjampea, in der Prov. Preanger bei Palabuanratu. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Tjilatjap, in dem Prov. Pekalongan bei Subah. In Ost-Java in der Provinz Kediri bei Gadungan, in der Prov. Besuki bei Tjuramanis und Rogodjampi.

66. *Chisocheton sandoricocarpus* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 111.—In West-Java in der Provinz Bantam auf dem Karang, in der Prov. Preanger bei Palabuanratu. In Mitten-Java in der Prov. Madium bei Ngebel. In Ost-Java in der Prov. Besuki bei Pantjur-Idjen, Puger, Tjuramanis und Rogodjampi.

67. *Dysoxylum alliaceum* var. *lanceolata* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 51. — Mitten-Java in der Provinz Pekalongan bei Kebumen. Ost-Java in der Prov. Besuki bei Rogodjampi.

68. *Dysoxylum alliaceum* var. *pauciflora* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 50. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Tjigenteng.

69. *Dysoxylum amooroides* Miq. var. *Otophora* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 86. — In Mitten-Java in der Provinz Banjumas bei Tjilatjap. in der Prov. Pekalongan bei Subah. in der Prov. Semarang bei Kedungdjati und Karangasem. in der Prov. Madium bei Ngebel. In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Tjuramanis, Puger und Rogodjampi.

70. *Dysoxylum amooroides* Miq. var. *pubescens* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 88. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Pangentjongan. In Mitten-Java in der Prov. Madium bei Ngebel. In Ost-Java in der Prov. Kediri bei Gadungan.

71. *Dysoxylum biloculare* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 95. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Tjigenteng und Pangentjongan.

72. *Dysoxylum Blumei* var. *grandiflora* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 74. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Palabuanratu.

73. *Dysoxylum densiflorum* Miq. var. *minor* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 44. — In West-Java in der Provinz Bantam auf dem Karang, in der Prov. Batavia auf dem Salak. in der Prov. Preanger bei Takoka und Tjigenteng.

74. *Dysoxylum excelsum* var. *parvifolia* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 61. — In Ost-Java in der Prov. Besuki bei Rogodjampi.

75. *Dysoxylum excelsum* var. *pedicellata* K. et V. Bijdrage No. 3. p. 61. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Pangentjongan.

76. *Dysoxylum Hasseltii* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 64. — In West-Java in der Provinz Batavia bei Depok. in der Prov. Preanger bei Takoka. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Tjilatjap und Pringombo. In Ost-Java in der Prov. Besuki bei Pantjur-Idjen und Rogodjampi.

77. *Dysoxylum mollissimum* Bl. var. *Teysmanii* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 82. — In Mitten-Java auf dem Ungaran. In Ost-Java bei Pantjur und bei Rogodjampi in der Provinz Besuki.

78. *Lansium domesticum* Jack. var. *pubescens* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 8 180. — In West-Java in der Provinz Bantam auf dem Karang.

79. *Melia Azedarach* var. *javanica* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 15. — In West-Java in der Provinz Batavia bei Buitenzorg. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Tjilatjap, in der Prov. Pekalongan bei Subah. In Ost-Java in der Prov. Besuki bei Tjuramanis, Rogodjampi, Puger und Pantjur.

80. *Melia Bogoriensis* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 18. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Pangentjongan. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Tjilatjap, in der Prov. Pekalongan bei Subah.

81. *Ardisia arborea* K. et V. Bijdrage No. 5 p. 264. — In Ost-Java in der Prov. Pasuruan bei Tangkil.

82. *Ardisia diversifolia* K. et V. Bijdrage No. 5 p. 249. — In West-Java bei Takoka und auf dem Karang.

83. *Myrsine avenis* var. *renosa* K. et V. Bijdrage No. 5 p. 236. — In West-Java in der Prov. Preanger auf dem Gede.

84. *Myrsine capitellata* var. *lenticellata* K. et V. Bijdrage No. 5 p. 231. — In Mitten-Java in der Provinz Banjumas bei Tjilatjap.

85. *Myrsine tenuifolia* K. et V. Bijdrage No. 5 p. 232. — Ganz Java.

Myrtaceae.

86. *Aphanomyrtus octandra* K. et V. in Ann. Jardin Bot. Buitenzorg, Supplement. — In West-Java in der Provinz Bantam bei Tjimanuk, in der Provinz Preanger bei Tjigenteng und Takoka. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Pringombo.

87. *Aphanomyrtus octandra* K. et V. var. *tetraquetra* K. et V. Bijdrage No. 6 p. 191—193. — In Mitten-Java in der Provinz Banjumas bei Pringombo.

88. *Decaspermum paniculatum* KURZ. var. *polymorpha* K. et V. No. 6. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Palabuan.

89. *Eugenia acuminatissima* KURZ. var. *angustifolia* K. et V. Bijdrage No. 6. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Takoka. In Mitten-Java in der Prov. Tegal auf dem Slamat.

90. *Eugenia acuminatissima* KURZ. var. *oblonga* K. et V. Bijdrage No. 6. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Tjigenteng. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Pringombo; in der Prov. Tegal auf dem Slamat, in der Prov. Madiun bei Ngebel.

91. *Eugenia clavimyrtus* var. *minor* K. et V. Bijdrage No. 6. — In West-Java in der Provinz Preanger.

92. *Eugenia cuprea* K. et V. Bijdrage No. 6. — In West-Java in der Provinz Bantam auf dem Karang, in der Prov. Batavia bei Buitenzorg, in der Provinz Preanger bei Tjigenteng, Tjibodas und Takoka. In Mitten-Java in der Provinz Tegal auf dem Slamat, in der Prov. Semarang bei Telemojo, in der Prov. Madiun bei Ngebel.

93. *Eugenia melanostica* K. et V. Bijdrage No. 6. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Pangentjongan.

93*a*. *Eugenia operculata* ROXB. var. *robusta* V. in K. et V. No. 6. — In Mitten-Java in der Provinz Semarang auf dem Telemojo.

94. *Eugenia operculata* ROXB. var. *tenuinervia* V. in K. et V. No. 6. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Puger.

Olacaceae.

95. *Anacolosa arborea* K. et V. No. 5. — In West-Java in der Provinz Batavia bei Depok und Buitenzorg, in der Prov. Preanger bei Palabuanratu, Takoka und Pangentjongan. In Mitten-Java in der Provinz Banjumas bei Pringombo, in der Prov. Pekalongan bei Subah.

Oleaceae.

96. *Fraxinus Eedenii* Boerl. et Koord. in Natuurk. Tijdschr. Ned.-Indië. In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Pantjur; in der Prov. Probolinggo auf dem Jang-gebirge. In Süd-Pasuruan bei Tangkil.

Pittosporaceae.

97. *Citriobatus javanicus* B. et K. msc. in Mus. H. B. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Pager.

98. *Pittosporum microcalyx* K. et V. Bijdrage No. 4 p. 62. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Tjuramanis.

98*a*. *Pittosporum Zollingerianum* K. et V. Bijdrage No. 4 p. 58. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Pantjur-Idjen.

99. *Pittosporum Zollingerianum* var. *argentea* K. et V. Bijdrage No. 4 p. 60. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Pantjur-Idjen.

100. *Pittosporum Zollingerianum* var. *tenuinerris* K. et V. Bijdrage No. 4 p. 59. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Pantjur-Idjen.

Podostemaceae.

101. *Cladopus Nymanni* Möller in Ann. Jardin bot. 2e serie, vol. I p. 1 p. 115. — In West-Java in der Provinz Preanger bei ? Tjikande (nicht weit von Palabuan) in einem Wasserfall von Nymann entdeckt.

Proteaceae.

102. *Helicia* (?) *incisa* K. et V. in Bijdrage No. 5. — In Mitten-Java in der Provinz Banjumas bei Pringombo. In Ost-Java in der Prov. Besuki bei Tjuramanis.

103. *Helicia lanceolata* K. et V. in Bijdrage No. 5. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Takoka. In Mitten-Java in der Prov. Pekalongan bei Subah. In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Badjulmati.

104. *Helicia serrata*, var. *petiolata* K. et V. in Bijdrage No. 5. — In West-Java in der Provinz Preanger bei

Takoka und Pangentjongan, in der Prov. Batavia bei Buitenzorg, in der Prov. Bantam bei Tjemara. In Mitten-Java in der Provinz Tegal auf dem Slamat, in der Prov. Bagelen auf dem Sendoro. In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Tjuramanis.

Rhizophoraceae.

105. *Gynotroches axillaris* Bl. var. *obtusa* K. et V. Bijdr. No. 4 p. 310. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Takoka.

Rosaceae.

106. *Prunus adenopoda* K. et V. in Bijdrage No. 5. — In Mitten-Java in der Provinz Banjumas bei Tjilatjap. In Ost-Java in der Prov. Pasuruan bei Tangkil.

Rutaceae.

107. *Acronychia laurifolia* var. *densiflora* K. et V. Bijdrage No. 4 p. 233. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Palabuanratu, und Tjibodas. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Tjilatjap.

108. *Evodia nervosa* K. et V. Bijdrage No. 4 p. 208. — In West-Java in der Provinz Bantam auf dem Pulasari. in der Prov. Batavia auf dem Salak, in der Prov. Preanger bei Takoka. In Mitten-Java in der Provinz Bagelen auf dem Prau.

109. *Micromelum pubescens* var. *denticulata* K. et V. Bijdrage No. 4 p. 240. — In West-Java in der Provinz Bantam auf dem Karang und bei Tjemara; in der Prov. Preanger bei Pangentjongan. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Tjilatjap und Pringombo, in der Prov. Semarang bei Kedungdjati.

110. *Zanthoxylum Budrunga* var. *paucijuga* K. et V. Bijdrage No. 4 p. 224. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Tjibodas, Takoka und Tjigenteng. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Tjilatjap, in der Prov. Semarang bei Karangasem.

Samydaceae B. et H. (Flacourtiaceae Warburg).

111. *Homalium javanicum* K. et V. No. 5. — In Mitten-Java in der Provinz Banjumas bei Tjilatjap. in der Prov. Pekalongan bei Subah.

Sapindaceae.

112. *Ganophullum falcatum* Bl. — In West-Java in der Provinz Bantam bei Tjemara. In Mitten-Java in der Prov. Pekalongan hei Subah, in der Prov. Semarung bei Kedungdjati und Karangasem, in der Prov. Madiun bei Saradan. In Ost-Java in der Provinz Kediri bei Gadungan, in der Prov. Besuki bei Tjuramanis, Puger. Rogodjampi und Badjulmati.

Sapotaceae.

113. *Chrysophyllum dioicum* K. et V. l. c. IV p. 131. — Diese sehr nahe an *C. Roxburghii* verwannte Art wurde von mir zuerst gefunden in Ost-Java in der Provinz Besuki in der Abtheilung Banjuwangi in der Nähe vom Dorfe Songgom auf 500 M. Meereshöhe wo die Art äusserst selten ist; später fand ich sie auch am Südhang des Raun auf 800 M. in der Nähe von Simpolan und Tjuramanis in derselben Provinz.

114. *Palaquium Ottolanderi* K. et V. l. c. p. 146. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Palabuanratu. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Pringombo.

Scrophulariaceae.

115. *Wightia gigantea* Wall. in K. et V. l. c. I p. 78. — In Ost-Java bei Pantjur in der Provinz Besuki.

Simarubaceae.

116. *Ailanthus moluccanus* DC. in K. et V. msc. in Mus. H. B. — In Ost-Java in der Provinz Kediri bei Gadungan. in der Provinz Pasuruan bei Tangkil. in der Prov. Besuki bei Puger und Tjuramanis.

117. *Ailanthus malabarica* var. *mollis* K. et V. Bijdrage No. 4 p. 4. — In Mitten-Java in der Provinz Pekalongan bei Subah, in der Prov. Banjumas bei Pringombo, in der Prov. Semarang bei Kedungdjati und Karangasem. In Ost-Java in der Prov. Besuki bei Puger und Tjuramanis, in der Prov. Kediri bei Gadungan, in der Prov. Pasuruan bei Tangkil.

Sterculiaceae.

118. *Kleinhovia hospita* var. *velutina* K. et V. Bijdrage No. 2 p. 179. — In Mitten-Java in der Provinz. Pekalongan bei Subah, in der Provinz Semarang bei Karangasem.

119. *Melochia indica* var. *deglabrata* K. et V. Bijdrage No. 2 p. 194. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Rogodjampi.

120. *Pterospermum javanicum* Jungh. var. *montanum* K. et V. Bijdrage No. 2 p. 188. — In Mitten-Java in der Provinz Semarang auf dem Telemojo, in der Provinz Madiun bei Ngebel. In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Tjuramanis und Pantjur.

Styracaceae.

121. *Bruinsmea styracoides* Boerl. et Koord. in Natuurk. Tijdschrift Ned.-Indië. — In West-Java in der Provinz Bantam auf dem Karang.

122. *Symplocos Brandisii* K. et V. Bijdrage No. 7 p. . . — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Pantjur.

Ternstroemiaceae.

123. *Actinidia callosa* Lindl. K. et V. l. c. III p. 281. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Tjibodas und Pangentjongan.

124. *Eurya obovata* var. *velutina* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 243. — In Mitten-Java in der Provinz Madiun bei Ngebel.

125. *Gordonia excelsa* var. *macrocarpa* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 291. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Pantjur-Idjen.

126. *Haemocharis serrata* K. et V. l. c. p. 296. — In West-Java in der Provinz Bantam auf dem Pulasari.

127. *Saurauja pendula* var. *ramifolia* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 266. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Takoka und Pangentjongan.

128. *Saurauja pendula* var. *ramiflora* K. et V. l. c. p. 266. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Tjibodas.

129. *Saurauja ramiflora* K. et V. l. c. Bijdrage No. 3 p. 278. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Palabuanratu und Pangentjongan. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Tjilatjap und bei Pringombo, in der Prov. Bagelen auf dem Kembang. In Ost-Java in der Prov. Kediri bei Gadungan, in der Provinz Besuki bei Rogodjampi.

130. *Saurauja Reinwardtiana* var. *asperula* K. et V. l. c. p. 263. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Takoka.

131. *Saurauja squamulosa* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 268. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Tjibodas. In Ost-Java in der Prov. Kediri bei Wlingi.

132. *Saurauja trichocalyx* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 262. — In Mitten-Java in der Provinz Madium bei Ngebel.

133. *Saurauja umbellata* K. et V. l. c. p. 256 — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Pantjur-Idjen und Tjuramanis.

134. *Schima Noronhae* var *angustifolia* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 287. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Tjibodas.

135. *Schima Noronhae* var. *serrata* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 286. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Takoka.

135*a*. *Ternstroemia japonica* var. *javanica* K. et V. Bijdrage No. 3 p. 215. — In West-Java in der Provinz Preanger bei Tjigenteng.

Tiliaceae.

136. *Berrya Amomanilla* Roxb in K. et V. Bijdrage No. 5 p. 406. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Puger.

137. *Berrya quinqueocularis* K. et V. Bijdrage No. 5 p. 409. — In Mitten-Java in der Provinz Pekalongan bei Subah. in der Prov. Rembang auf dem Butak.

138. *Elaeocarpus oxypyren* K. et V. Bijdrage No. 5. — In West-Java in der Provinz Batavia bei Buitenzorg; in der Provinz Preanger bei Tjibodas. Takoka und Tjigenteng. In Mitten-Java in der Prov. Banjumas bei Pringombo; in der Prov. Tegal auf dem Slamat. Diese Art ist früher (Bijdr. No. 1 p. 258) von uns *Elaecarpus acuminatus* benannt.

139. *Schoutenia Buurmanni* K. et V. Bijdrage No. 1 p. 215. — In Mitten-Java in der Provinz Banjumas bei Tjilatjap.

Turneraceae.

140. *Turnera alnifolia* Linn. — Bei Buitenzorg verwildert (leg. et determ. Dr. Boerlage).

Umbelliferae.

141. *Eryngium foetidum* Linn. — Bei Buitenzorg verwildert (leg. et determ. Dr. Boerlage). An zahlreichen Stellen von West- und Mitten-Java auch von mir gefunden.

Urticaceae.

142. *Gymnoartocarpus venenosus* Boerl. in Icones Hort. Bogor. — In Ost-Java in der Provinz Besuki bei Rogodjampi und Tjoramanis; in der Prov. Pasuruan bei Turen und Tangkil. In Mitten-Java in der Prov. Pekalongan bei Subah. in der Prov. Banjumas auf Nusakambangan. Dieser neue Genus war von Zollinger bereits als *Artocarpus venenosus* aus Ost-Java beschrieben.

143. *Ficus Edelfeltii* King. — In West-Java in der Prov. Batavia bei Buitenzorg; in der Prov. Preanger bei Pangentjongan, Takoka und Palabuanratu in der Prov. Bantam auf dem Karang. In Mitten-Java in der Prov. Madium bei Ngebel; in der Prov. Banjumas bei Tjilatjap und Pringombo. In Ost-Java in der Prov. Kediri bei Gadungan. in der Prov.

Besuki bei Tjuramanis. Pantjur-Jdjen. Puger und Rogodjampi. — Das erste von mir auf Java gesammelte Specimen dieser Ficus-Art wurde bestimmt von Dr. KING.

In obiger Uebersicht wurden nur die für Java neuen Phanerogamen aufgeführt, welche in der Literatur von 1888 bis zu der Erscheinung unserer Bijdrage No. 6 speciell *wildwachsend für Java* erwähnt sind und aus verschiedenen Gründen auch diese noch nicht Alle. Ausserdem wurden auch noch nicht aufgenommen, diejenigen Arten und Varietäten, welche in unserer neulich abgedruckten Bijdrage No. 7 behandelt werden, sowie zahlreiche seit 1888 von mir auf Java wildwachsend gesammelten Phanerogamen, welche noch nicht endgültig bearbeitet wurden.

S. H. K.

Buitenzorg, 30 December 1900.

Dr. J. G. BOERLAGE.

Een aan de regeering gericht telegram van den Resident van Ternate bracht hier den 7den September het bericht van het overlijden van den Adjunct-Directeur van 's Lands Plantentuin Dr. J. G. Boerlage te Ternate den 25sten Augustus.

Voordat bekendheid met het officieel karakter der treurmare ons alle hoop had ontnomen, vleiden wij er ons hier nog mede, dat de tijding op een misverstand kon berusten, zóó onverwacht kwam zij. Immers, wel wisten wij, dat Boerlage van eene in gezelschap van den Assistent-Hortulanus J. J. Smith, over het eiland Ambon ondernomen botanische reis, ter hoofdplaats ongesteld was teruggekomen en een oogenblik zelfs zijne ziekte een dreigend aanzien had gekregen; alle ongerustheid echter was dienaangaande weggenomen, daar eene depeche van den Resident van Ambon de mededeeling had behelsd. dat Dr. Boerlage geheel hersteld zijne reis volgens het oorspronkelijk plan — via Ternate en Menado terug naar Java — had kunnen vervolgen.

Helaas de mare was waar. Eerst eenige weken later zouden wij vernemen, hoe, wellicht doordat de volijverige man te veel van zijne eerst kortelings teruggekeerde krachten had gevergd, zijne op Ambon opgedane ongesteldheid was teruggekomen en hoe een samenloop van zeer ongunstige omstandigheden geen kans meer op herstel der opnieuw ondermijnde krachten had gegeven en hij een tweetal dagen na aankomst te Ternate, aldaar, ver verwijderd van bloedverwanten en vrienden, zijn laatste rustplaats moest vinden.

Mij er toe zettende, op verzoek van den Voorzitter der K. Nat. Vereeniging, een kort levensbericht van Jacob Gijsbert Boerlage voor het *Natuurkundig Tijdschrift* samen

te stellen. houdt het vervullen van dien wensch voor mij, niet alleen als natuuronderzoeker maar meer nog als persoon eene zeer droevige taak in, omdat lang, zeer lang, voordat wij naast elkaar aan dezelfde instelling kwamen te werken, vriendschapsbetrekkingen tusschen ons hadden bestaan, betrekkingen aangeknoopt meer dan dertig jaar geleden aan de Leidsche Universiteit, waar BOERLAGE in 1867 als student in de Philosophische Faculteit was aangekomen.

Allen die hem als student goed hebben gekend moet het in de herinnering zijn gebleven, dat toen reeds vriendelijkheid, opgewektheid en optimisme tot de grondtrekken van zijn karakter behoorden. Zij, die het voorrecht hadden te worden binnengeleid in den kring, waarin hij was opgegroeid, kon trouwens het bezit dier gelukkige karakter-eigenschappen niet anders dan natuurlijk voorkomen.

Geboren te Uithoorn den 18^{den} November 1849, waar jaren lang zijn vader Notaris en zijn oom Burgemeester was, werd BOERLAGE grootgebracht in eene omgeving, die, hoewel haar slagen van het noodlot niet gespaard waren gebleven, zich kenmerkte door een prettigen, gezelligen toon en eene vroolijke, humane levensbeschouwing. Levendig nog staat het steller dezes voor den geest, hoe lange jaren het ook is geleden, welk een recht aangenamen, opwekkenden indruk men van een bezoek aan het gastvrije notarishuis te Uithoorn medenam.

Door den betrekkelijk geringen afstand, waarop zijn woonplaats van Leiden verwijderd was, kon de student BOERLAGE zich gemakkelijk dikwerf in dien uitnemenden familiekring verplaatsen. Vooral in den aanvang van zijn studietijd moet hem dit dubbel welkom zijn geweest, daar zijn gezondheidstoestand toen niet altijd geheel bevredigend was; hiervan was af en toe eene, zij het ook onbeduidende belemmering in zijn werk het gevolg, die niettemin, indien de andere omstandigheden niet zoo gunstig waren geweest, eenigszins ontmoedigend had kunnen werken. Weldra trouwens verviel zelfs alle reden tot ontstemming, daar zijne gezondheid spoedig niets meer te wenschen overliet en hij zonder de

minste stoornis zijne studiën kon voortzetten. Na afgelegd candidaats-examen koos hij botanie tot zijn hoofdvak en maakte hij deel uit van het betrekkelijk groot aantal aankomende kruidkundigen die, in laboratorium en „Hortus" of in de omstreken van Leiden botaniseerende, destijds, elkander daartoe opwekkend, in de geheimen der „Scientia amabilis" werden ingewijd.

Hoewel over een onderwerp van plantenanatomischen aard handelend, zoo stond toch zijne dissertatie reeds in verband met dat deel der plantkunde, waarvan hij later eene speciale studie zoude maken. Hij promoveerde namelijk, den 2^{den} Juli 1875, op een proefschrift, handelende over de anatomie van het hout der Artocarpeën, eene in Nederlandsch-Indië sterk vertegenwoordigde plantenfamilie, terwijl de leidende gedachte bij zijn onderzoek het streven was zich een eigen oordeel te vormen over de beteekenis, welke de struktuur van het hout, en in het algemeen de anatomische kenmerken, voor de systematiek kunnen hebben.

Na zijne promotie koos hij den toenmaals voor hen, die in de natuurwetenschappen hadden gestudeerd, bijna alleen openstaanden weg, namelijk dien van het doceeren. Van 1876 tot 1880 was hij leeraar in de Natuurlijke Historie, eerst aan de Kweekschool voor onderwijzers te Amsterdam en daarna aan het Gymnasium en de Hoogere Burgerscholen te Dordrecht. Het op den duur blijven bekleeden eener leeraarsbetrekking was hem echter niet aangenaam, zoodat hij gretig de gelegenheid aangreep om uitsluitend op het gebied van zijn studievak werkzaam te zijn. In 1880 namelijk, gelukte het den Hoogleeraar Suringar als Directeur van het Rijksherbarium, te bewerken, dat hem eindelijk voor die instelling, door het creëeren eener conservatorsbetrekking, de reeds lang ontbeerde wetenschappelijke hulp zoude worden gegeven. Voor het vervullen dier nieuwe betrekking viel de keus op Boerlage, die daarop zich eenige maanden te Brussel aan het Herbarium van den Botanischen tuin, waar onderscheidene conservatoren werkzaam zijn, onder leiding van den Heer

Fr. Grepin, ging voorbereiden, om voorts in 1881 als Conservator aan 's Rijks Herbarium te Leiden te worden aangesteld. Gedurende dertien jaar bleef Boerlage in dezelfde positie aan deze inrichting werkzaam waarna hij — in 1894 — tot haar onder-Directeur en tevens tot Privaat-Docent aan de Leidsche Universiteit werd benoemd. In 1891 werd hem nog toevertrouwd het geven van onderwijs in systematische botanie aan de aanstaande houtvesters voor den Nederlandsch-Indischen dienst, terwijl hij weinig maanden na het aanvaarden der conservatorsbetrekking, op zich nam als Conservator Herbarii en Bibliothecaris der Nederlandsch Botanische Vereeniging te fungeeren (Vergadering van 30 Juli 1881), welke functiën hij bleef bekleeden totdat hij daaruit ontslag moest vragen (Vergadering van 31 Januari 1896) wegens zijne ophanden zijnde plaatsing te Buitenzorg.

Had Boerlage op die wijze in 1881 eene geheel met zijne neigingen strookenden werkkring gekregen, ook in een ander opzicht ving weldra eene nieuwe zeer gelukkige levensperiode voor hem aan, doordat hij, in het midden van 1882 in het huwelijk trad met Mejuffrouw C. Holst. Drie kinderen uit dien echt, twee dochters en een zoon, kunnen thans de zwaarbeproefde weduwe door opbeuring en troost haar groot leed helpen dragen.

Daar, zooals bekend, de hoofdbeteekenis van 's Rijks Herbarium gelegen is in het bezit van zeer rijke collecties van Nederlandsch-Indische specimina, zoo voerde de conservatorsbetrekking van zelve tot eene speciale studie der vormen, die de flora onzer Oost-Indische bezitting samenstellen. Onder aangename en gelukkige huiselijke omstandigheden, zich geheel verder aan zijn werk wijdend, maakte Boerlage zich het rijke materiaal ten nutte om weldra de gronden te leggen voor zijne groote kennis onzer Flora.

De eerste grootere publicatie, uitkomsten zijner nasporingen op het gebied in quaestie inhoudend, betrof onze Indische Araliaceeën. Nadat in de in 1886 gehouden 42ste Vergadering der Nederlandsche Botanische Vereeniging een voor-

loopige mededeeling over dit onderwerp was verschenen, volgde het jaar daarop in deel VI onzer Buitenzorger Annales, eene uitvoerige verhandeling onder den titel „*Révision de quelques genres des Araliacées de l'Archipel Indien*". Niet alleen het feit, dat deze verhandeling in de *Annales* verscheen, vormde een beginnenden naderen band met 's Lands Plantentuin; evenzeer of meer nog wellicht was dit het geval doordat het materiaal voor deze revisie was geleverd, voor een zeer groot deel althans, door eene rijke collectie specimina, afkomstig uit den botanischen tuin alhier.

Die band zoude door eene andere omstandigheid veel nauwer nog worden. In het laatst van 1887 was in Nederland door samenwerking van de Regeering en belangstellende liberale particulieren het *Buitenzorg-fonds* tot stand gekomen, waardoor elke twee jaar aan een Nederlandsch natuuronderzoeker de gelegenheid zoude worden gegeven eenige maanden in 's Lands Plantentuin te komen werken. Nadat nu de stichting van dit fonds had plaats gevonden, werd van het verschillende zijden betreurd, dat nog twee jaren zouden moeten verloopen alvorens de eerste Nederlandsche botanist met een subsidie naar Buitenzorg zoude kunnen gaan. Andere belangstellenden stelden daarop een bedrag van *f* 2400.— ter beschikking voor een Hollandsch kruidkundige, die reeds in het begin van 1888 voor eenige maanden naar Buitenzorg zoude kunnen vertrekken; een voorganger dus dergenen, die daarna telken twee jare in 's Lands Plantentuin onderzoekingen zouden komen doen.

De groote kennis, die Boerlage zich toen reeds van de Flora van Nederlandsch-Oost-Indie had verworven, maakte, dat hij, zonder eenig beding, voor het erlangen dier subsidie de aangewezen persoon was. Tegelijk met ondergeteekende — die een verlof in Europa had doorgebracht — vertrok hij, in gezelschap van den Heer en Mevrouw Went en van den tegenwoordigen Conservator van ons Herbarium te Leiden naar Java en kwam den 14den April te Buitenzorg aan.

Boerlage bleef hier omstreeks vier maanden, van welken

tijd een veertiental dagen in den bergtuin te Tjibodas werden doorgebracht, terwijl mede botanische excursies werden gemaakt naar de Wijnkoopsbaai, in het Bandongsche en in de omstreken van Garoet. Daar hij reeds in Nederland een aanvang had gemaakt met de samenstelling van een werk over de plantengeslachten van Nederlandsch-Indië, zoo maakte hij in de allereerste plaats zich het verblijf hier ten nutte voor de bestudeering in natura van een zoo groot mogelijk getal dier genera. Voorts werden vele excursies zoowel in den omtrek van Buitenzorg als rondom Tjibodas gemaakt, met de bedoeling later lijsten van de in het wild groeiende planten te publiceeren, voornamelijk ten gerieve van verder komende wetenschappelijke bezoekers der Buitenzorgsche instelling. De eerste dier lijsten verscheen in het VIII^ste deel der *Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg* onder den algemeenen titel: *Matériaux pour la Flore de Buitenzorg*: zij handelt over de Gramineeën.

Nadat Boerlage den 4^den Augustus 1888 weder naar Holland was scheep gegaan wachtte hem daar de tijdroovende en voorwaar niet lichte taak der voltooiing van het eerste stuk van het groote werk, dat het hoofdresultaat zijner studiën aan het Leidsche Herbarium zoude inhouden en waarvoor, zooals gezegd, het verblijf alhier gelegenheid tot het maken van tal van aanvullende waarnemingen had gegeven.

Dat eerste stuk verscheen in 1890 te Leiden bij de Firma E. J. Brill. Het boek heeft tot titel: *Handleiding tot de kennis der Flora van Nederlandsch-Indië* en tot ondertitel: *Beschrijving van de familiën en geslachten der Nederlandsch-Indische Phanerogamen*. In de inleiding tot dit werk — dat om zijne groote beteekenis door het opperbestuur werd gesubsidieerd, waardoor de publicatie mogelijk werd — wees Boerlage erop hoe Miquel's „Flora", behoudens andere bezwaren, het algemeenere gebruik in den weg staande, in groote mate verouderd was, waaraan hij de volgende woorden vastknoopte: „Voor de studie der Nederlandsch-Indische Flora bestaat derhalve geen geschikte leiddraad. Toch zijn

er een aantal personen, die bij de kennis dier Flora belang hebben, niet het minst onder de ambtenaren, die belast zijn met het toezicht op de cultures en het boschwezen, de eigenaars en beambten van landbouwondernemingen enz. Voor deze zou een in het Nederlandsch geschreven werk, dat ook verstaanbaar is voor hen, die geen bepaalde botanische opleiding genoten en waardoor zij in staat gesteld worden, de planten hunner omgeving te leeren kennen, van groot nut kunnen zijn. Doch ook voor botanisten, die tal van andere botanische werken tot hun beschikking hebben, bestaat er behoefte aan een werk, waarin de Flora van Nederlandsch-Indië in haar geheel behandeld wordt. Dit zijn de motieven die tot de samenstelling mijner *Handleiding* hebben geleid en in de wijze van samenstelling heb ik die motieven in het oog gehouden".

Na te hebben aangegeven, dat voor eene behandeling der soorten een veel te grooten omvang en veel te veel tijd zoude noodig zijn, werd de voor de hand liggende conclusie als volgt aangegeven: „Ik heb mij bij de bewerking mijner *Handleiding* dus alleen ten taak gesteld om een leiddraad te vervaardigen tot het herkennen van de families en geslachten, die in Nederlandsch-Indië voorkomen". Kwamen in het eerste deel alleen van die families, welke kort te voren monographisch behandeld waren, ook lijsten der in het gebied voorkomende soorten voor, het opnemen van zulke species-lijsten werd in het tweede deel als regel doorgevoerd.

De *Handleiding* is een boek, dat het meest sprekend getuigenis aflegt van Boerlage's bijzondere werkzaamheid aan de eene zijde, en aan den anderen kant van de buitengemeene kennis onzer Flora, welke hij zich had weten te verwerven; het bevat letterlijk een schat van nuttige gegevens, behalve de tabellen lijsten en beschrijvingen die het hoofddoel uitmaken. Van dit werk waaraan voorwaar niet ten onrechte eene hooge waarde wordt toegekend, zijn vier stukken verschenen. Nog in 1890 verscheen ook het tweede stuk van Deel I; in 1891 het eerste stuk van Deel II

en in 1899 het tweede stuk van dit deel. De groote tijdsruimte tusschen het uitgeven dezer beide stukken van hetzelfde deel vindt hoofdzakelijk zijne verklaring eerst in BOERLAGE's vermeerdering van werkzaamheden aan het Leidsche Herbarium, en daarna in zijn vertrek naar Java. Er bestaat gegronde hoop, dat er nog twee stukken zullen kunnen verschijnen. Een uitvoerig manuscript bevattende materialen voor het tweede stuk van Deel III (handelende over Monocotylen) is hier in des schrijvers nalatenschap aangetroffen.

Bij gelegenheid der verschijning van het tweede stuk der *Handleiding* gaf BOERLAGE — in het V^de^ deel der 2^de^ serie van het *Nederlandsch Kruidkundig Archief* — onder den titel: *Aanteekeningen omtrent de kennis der Flora van Nederlandsch-Indië* een overzicht van de veranderingen, welke die kennis in den laatsten tijd had ondergaan.

Behalve de reeds genoemde, verschenen tijdens BOERLAGE's verblijf aan het Rijks Herbarium, nog andere geschriften op een of andere wijze met Nederlandsch-Indië in verband staande. Zoo, onder meer, zijne stukken in de Jaargangen III en V van het Tijdschrift *Teysmannia*, over de dadapsoorten in Nederlandsch-Indië (waarin hij streefde eenige orde te brengen in de bestaande confusie bij de soorten van het geslacht *Erythrina*) en over HASSKARL, aan wien eene uitvoerige necrologie wordt gewijd; zijn aandeel in de bewerking der botanische resultaten van VETH's expeditie in Midden-Sumatra en vooral zijne artikelen in de *Encyclopaedie van Nederlandsch-Indië*.

Toen den 5^den^ Juni 1893 Dr. W. BURCK tot wetenschappelijk adviseur voor de Gouvernements-Koffiecultuur werd benoemd, lag het voor de hand, zooals na het voorafgaande wel duidelijk zal zijn, dat de daardoor opengekomen betrekking van Adjunct-Directeur Chef der I^ste^ Afdeeling (Herbarium en Museum) aan BOERLAGE werd aangeboden. „Daar het niet te betwijfelen viel — zoo luidt het in het verslag omtrent 's Lands Plantentuin over 1893 — dat Dr. BOERLAGE *de* aangewezen persoon was voor de opengekomen betrekking

— zoowel door zijne geschriften over de systematische botanie van Nederlandsch-Oost-Indië, als door zijn jarenlang bekleeden der conservatorsbetrekking bij het Leidsch Herbarium — werd tevens voorgesteld den Heer BOERLAGE zoo gunstig mogelijke voorwaarden aan te bieden". Hoewel op dit voorstel gunstig werd beschikt, zoo gewerd steller dezes tot zijn groot leedwezen te Makassar, op de terugreis van een tocht in de Molukken en het Nieuw-Guinea gebied ondernomen, het bericht, dat BOERLAGE geen vrijheid had kunnen vinden om het gedane aanbod aan te nemen, hoe vele aantrekkelijke zijden de betrekking in quaestie ook voor hem had.

Toen de ondergeteekende in het voorjaar van 1895 in Europa kwam, was een der eerste tijdingen, die hij, nog voor het aankomen in Nederland zelfs, vernam, dat BOERLAGE sedert wel bereid zoude zijn de, door een samenloop van omstandigheden nog altijd alhier opengebleven betrekking aan te nemen. Dit hoogst welkome bericht bleek inderdaad op goede gronden te berusten. Na verschillende besprekingen en onderhandelingen, waarbij zeer gewaardeerde medewerking aan het Ministerie van Koloniën ondervonden in staat stelde hem andermaal gunstige voorwaarden aan te bieden, besloot BOERLAGE weldra zich voor de nog aan 's Lands Plantentuin vacceerende betrekking beschikbaar te stellen. In den verderen loop van het jaar werden de nadere voorbereidingen en schikkingen getroffen, in Februari 1896 verliet hij Nederland om den 12^{den} Maart daaraanvolgende alhier te debarkeeren en bij Gouvernements-Besluit van 26 Maart 1896 No. 17 te worden benoemd tot Adjunct-Directeur tevens Chef van de I^{ste} Afdeeling (Herbarium en Museum) van 's Lands Plantentuin.

Na eene eerste orienteering in den staat van de collecties in Herbarium en Museum werd terstond een aanvang gemaakt, volgens het reeds in Europa overeengekomen werkplan, met het bijeenbrengen van gegevens voor de samenstelling van een nieuwen catalogus van den botanischen tuin. Het bleek daarbij wenschelijk bij elke familie voor dien nieuwen cata-

logus te bewerken ook de revisie van het geheele herbariummateriaal te ondernemen, waartoe eene andere rangschikking van de collectie gedroogde planten weldra werd ingevoerd. Ook werden eenige belangwekkende bloeiende en vruchtdragende planten uit den botanischen tuin gedetermineerd en beschreven en materiaal bewerkt naar aanleiding van bij 's Lands Plantentuin ingekomen aanvragen. In weerwil van het tijdroovende dezer verschillende werkzaamheden begon BOERLAGE nog, in het tweede deel van het jaar van zijn komst, met de eigenlijke bewerking der families voor den nieuwen catalogus (behandeld werden de *Ranunculaceae*, *Dilleniaceae* en *Magnoliaceae*, terwijl met de bewerking der *Anonaceae* een begin werd gemaakt).

Reeds zijn werk in het eerste jaar bracht BOERLAGE op het gelukkige denkbeeld een voorstel te doen tot het in het leven roepen eener speciale publicatie bestemd voor het opnemen van afbeeldingen en beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende plantensoorten. Hoewel van elders afkomstige planten, alhier in den botanischen tuin geculiveerd, niet zouden zijn buiten gesloten zoo was het toch de bedoeling die publicatie in de eerste plaats te doen dienen voor eene vermeerdering van kennis der planten onzer eigene kolonie. De publicatie, die tot titel zoude dragen: *Icones Bogorienses* zoude onder speciale redactie van BOERLAGE staan en verschijnen in afleveringen elk 25 platen bevattende. Van dit nieuwe op instigatie van BOERLAGE opgerichte tijdschrift van 's Lands Plantentuin (waartoe behalve BOERLAGE zelf ook de Heeren KOORDERS en VALETON belangrijke bijdragen leverden) verscheen de eerste aflevering in 1897 de 2de en de 3de in 1899, terwijl de 4de elk oogenblik uit Europa, waar druk en uitgave plaats vinden, gewacht kan worden.

De tweede en derde aflevering worden geheel ingenomen door een uitvoerige bewerking van BOERLAGE's hand van onze *Anonaceae*, te gelijk eene grondige monographie der vormen dezer familie uit den Indischen Archipel.

Deze gedetailleerde studie der *Anonaceae* van Neder-

landsch-Indië was noodig gebleken door de bewerking der familie voor den nieuwen catalogus. Hoe wel deze bewerking daarbij eene noodwendige vertraging ondervond zoo werden toch in 1897 door BOERLAGE, behalve de *Anonaceae*, nog een zestal plantenfamilies in bewerking genomen waardoor de eerste aflevering bijna gereed kwam; in den aanvang van 1898 was hare redactie geheel geëindigd. Door vertraging in het drukken verscheen zij eerst den 15^den^ Februari 1899 onder den volgenden titel: *Catalogus Plantarum Phanerogamarum quae in horto botanico Bogoriensi coluntur, herbaceis exceptis, Fasciculus I, Fam. I Ranunculaceae — Fam. X Polygalaceae, auctore* J. G. BOERLAGE, Horti Directore Adjuncto.

Deze catalogus, het resultaat van een zeer nauwkeurig en conscientieus onderzoek, bevat de namen der in den tuin aanwezige planten volgens de nieuwste monographiën, de voornaamste litteratuur- en synonymie-aanwijzingen en de nummers van vakken en specimina op de soorten betrekking hebbende in den tuin, terwijl er wijders van de nieuwe soorten zeer beknopte beschrijvingen zijn bijgevoegd. De 2^de^ Aflevering van den Catalogus in Mei j.l. ingediend, is nog niet in druk verschenen, hare publicatie mag echter zeker eerlang wel te gemoet worden gezien.

Behalve de werkzaamheden voor Catalogus en Icones verzamelde BOERLAGE in 1897 nog eene interessante collectie planten op Krakatau, Lang-Eiland, Verlaten-eiland, Poeloeh-Merak en Poeloeh-Babi en werden nog in hetzelfde jaar tijdens een verblijf in den bergtuin te Tjibodas, alle aldaar gecultiveerde *Eucalyptus*-boomen, volgens MUELLER's *Eucalyptographia* op naam gebracht. Het jaar daarop andermaal een maand te Tjibodas doorbrengend, verrichte BOERLAGE aldaar het nuttige werk eener voorloopige revisie van de determinatie der planten uit den bergtuin. Als vrucht van dit werk verscheen van zijne hand, in het Jaarverslag onzer Inrichting over 1898, als eerste Bijlage eene: „Voorloopige lijst der planten gekweekt in den bergtuin van Tjibodas behoorende bij 's Lands Plantentuin".

Het is steller dezes tot plicht ook hier nog met groote erkentelijkheid te gewagen van het door BOERLAGE genomen initiatief tot herdenking aan het eind van 1898, van zijn 25-jarig Doctoraat, naar aanleiding waarvan door BOERLAGE eene rede werd uitgesproken en in het Tijdschrift *Teysmannia* (Deel IX) een artikel werd geplaatst. In een terzelfder gelegenheid verschenen supplement deel van *De Buitenzorger Annales* kwam van BOERLAGE's hand een artikel voor: *Sur la manière de flotter et la germination des fruits du Herritiera littoralis* DRYAND.

Het genoemde tijdschrift *Teysmannia* houdt verder nog van BOERLAGE's hand in: in Deel VI (1896), *Inlandsche en Latijnsche Synoniemen der Plantennamen van Rhizophoren in Nederlandsch-Indië;* in deel VII (1897), *De determinatie der Indische grassoorten, De Mangir-boom van Java, Ganophyllum falcatum* — te zamen met Dr. S. H. KOORDERS — WILLIAM ROXBURGH; in deel VIII (1898) *Plantenleven in de woestijn.*

In het jaar 1899 bracht BOERLAGE de tweede aflevering van den Catalogus zoo goed als ten einde en wijdde voorts een belangrijk gedeelte van zijn tijd aan twee andere onderwerpen. Het eerste was een begin der bewerking van de Phanerogamen voor de Flora van Buitenzorg. Van deze bewerking, die een ander natuuronderzoeker had op zich genomen en met wier publicatie de Flora van Buitenzorg volgens het oorspronkelijke plan begonnen zoude worden, is, om redenen van onzen wil onafhankelijk, doch op welke het hier niet de plaats is nader in te gaan, tot heden nog niets in geschrifte openbaar gemaakt. BOERLAGE vatte daarom het voornemen op voor zooveel zijn tijd het zoude toelaten althans een begin te maken met het wegnemen dezer zeer hinderlijke lacune. Na voorbereidend werk hier maakte hij daartoe ook in de buurt van Tjibodas verscheidene excursies, waarbij een aantal planten werden verzameld. Het plan voor eene eerste aflevering der Flora handelende over de Phanerogamen kon dan ook reeds in het jaarverslag over 1899 worden medegedeeld.

In de tweede plaats brachten de talrijke exemplaren van onderscheidene *Caoutchouc*- en *Getah-pertja* produceerende gewassen door Dr. VAN ROMBURGH op zijne reizen in Borneo, Sumatra, Riouw en Java verzameld. de noodzakelijkheid eener botanische bestudeering van dat materiaal aan den dag. Deze bestudeering nam zoowel in 1899 als in den aanvang van dit jaar mede een belangrijk gedeelte van BOERLAGE's tijd in beslag. Het resultaat van dit werk kwam gereed zeer kort voordat de schrijver op reis ging en verscheen kortelings als V^de^ nummer van het *Bulletin de l'Institut Botanique de Buitenzorg*. Behalve eene enumeratie van de door den Heer VAN ROMBURGH verzamelde planten, met vermelding van inlandsche namen en groeiplaatsen. alsmede eenige zich daaraan vastknoopende beschouwingen, houdt dit geschrift de beschrijving van verscheidene nieuwe soorten en de opstelling van een nieuw geslacht *Hymenolophus* in.

Herhaaldelijk had BOERLAGE reeds den wensch te kennen gegeven om met een botanisch doel eene reis naar de Molukken en met name naar het eiland Ambon te ondernemen. Toen nu de tweede aflevering van den tuincatalogus voor den druk gereed was, kwam hij op dat verlangen terug. Er bestond voor mij geen reden hem er van terug te houden daar ik zelf bij eene eenige jaren geleden op Ambon gedane reis had ondervonden, dat de bezwaren en vermoeienissen aan elke botanische excursie vooral in de buitenbezittingen onafscheidelijk verbonden, aldaar tot een minimum zijn terug te brengen en niet verschilden van die der vele door hem b.v. in het Gedeh-gebied gedane excursies. Wat de zuiver botanische motieven voor de keuze van Ambon als doel van zijne reis betreft kon zijne meening mede niet anders dan ten volle worden gedeeld. In eene nota werd door hem aangegeven hoe Ambon eenigszins het klassieke land voor de botanie in Nederlandsch-Indië is, omdat RUMPHIUS aldaar zijn beroemd *Herbarium Amboinense* samenstelde en het meerendeel der door hem beschreven planten van daar afkomstig waren. Hoe goed nu ook voor diens tijd — zoo

betoogde hij verder — de beschrijvingen van Rumphius waren, zoo is het er toch verre van af dat men over het meerendeel der Rumphiaansche planten voldoende zekerheid zoude bezitten; bij de groote beteekenis die het klassieke werk van Rumphius nog altijd heeft, zoude het opheffen dier onzekerheid voor een belangrijk aantal soorten alleen reeds een zeer loonend doel voor eene botanische reis naar Ambon vormen. Bovendien was het te voorzien dat op zulk eene Molukkenreis nog een rijken schat van ander materiaal te verzamelen zoude zijn.

Een geheel in den geest van Boerlage's uiteenzetting ingediend voorstel vond een gunstig onthaal en op grond van het Gouvernementsbesluit van 20 Juni 1900 kon den Adjunct-Directeur worden op gedragen zich, in gezelschap van den Assistent-Hortulanus naar het eiland Ambon te begeven om aldaar botanische waarnemingen te doen en specimina te verzamelen zoowel voor het herbarium van 's Lands Plantentuin als voor den botanischen tuin, met vrijheid om voor de heen- en terugreis de beide verschillende wegen te kiezen. Deze laatste bepaling gaf de gelegenheid om van Ambon terugkomend Boeroe, Batjan, Ternate en de Minahassa aan te doen en aldaar nog het een en ander te verzamelen.

Den 23sten Juni verlieten de Heeren Boerlage en Smith Buitenzorg. Te Tjiamis, waar ik, van eene reis in de Preanger terugkeerend, met Boerlage nog een handdruk wisselde, had ik geen oogenblik het vermoeden dat dit een laatste groet zoude zijn. Boerlage aanvaarde gezond en opgewekt de reis en het maakte zelfs den indruk alsof het vooruitzicht van den tocht, waarvan hij zich reeds lang zeer veel had voorgesteld, een soort verjongenden invloed op hem had uitgeoefend.

Na een oponthoud van eenige dagen te Soerabaia werd van daar den 27sten de reis voortgezet om, na het aandoen van Boeleleng, den 30sten te Makassar aan te komen. Den 1sten Juli naar Ambon vertrokken, kwamen de reizigers aldaar den 3den Juli aan. Eerst werden in de buurt der hoofdplaats,

op Leitimor, eenige botanische tochten gemaakt waarmede een week gemoeid was en een rijken oogst werd verzameld. Daarop kwam de beurt aan het andere gedeelte van het eiland onder den naam van Hitoe bekend; het eerst werd Wai bezocht daarna Hitoe Lama, Hila, Asiloeloe en Alang, van welke laatste plaats de meeste excursies werden ondernomen. In het bijzonder valt van deze verschillende tochten te vermelden het bestijgen van de Hoetoe Mortetoe, van de Toena en van de Latoea, welke laatste berg nog niet door natuuronderzoekers was bezocht. Met het verzamelde materiaal keerde men den 27sten Juli te Ambon terug. Ongelukkiger wijze bleken daar toen koortsen te heerschen, die weldra ook het geheele reisgezelschap aantastten; bij Boerlage en twee der inlanders was de aanval het ergst. Hoewel hem bij terugkeer te Ambon de doorstane vermoeienissen geenszins schenen te hebben aangegrepen, zoo was het toch vermoedelijk voor een deel aan die vermoeienissen te wijten, dat een paar dagen koorts hem zoo aangrepen, dat de geneesheeren de zaak ernstig inzagen en een zoo spoedig mogelijke terugkeer naar Java noodzakelijk achtten.

Vrij kort daarop nam echter de ziekte eene gunstige wending en wel zoodanig dat de toestemming werd verleend de oorspronkelijk bedoelde reisroute te volgen, hetgeen den 11den Augustus geschiedde. Den 12den te Kajeli aangekomen werd van het oponthoud van een dag gebruik gemaakt om nog eene excursie op het eiland Boeroe te maken en den volgenden dag het gelijke op Batjan gedaan. Hoewel er geen direct schadelijke gevolgen van deze tochten zich bij Boerlage openbaarden, zoo gevoelde bij zich toch te Ternate te vermoeid om naar den wal te gaan en tusschen deze laatste plaats en Gorontalo trad een vernieuwden aanval van koorts op, die hem ook te Gorontalo belette aan land te gaan. Na den 17den Augustus Gorontalo te hebben verlaten stootte de „Mossel", het schip waarop zich de reizigers bevonden, den avond van denzelfden dag voorbij Bentenang op een klip. Den volgenden morgen werden de passagiers

aan wal gezet in den kampong Roembia, waar men drie en halve dag verbleef totdat den 21sten het stoomschip „Coen" de schripbreukelingen kwam afhalen om ze naar Ternate over te brengen. Door het verblijf de Roembia reeds zeer verzwakt nam BOERLAGE's zwakte geleidelijk aan boord van de „Coen" toe, zoodat er bij aankomst te Ternate weinig hoop meer overbleef, dat de krachten terug zouden keeren en men zich op het ergste moest voorbereiden. Den 24sten Augustus werd te Ternate gedebarkeerd en nadat hij den geheelen dag van den 25sten buiten kennis was geweest ontsliep op den avond van dien dag om 10 uur JACOB GYSBERT BOERLAGE, zacht en kalm heengaande, zonder smart of lijden, zich van zijn verscheiden niet bewust. (*)

Behalve al het werk in de voorafgaande regelen opgesomd, nam BOERLAGE in Holland nog ijverig deel aan de vermeerdering der kennis van de Flora van het moederland, vooral in zijne qualiteit van Conservator van het Herbarium der Nederlandsch Botanische Vereeniging. Het was hier minder de plaats op dat gedeelte van zijn werkzaamheid in te gaan, hetgeen beter en vollediger in den boezem dier Nederlandsche Vereeniging zal kunnen geschieden; het kon worden nagelaten zonder tegenover zijne nagedachtenis eene onbillijkheid te begaan omdat BOERLAGE's beteekenis boven en voor alles ligt in hetgeen door hem is gedaan op het gebied der Flora van Nederlandsch-Indië. (**)

Wat op dit laatste gebied door hem is gedaan, over welke groote werkkracht én rusteloozen ijver hij beschikte en hoe

(*) De Heer SMITH was zoo goed mij de verschillende bovenstaande data betreffende de Molukken-reis te verschaffen.

(**) Van het denkbeeld om als aanhangsel tot dit levensbericht eene lijst der geschriften van BOERLAGE te geven moest worden afgezien, omdat zulk eene lijst alleen dan waarde heeft wanneer zij volledig is. Voor zulk eene volledigheid kon wat de in Nederland verschenen geschriften aangaat thans nog niet geheel worden ingestaan. In den loop van het volgend jaar hoop ik in staat te zijn zulk eene compleete lijst in een der publicaties van 's Lands Plantentuin openbaar te maken.

zijn dood een zeer groot verlies is voor de studie der Flora onzer kolonie en in het bijzonder voor 's Lands Plantentuin te Buitenzorg — de voorafgaande regelen zouden geheel haar doel hebben gemist, indien er dit alles niet uit bleek. Toch dient er nog iets aan te worden toegevoegd, ter aanvulling der korte kenschetsing van BOERLAGE's persoonlijkheid, waarmede dit beknopte levensbericht begon.

J. G. BOERLAGE behoorde tot degenen die weten te woekeren met de hen gegeven talenten niet alleen, maar bij wie een streven naar ernst, deugdelijkheid en degelijkheid in het werk steeds leidend beginsel is. Ten volle was hij er zich van bewust, en handelde bij daarnaar altijd, dat vooral de natuuronderzoeker tot plicht heeft — omdat zijn werk zoo moeielijk door anderen te controleeren is — bij het onderzoeken en beschrijven dit steeds zoo goed slechts eenigszins mogelijk te doen en zich nimmer door neven-motieven van welken aard ook tot oppervlakkig werken en overhaasting te laten verleiden. Wars van alle effectbejag of streven naar een gemakkelijk succes in kringen tot het vellen van een eigen oordeel onbevoegd, waren gevoel voor plicht en verantwoordelijkheid hem tot vast richtsnoer bij zijn werken, ook in die gevallen waarin zijn ijver en voortvarendheid hem noode er zich in deden schikken dat de deugdelijkheid van het werk eene ongewenschte vertraging in de openbaarmaking der uitkomsten vorderde.

BOERLAGE was een braaf, goed man, een liefdevol echtgenoot en huisvader, een ernstig, conscientieus natuuronderzoeker. Afgescheiden van de groote waarde en beteekenis der vruchten van zijn onvermoeide werkzaamheid, maken deze karaktereigenschappen, dat de nagedachtenis van hem die zijn gezin, zijnen vrienden en der natuurwetenschap zoo onverwacht ontviel, velen, zeer velen, tot voorbeeld kan en moge zijn.

TREUB.

Buitenzorg, 26 December 1900.

NOTULEN [1])

VAN DE

VERGADERINGEN

DER

KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING

IN

NEDERLANDSCH-INDIË,

gedurende 1900.

Bestuursvergadering op Donderdag 11 Januari 1900.

Aanwezig de Heeren: Maj. MULLER (Voorz.), Dr. VAN BEMMELEN, Dr. FIGEE, Dr. BURCK, Dr. VERBEEK, VAN EEK, HOEKSTRA, VORDERMAN, Dr. ONNEN, MELCHIOR, BERMAN, Dr. J. G. VAN DEVENTER (Secr.) en Dr. KLOOS.

Afwezig met kennisgeving: Dr. TREUB en Dr. CH. M. VAN DEVENTER.

1. *Bestuur.* Komt ter tafel een schrijven van den Heer TREUB, dd. 29 December l.l., dat hij zijne benoeming tot Vice-Voorzitter gaarne aanneemt.

Kennisgeving.

---

[1]) Naar aanleiding van een in 1899 genomen besluit worden, evenals met de Notulen over 1899 het geval is geweest, de minder belangrijke punten niet meer in de gedrukte Notulen opgenomen. Vandaar de sprongen in de nummers.

Secr.

2. *Leden.* Voor hun lidmaatschap wordt bedankt door de Heeren:

Dr. P. A. PLATTEEUW, *Soerabaja;*
Jhr. O. VAN DER WIJCK, *Batavia;*
HANDELSVEREENIGING (MOLUKSCHE), *Menado;*
C. J. M. WERTHEIM, *Batavia;*

terwijl tot nieuwe Leden worden benoemd de Heeren:

Dr. Z. KAMERLING, Botanist, Proefstation, *Kagok;*
G. W. W. C. BARON VAN HOËVELL, Gouverneur van *Celebes* en *Onderhoorigheden, Makasser.*

3. *Corr. Lid.* Mededeeling dat het Correspondeerend Lid F. M. VAN DER WULP op 27 Nov. '99 overleden is.
Was reeds met een brief van deelneming beantwoord.

5. *Ruiling Edita.* Voorstel van de New-South-Wales Chamber of Mines, te *Sydney,* dd. 5 Dec. ll. ter ruiling van Edita wordt goedgekeurd.

6. *Zoölogisch Museum.* Van Prof. TREUB was ingekomen een schrijven dd. 14 Dec. '99, waarin hij mededeelt, dat hij op grond van een particuliere schenking in *Holland* groot 12000 gulden zijn voorstel tot stichting van een Zoölogisch Museum te *Buitenzorg* van wege de K. N. V. intrekt.

Dit schrijven is reeds bij de Leden rondgegaan, zoodat de Voorzitter meent te kunnen volstaan met te zeggen, dat onze bemoeiingen in deze zaak thans ophouden en met de Commissie, voor deze quaestie benoemd, te bedanken.

10. *Rekening en Verantwoording.* De Voorzitter verzoekt den Heeren HOEKSTRA en VAN BEMMELEN zich te willen belasten met het nazien der rekening en verantwoording van des penningmeesters beheer; welke Heeren zich bereid verklaren.

11. *Wetsverandering.* De Voorzitter stelt voor art. 24 te lezen als volgt:

„In deze wetten kunnen slechts in eene Algemeene Vergadering veranderingen worden gebracht.

Voorstellen daartoe, niet van het Bestuur uitgaande, komen eerst in behandeling 6 weken nadat zij bij het Bestuur zijn ingekomen."

Na eenige discussie tusschen de Heeren HOEKSTRA, MULLER en ONNEN wordt het voorstel goedgekeurd.

12. *Zon-Eclips in 1901.* Maj. MULLER brengt thans het denkbeeld ter tafel om aan de Regeering een toelage te vragen van 10000 gulden ten behoeve van de Nederlandsche Commissie voor de waarneming van de Zon-Eclips in 1901.

Zooals men weet wordt jaarlijks een som van 10000 gulden op de Indische Begrooting gebracht voor het doen van wetenschappelijke reizen in den Archipel, welk bedrag voor 1899 en 1900 ten goede is gekomen aan de Siboga-Expeditie. Voor 1901 is de bestemming nog niet aangewezen en nu vindt hij, dat het geheel op den weg der K. N. V. ligt om aldus te handelen. Zijn medelid in de Commissie voor Wetenschappelijk Onderzoek (afd. *Indië*), TREUB, is het volkomen met hem eens, zegt hij.

Na eenige discussie tusschen de Heeren FIGEE, VERBEEK, BURCK en MULLER leest de laatste het concept-request voor, waarin dan gevraagd wordt:

„op de begrooting van N. I. voor het dienstjaar 1901 een som te willen brengen van *f* 10000.— als bijdrage in de kosten der Nederlandsche Expeditie tot waarneming der Zon-eclips van 18 Mei 1901;

dan wel, wanneer Uwe Excellentie geen termen kan vinden om bovenstaand verzoek in te willigen, te bepalen, dat bijaldien voor 1901 wederom een som van *f* 10000.— op de begrooting van N. I. wordt uitgetrokken tot ondersteuning van wetenschappelijke reizen, dit bedrag ter beschikking van het Bestuur der K. N. V. in N. I. zal worden gesteld ten behoeve van bovenbedoelde Nederlandsche Expeditie."

Hierna wordt het voorstel met algemeene stemmen aangenomen.

13. *Steun Comité.* De Heer MULLER stelt vervolgens voor om een afschrift van het request, in N°. 11 bedoeld, te zenden aan het Comité in *Indië* van de Commissie t. b. v. h. Natuurk. Onderzoek der Nederlandsche Koloniën met verzoek om het request der K. N. V. te steunen.

Zonder discussie aangenomen.

14. *Steun K. N. V.* De Voorzitter wenscht thans aan het oordeel der Leden de vraag te onderwerpen of de K. N. V. zelve financieelen steun zal verleenen en verdedigt dit denkbeeld.

De Heer VERBEEK zou wel 5000 gulden willen geven bij gelegenheid van het 50-jarig jubileum der Vereeniging, doch twijfelt er aan of de Vereeniging dit wel doen kan.

De Heer BURCK vraagt of een gave noodig is, terwijl de Heer FIGEE het een schoone feestgave zou vinden.

Dr. KLOOS oppert bezwaren van financieelen aard, gegrond op de financieele beschouwingen, gehouden bij de reparatieplannen.

Dr. VORDERMAN zegt weldra bij de K. N. V. te zullen komen aankloppen voor de uitgave van een atlas van vogelkoppen, die veel geld zal kosten en hoopt dat dit plan er niet door in duigen zal vallen.

De Voorzitter heeft een brief van Prof. TREUB ontvangen, waarin deze spreekt van een gift van 1000 gulden.

De Penningmeester vindt het wel niet noodig, dat de K. N. V. kapitaal bezit, doch vreest dat er veel geld noodig zal zijn voor het recipieeren als er astronomen te *Batavia* mochten komen, wat toch zeer waarschijnlijk is.

Sommige Leden vinden, dat dit niet ligt op den weg der K. N. V.

Dr. KLOOS meent, dat men voorzichtig moet zijn en voor de kwade dagen zorgen moet.

Dr. van Bemmelen vindt de bijdrage voor ons veel, voor de Expeditie weinig.

Dr. Figee verdedigt krachtig het voorstel van de Heeren Treub en Muller.

Tot stemming overgaande wordt met algemeene stemmen op 1 na besloten 1000 gulden subsidie te verleenen.

15. *Financieele Commissie.* De Voorzitter benoemt de Heeren Burck en Berman en zichzelf in de Financieele Commissie voor 1900 en vraagt machtiging, dat de Commissie alle uitgaven zal kunnen doen binnen de perken der begrooting, die zij noodig acht. De Heeren Burck en Berman verklaren zich bereid en de vergadering keurt de machtiging goed.

16. *Jubileum.* Voor het aanstaande 50-jarig jubileum der K. N. V. op 19 Juli a.s. zou de Voorzitter gaarne een Commissie gevormd zien en benoemt als zoodanig de Heeren Onnen, Berman en Melchior.

De eerste wenscht beslist niet in aanmerking te komen, waarop na eenige discussie, waaraan verscheiden Heeren deelnemen, besloten wordt die Commissie te doen bestaan uit Voorzitter, Secretaris en Penningmeester.

17. *Voordracht Dr. van Bemmelen.* (Zie Bijlage N°. 1).

De Voorzitter zegt den spreker dank door zijne belangrijke mededeelingen.

18. *Aardbering-tracé.* De Heer Figee laat aan de aanwezigen het tracé zien, dat Ewings Seismograaf heeft opgeteekend van de aardbeving te *Palembang* op 6 Januari ll.

19. *Voordracht Dr. Burck.* (Zie Bijlage N°. 2).

Namens de vergadering betuigt de Voorzitter Dr. Burck zijn dank voor zijn interessante mededeelingen.

20. *Nepenthes.* De Heer Vorderman vraagt aan Dr. Burck eenige inlichting omtrent het voorkomen van levende organismen in de bekers van Nepenthes.

Dr. Burck zegt, dat het zeker oude bekers zijn geweest, omdat in jonge bekers alle dieren direct gedood worden.

21. *Vingerafdrukken.* De Heer Berman vertoont de Vingerafdrukken van Inlanders, waardoor bij de Post-spaarbank hun identiteit bewezen wordt. Een paar welgeslaagde proeven bewezen de groote waarde van dit contrôle-middel.

Bestuursvergadering op Donderdag 8 Februari 1900.

Aanwezig de Heeren: Maj. Muller (Voorz.), Dr. van Bemmelen, Dr. Burck, Berman, Dr. Simon Thomas en Dr. J. George van Deventer (Secr.).

Afwezig met kennisgeving de Heeren: Prof. Treub, Dr. Figee en Dr. Charles M. van Deventer.

De Voorzitter heet den Heer Simon Thomas met een enkel woord welkom en verzoekt den Secretaris de notulen voor te lezen.

Deze worden na een kleine wijziging goedgekeurd.

1. *Leden.* Van Mevrouw de Wed. Dr. J. W. Gunning—Pierson is een schrijven ingekomen, waarin zij het Bestuur mededeelt, dat haar echtgenoot, Dr. Jan Willem Gunning, Corr. Lid der Vereeniging, op 7 Januari overleden is.

Zal met een brief van deelneming worden beantwoord.

Voor het lidmaatschap wordt bedankt door den Heer Bakhuizen van den Brink;

terwijl tot nieuwe Leden worden benoemd de Heeren:

Dr. P. A. Boorsma, Leeraar Dr.-Djawa School, *Welterreden:*

Dr. Ed. Rose, Chemicus, *Kagok, Tegal:*

N. Adriani, Afgev. v/h. Ned. Bijbelgenootschap. *Mapane* bij *Gorontalo;*

Dr. J. H. SIMON THOMAS, Geneesheer Krankzinnigen-Gesticht *Buitenzorg;*

Dr. S. LYKLES, Geneesheer-Directeur Krankz. Gesticht *Soerabaja.*

2. *Indisch Comité.* Van het Indisch Comité voor Wetenschappelijke Onderzoekingen is een schrijven ingekomen, N°. 130 dd. 22 Januari 1900, ter begeleiding van een afschrift van den door genoemd Comité aan den Gouverneur-Generaal gerichte missive ter ondersteuning van het door de K. N. V. aan Zijne Excellentie gezonden verzoek, vermeld in de Notulen van 11 Januari ll. N°. 11.

Kennisgeving.

4. *Montessus de Ballore.* De Voorzitter deelt mede, dat de Heer DE MONTESSUS DE BALLORE voor het Tijdschrift aanbiedt een „Monographie Sismique de l'Archipel des Philippines" en adviseert tot opneming, waarmede de vergadering instemt.

Aan het verzoek om een gedetailleerde kaart op groote schaal van den Archipel der *Filippijnen* en van *Mindanao* kan niet worden voldaan, daar zelfs op het Topographisch Bureau zulk een kaart niet voorhanden is.

5. *Dr. Kamerling.* Dr. KAMERLING, *Kagok, Tegal* vraagt bij schrijven dd. 26 Januari l.l. in hoeverre voor Leden der K. N. V. de vroegere jaargangen van het Tijdschrift tegen geringeren dan den door NIJHOFF opgegeven prijs van *f* 6.— verkrijgbaar zijn.

Wordt besloten genoemden Heer te schrijven dat hij de Deelen tegen 2 gulden per Dl. krijgen kan.

Op voorstel van Dr. VAN BEMMELEN wordt besloten buiten de gewone vaste collectie van elk Deel nog één exemplaar aan te houden.

6. *Rekening en Verantwoording.* De Heer VAN BEMMELEN deelt mede, dat het aan de Commissie gebleken is, dat 's penningmeesters beheer met zorg en nauwkeurigheid ge-

voerd is, en dat dus de rekening en verantwoording door de Commissie goed is gekeurd.

De Voorzitter zegt den Commissieleden en den Penningmeester dank namens de vergadering.

7. *Astronomische Nachrichten.* De Voorzitter stelt voor om in te teekenen op de Astronomische Nachrichten.

Aangenomen.

8. *Museum.* De Voorzitter benoemt de Heeren Vorderman, van Eek en Dr. Ch. M. van Deventer in Commissie om rapport uit te brengen over den toestand van het Museum en der Vergadering van advies te dienen, hoe in den bestaanden toestand verandering te brengen.

Geen der Heeren is aanwezig, zoodat de Secretaris voor schriftelijke mededeeling zorgen zal.

9. *Inventaris.* De Voorzitter benoemt de Heeren Dr. J. George van Deventer en Melchior in Commissie om een inventaris op te maken van het meubilair, toebehoorende aan de K. N. V.

Aan den Heer Melchior zal van deze benoeming kennis gegeven worden.

10. *Periodieken.* De Voorzitter benoemt de Heeren Prof. Treub, Dr. Figee en Dr. Grijns in Commissie om der Vergadering van advies te dienen in zake de periodieken, waarop der K. N. V. geabonneerd is met het oog op eventueele afschaffing van oude en aanschaffing van nieuwe.

Niemand der benoemden is tegenwoordig, zoodat de Secretaris voor schriftelijke mededeeling zorgen zal.

12. *Wetenschappelijke mededeelingen.* De Secretaris uit de wenschelijkheid dat de Leden, die in een Vergadering het een en ander op wetenschappelijk gebied wenschen mede te deelen, hem in tijd daarvan in kennis stellen, zoodat het op de vergaderbriefjes vermeld kan worden, waardoor de opkomst misschien talrijker zal zijn.

13. *Vergaderingen i. d. vóóravond.* De Heer VAN BEMMELEN zou gaarne zien, dat de Vergaderingen voortaan in den vóór- in plaats van in den na-avond plaats vinden. Hij meent, dat dit van gunstigen invloed zal zijn op het bezoek.

De Secretaris ondersteunt dit denkbeeld; de Heeren BURCK en BERMAN zijn er echter tegen, zoodat de Voorzitter het het beste vindt om dit punt tot de volgende vergadering te verdagen, doch al vast te beginnen met voortaan de Vergaderingen precies aan 9 uur te doen aanvangen.

Aangenomen.

14. *Aardbevingen.* De Heer VAN BEMMELEN deelt eenige bijzonderheden mede over de aardbevingen te *Soekaboemi* en te *Palembang:* over de groote gevoeligheid van den toestel VAN MILNE en over de onderaardsche inrichting van een Observatorium van den Heer SCHÜTT, Koopman te *Hamburg.*

De Voorzitter zegt den spreker dank en sluit de Vergadering.

Bestuursvergadering op Donderdag 1 Maart 1900.

Aanwezig de Heeren: Maj. MULLER (Voorz.), Dr. VAN DEVENTER (Secr.), Dr. GRIJNS, VORDERMAN, Dr. VAN BEMMELEN, Dr. FIGEE, VAN EEK, BERMAN, Dr. BURCK, Dr. BOERLAGE, Maj. OUWENS, DE KONING KNIJFF, Dr. VAN DEVENTER (Ch. M.), MELCHIOR, VERDAM en Dr. KLOOS.

Afwezig met kennisgeving: Prof. TREUB.

Na goedkeuring der Notulen verlangt de Heer FIGEE lezing der Notulen van de Algemeene Vergadering. De Voorzitter is echter van meening, dat deze eerst gelezen mogen worden in de e. k. Algemeene Vergadering.

De Voorzitter heet de Heeren OUWENS en DE KONING KNIJFF met een enkel woord welkom.

1. *Leden.* Tot Leden worden benoemd de Heeren:
M. H. DAMME, Adjunct-Ingenieur S. S., *Weltevreden.*
A. D. J. PENN, Luit.-Kolonel Schutterij, „
I. F. LANGENBERGH, Off. van Gez. 2e kl., „
J. K. J. CHAMBRY, Civ. Geneesheer, „
J. DE KONING KNIJFF, Ing. Mijnw. 1e kl., „
J. H. HUMMEL, Inspecteur Paketvaart, „

2. *Prof. Van 't Hoff.* Wordt voorgelezen een schrijven van Dr. J. H. VAN 'T HOFF, Hoogleeraar te *Berlijn*, inhoudende dankbetuiging voor zijne benoeming tot Correspondeerend Lid der K. N. V.

Kennisgeving.

3. *Zon-Eclips.* Op het request dd. 14 Januari 1900 door de K. N. V. aan Z. Exc. den Gouverneur-Generaal (zie Notulen 11 Januari 1900, N°. 11) gezonden, is als antwoord ingekomen, dat de Regeering er geen bezwaar tegen heeft om dat bedrag te bestemmen als bijdrage in de kosten der Nederlandsche Expeditie tot waarneming hier te lande van de Zon-eclips van 18 Mei 1901. (G. B. dd. 1 Maart 1900, N°. 3).

6. *Commissies.* Missives van de Heeren MELCHIOR, TREUB en FIGEE, resp. dd. 15. 21 en 14 Februari, dat zij hunne benoeming tot Commissieleden (zie Notulen 8 Febr., N^os^. 9 en 10) aannemen.

Kennisgeving.

7. *Ruiling Edita.* Komt ter tafel een brief van Pater José CORONAS (S. J.) te *Manila*. dd. 6 Februari, alsmede een van den Heer MEERKAMP VAN EMBDEN te idem, dd. 16 Februari, inhoudende verzoek tot ruiling van Edita.

Aangenomen.

11. *Verkoop Gebouw.* Ingekomen is een schrijven N°. 12 dd. 20 Februari 1900 van het College van Diakenen der Evan-

gelische Gemeente te *Batavia*, waarin dit mededeeling verzoekt voor welken prijs het Gebouw der K. N. V. te koop is.

De Voorzitter benoemt een Commissie (MELCHIOR, BERMAN, MULLER) betreffende deze zaak en stelt voor aan de Mij. van N. en L. hetzelfde te verzoeken.

Goedgekeurd.

12. *Inventaris.* De Voorzitter deelt mede, dat de Commissie voor den Inventaris (zie Notulen 8 Februari, N°. 9) haar taak heeft volbracht.

Daar enkele zaken aan de Mij. van N. en L. schijnen te behooren, wordt besloten van die Vereeniging zekerheid te bekomen.

13. *Gebr. van der Post.* De rekening over 1899 van GEBR. VAN DER POST te *Utrecht*, groot *f* 42.64 zal ter controleering in handen gesteld worden van den Heer TREUB.

14. *Bekroning Dr. Verbeek.* De Voorzitter deelt mede, dat ons mede-Lid Dr. VERBEEK door de Académie der Sciences te *Parijs* bekroond is met den „Prix Tchihatchef" groot 3000 frs. voor zijne geologische beschrijving van *Java* en *Madura*.

Hem zullen de gelukwenschen van het Bestuur worden aangeboden.

16. *Voor-avond Vergaderingen.* Het in de vorige Vergadering (N°. 13) door den Heer VAN BEMMELEN geopperde denkbeeld, abusievelijk door Voorzitter en Secretaris als een voorstel opgevat, wordt thans in stemming gebracht en vindt geen ingang (10 tegen, 3 voor).

17. *Poggendorff's Annalen.* Sommige Leden klagen over den last, dat Poggendorff's Annalen naar *Buitenzorg* zijn overgebracht, waar naar hunne meening dit werk zelden of nooit geraadpleegd zal worden.

Besloten wordt aan de Commissie der periodieken (Notulen 8 Februari, N°. 10) op te dragen, het Bestuur te adviseeren, welke tijdschriften in *Buitenzorg* kunnen worden gemist.

18. *Populaire Voordrachten.* De Voorzitter deelt mede, dat de Heer TREUB wegens ongesteldheid zijn belofte nog niet kan vervullen; dat de Heer WEBER echter weldra terug zal zijn, zoodat van dezen geleerde binnen korten tijd een voordracht verwacht mag worden.

Van een rondvraag, aan de aanwezigen gedaan, is het resultaat, dat de Heeren BERMAN en MULLER genegen zullen zijn aan het verzoek te voldoen. De overigen verontschuldigen zich met keur van redenen.

19. *Voordracht Ouwens.* De Heer OUWENS van *Soekaboemi* deelt verschillende bijzonderheden mede over het determineeren van de Conchyliën-Verzameling en over de wijze van catalogiseeren. Ook wordt de verzameling voortdurend door hem uitgebreid.

De Heer VAN BEMMELEN oppert het denkbeeld of de catalogus der Conchyliën, door den Heer OUWENS vervaardigd, niet in het Tijdschrift zal worden opgenomen.

De Heer MULLER vraagt hetzelfde omtrent de Madureesche namen der Conchyliën, door den Heer OUWENS verzameld.

Omtrent beide vragen wordt geen beslissing genomen.

Hierna zegt de Voorzitter den Heer OUWENS dank èn voor zijne mededeelingen èn voor de vele moeite, die hij zich getroost om onze Conchyliën-verzameling in goeden staat te brengen. De K. N. V. is in dit opzicht veel aan den Heer OUWENS verplicht.

Bestuursvergadering op Donderdag 12 April 1900.

Aanwezig de Heeren: Maj. MULLER (Voorz.), Prof. TREUB, Dr. FIGEE, Dr. BURCK, VAN EEK, BERMAN, Dr. VAN DEVENTER (J. G.) (Secr.) en Dr. VAN BEMMELEN.

Afwezig met kennisgeving de Heeren MELCHIOR en VORDERMAN.

1. *Leden.* Voor hun Lidmaatschap wordt bedankt door de Heeren:

J. Reijsenbach en
J. K. F. de Does;

terwijl tot nieuwe Leden worden benoemd:

Mej. E. van Loon, Dir. H. B. S. voor M., *Weltevreden;*
P. J. Roosegaarde Bisschop, Handelsemployé, „
Mr. C. B. Nederburgh, Algemeen Secretaris, *Buitenzorg:*
J. F. van Kesteren, Gep. Kapt. Infanterie, *Weltevreden;*
D. de Jongh Hzn., Hoofd-Ingenieur Mijnw., „
Louis E. Papelard, Stadsgeneesheer, „
Dr. A. H. Nijland, Dir. Parc-Vaccinogène, „
P. H. Frölich, Hoofdcommies Fin., „
A. E. J. Bruinsma, Inspecteur Boschwezen, „
Dr. A. C. Wittenrood, Arts,
A. M. Joekes, Wd. Gouverneur *S. W. K., Padang:*
Mr. J. A. van der Chijs, Lands-Archiv., *Weltevreden;*
Dr. J. B. C. Persenaire, Off. van Gez. 1e kl., „
H. A. van der Steenstraten, Resident, *Medan:*
J. B. van Heutsz, Generaal-Majoor, *Koeta-Radja:*
A. J. G. A. Wiemans, Secr. O. E. en N., *Weltevreden:*
C. A. Kroesen, Resident *Z. O. Afd. Borneo, Bandjermasin.*

2. *Reglement.* Komt ter tafel een extract uit het Register der Besluiten van den G. G. van *Ned.-Indië* N°. 6 dd. 21 Maart 1900 ter begeleiding van Staatsblad N°. 111, waarbij op ons Request (zie Notulen Januari 1900, N°. 10) betreffende verandering van Art. 24 der Wetten van de K. N. V. gunstig wordt beschikt.

De Voorzitter deelt verder mede, dat in den loop van dit jaar door het dagelijksch Bestuur een nieuw Ontwerp van Wet en een Huishoudelijk Reglement aan de goedkeuring van het Bestuur zullen worden onderworpen.

6. *Dr. Verbeek.* Wordt voorgelezen een schrijven van Dr. R. D. M. Verbeek dd. 19 Maart 1900, waarin hij zijn oprechten dank betuigt voor onze gelukwenschen, hem

gebracht hij gelegenheid van zijne bekroning door de Académie des Sciences met den prijs Tchihatchef (zie Notulen Maart 1900, N°. 14).

7. *Cachelot, enz.* De Voorzitter brengt ter tafel een schrijven van Prof. MAX WEBER dd. 20/3 1900, waarin deze verzoekt om de onderkaken van den Cachalot en skeletten of schedels van Zoogdieren, die gemist kunnen worden, aan het Museum te *Amsterdam* af te staan.

Wordt aangehouden tot straks.

11. *Zon-Eclips.* Een der 4 *Singkep-Laut-eilanden* is waarschijnlijk zeer geschikt voor de waarneming der Zon-Eclips, zegt de Voorzitter. Een locaal onderzoek is echter gewenscht en vooral in de maand Mei van dit jaar omtrent de weersgesteldheid, de landing en verdere opstelling der hulpmiddelen.

Daarom is door het dagelijksch Bestuur der K. N. V. tot de Regeering het verzoek gericht te willen bepalen dat:

„de reizen, in enkele gevallen te ondernemen door de Leden der Commissie uit het Bestuur der K. N. V. ter voorbereiding van de waarneming der Zon-Eclips van 18 Mei 1901 door een Nederlandsche Expeditie, als dienstreizen zullen worden beschouwd, waarvan de kosten zullen komen voor rekening van den lande."

12. *Voordracht Max Weber.* Het spijt den Voorzitter, dat de Heer VERDAM afwezig is, omdat hij hem dan dank had willen zeggen voor de door hem verleende hulp bij Prof. WEBER's voordracht, door de zaal gratis electrisch te hebben verlicht.

Verder deelt de Voorzitter mede, dat bij die gelegenheid door het dagelijksch Bestuur uitgenoodigd waren, de Leden der Siboga-Expeditie, het Indisch Comité voor Wetenschappelijke Onderzoekingen en Z. Exc. den Vice-Admiraal met het Personeel van het Marine Departement.

Voor deze gasten had men de voorste twee rijen gereserveerd.

13. *Verkoop Gebouw.* De Voorzitter leest voor het Rapport betreffende deze zaak uitgebracht door de gecombineerde Commissie (zie Notulen Maart, N°. 11), welk præadvies nu nog de goedkeuring der Besturen der K. N. V. en der M^ij. van N. en L. noodig heeft.

De Commissie is op verschillende gronden eenparig tot het besluit gekomen den verkoop van het Gebouw te moeten ontraden, doch tevens pogingen aan te wenden, om het Gebouw meer productief te maken.

Dit zou o. a. kunnen geschieden door een kamer ter beschikking te stellen van het Kon. Instituut van Ingenieurs voor zijn Bibliotheek en de vergaderingen van dit lichaam te doen plaats hebben in onze Vergaderzaal.

Een poging door ons in deze richting zal vermoedelijk zeer veel kans van slagen hebben en een jaarlijksche vergoeding van 500 gulden zou waarschijnlijk wel gevraagd kunnen worden.

Wanneer dan de beide eigenaressen samen bovendien eenzelfde bedrag beschikbaar stelden, dan zouden deze 1000 gulden jaarlijks kunnen besteed worden voor de zoo noodige reparaties van het Gebouw.

Na eenige vragen van enkele Leden te hebben beantwoord, brengt Voorzitter het voorstel der Commissie in stemming, dat met algemeene stemmen wordt aangenomen.

14. *Beheer van het Gebouw.* De Voorzitter stelt voor om een Directeur der Gebouwen te benoemen; aan de M^ij. v. N. en L. zal hiervan mededeeling worden gedaan. De beide Directeuren zouden dan onderling alles regelen wat het onderhoud en aan te brengen verbeteringen betreft, mits zij de in het vorig nummer genoemde 1000 gulden 's jaars niet overschrijden. In ruim 7 jaar zouden dan de op 7000 gulden geschatte vereischte reparaties zijn aangebracht.

De volkomen vrijheid van handelen der beide Directeuren zou, zooals van zelf spreekt, alleen beperkt worden door het jaarlijksch uitbrengen van een verslag.

Met algemeene stemmen wordt van onze zijde benoemd tot Directeur der Gebouwen de Heer MELCHIOR.

De Heer FIGEE zou gaarne het Gebouw nog meer productief maken door het voor vergaderingen van andere lichamen tegen een vaste som te verhuren.

De opmerking van een der Leden of men dan niet in conflict zal komen met de verpondings-commissie wordt door den Voorzitter beantwoord met te zeggen, dat als die vergaderingen slechts van wetenschappelijken aard zijn, de fiscus er buiten blijft.

Het voorstel van Dr. VAN BEMMELEN en een paar andere Leden om hiervoor een som van 10 gulden te eischen wordt daarop aangenomen.

18. *Museum.* De Voorzitter verzoekt den Heer VAN EEK, het eenige aanwezige Lid van de Commissie, benoemd in de Februari-vergadering (zie Notulen N°. 8). (De Heer VORDERMAN is met kennisgeving afwezig, de Heer VAN DEVENTER met binnenlandsch verlof naar *Tosari*) het rapport over den toestand van het Museum voor te lezen (zie Bijlage N°. 3).

Besloten wordt, dat aan Prof. TREUB officieel gevraagd zal worden om de Heeren Dr. KONINGSBERGER en Dr. TROMP DE HAAS uit te noodigen hier te komen, om na te gaan of het bezit van 7 der 12 Collecties van belang is voor de Musea van 's Lands Plantentuin; 4 Collecties zijn waardeloos en 1 Collectie zou aan het Gymnasium Willem III afgestaan kunnen worden.

19. *Voordrachten.* Op een vraag van Dr. BURCK of er geen verslag van Prof. WEBER's voordracht in de Notulen komt, antwoordt de Secretaris, dat dit ook niet geschied is met de beide voordrachten van de Heeren VAN DEVENTER.

20. *Wetenschappelijke publicaties.* De Heer FIGEE merkt op, dat de Regeering in *Holland* jaarlijks over tal van

wetenschappelijke publicaties (dissertaties, oraties enz.) te beschikken heeft en zou gaarne zien, dat een poging werd aangewend om toezending van diergelijke niet-periodieken te verkrijgen.

Alzoo zal geschieden.

Bestuursvergadering op Donderdag 10 Mei 1900.

Aanwezig de Heeren: Maj. MULLER (Voorz.), MELCHIOR, Dr. BURCK, Dr. VAN BEMMELEN, VAN EEK, VERDAM, BERMAN en Dr. VAN DEVENTER (Secr.).

Afwezig met kennisgeving: Dr. FIGEE en Dr. GRIJNS.

1. *Leden.* Voor hun Lidmaatschap wordt bedankt door de Heeren:

J. B. HUBENET en
C. J. G. VERDAM.

De eerste had, blijkens een van hem ontvangen schrijven dd. 2 Mei ll., reeds bedankt in 1897; door de een of andere oorzaak was echter genoemd Lid nog niet afgeschreven.

Tot nieuwe Leden worden benoemd de Heeren:
J. VIJZELAAR, Resident van *Timor* en *Onderh.*, *Koepang*:
Mr. H. B. P. VAN DER ZWAAN, Lid H. G., *Welterreden* en
F. L. LASH, Ingenieur N. I. El. M^{ij}., *Welterreden*.

2. *Zon-eclips.* Wordt voorgelezen G. B. dd. 26 April 1900, N°. 20, waarbij bepaald wordt, dat aan de Leden der Commissie uit het Bestuur der K. N. V. in *Ned.-Indië*. belast met de voorbereiding van de waarneming der Zon-Eclips van 18 Mei 1901, bij reizen in het belang dier voorbereiding worden toegekend overtocht voor rekening van den Lande en reis- en verblijfkosten op den voet van de bestaande bepalingen.

Kennisgeving.

5. *Directeur-Gebouwen.* Is ontvangen een schrijven van den Heer MELCHIOR dd. 19 April 1900, waarin hij mededeelt zijne benoeming tot Directeur der Gebouwen aan te nemen.

Kennisgeving.

7. *Tijdschrift.* In een van den Heer BARTELS te *Pasir-Datar* ontvangen schrijven dd. 23 April 1900 wordt verzocht hem tegen vergoeding alle in het Tijdschrift door den Heer VORDERMAN geplaatste opstellen over Vogels te mogen ontvangen.

Door den Secretaris is aan dit verzoek voldaan door toezending van 3 compleete Deelen en 13 Afleveringen.

8. *Tijdschrift.* Van Dr. FIGEE, Wd. Dir. K. M. M. Obs., is het verzoek ingekomen (19 April 1900) om toezending van de in het Observatorium ontbrekende 30 Deelen van het Tijdschrift. Door den Secretaris zijn hem gezonden 22 Deelen, waarvoor bij schrijven van 1 Mei dank is betuigd.

9. *Meubilair.* Voor kennisgeving wordt aangenomen een schrijven van de N. I. Mij. van N. en L. dd. 4 Mei 1900, inhoudende een opgave van het Meubilair aan haar toebehoorende en zich bevindend in het gemeenschappelijk gebouw.

Besloten wordt een lijst op te maken van het aanwezige Meubilair en deze met het oog op de toekomst in de kamer van den Secretaris te bewaren.

10. *Assurantie.* Van den Heer DOORMAN, Secretaris-Penningmeester-Redacteur van de N. I. Mij. v. N. en L. is een schrijven ontvangen dd. 8 Mei 1900, waarin hij mededeelt, dat door genoemde Maatschappij de helft van het Gebouw verzekerd is tegen brandschade voor *f* 190000.—.

Hoewel het niet blijkt, dat schrijver namens zijne Vereeniging handelt, stelt hij aan de K. N. V. voor de andere helft door ons te laten verzekeren.

Besloten wordt het geheele Gebouw op één polis van 300000 gulden te assureeren, in welke verzekering elk der beide Vereenigingen voor de helft deelneemt.

11. *Verdeeling lokalen.* De Voorzitter deelt mede de resultaten van de besprekingen tusschen de beide Commissies voor den Verkoop van het Gebouw (zie Notulen April, N°. 13), waarvan hieronder een uittreksel voorkomt.

De Secretaris heeft er ernstig bezwaar tegen, dat de K. N. V. beroofd zou worden van een lokaal voor de expeditie en het bewaren van het Tijdschrift; door de Commissie was n.l. voorgesteld om dit alles in de kamer van den Secretaris te doen geschieden.

Hij stelt daarom voor. dat het lokaal, dat thans voor meubelmagazijn van derden wordt gebruikt, te laten ontruimen en dit voor genoemd doel aan te wenden.

De Heeren VAN BEMMELEN en BURCK betuigen hun adhæsie aan de argumenten van den Secretaris, waarna door den Voorzitter het voorstel van dezen in stemming wordt gebracht, dat met algemeene stemmen wordt aangenomen.

De adhæsie van de M^{ij}. van N. en L. zal worden gevraagd. Verder worden de denkbeelden van de gemengde Commissie goedgekeurd.

In 't kort komen deze hierop neer:

Lokaal N°. 3 (zie platte grond blz. 435) komt aan de K. N. V.
„ N°. 4 aan de N. I. M^{ij}. v. N. en L.
„ N°. 8 „ het K. Inst. van Ingenieurs.
„ N°. 1, 2 en 9 blijven onverdeeld.
„ N°. 5, 6 en 7 „ ter beschikking van de een of andere Wetenschappelijke Vereeniging (zie echter hier boven).

De Vergaderzaal wordt gereserveerd voor de K. N. V. den 2^{den} Donderdag van elke maand.

De Vergaderzaal wordt gereserveerd voor de N. I. M^{ij}. v. N. en L. den 3^{den} Donderdag van elke maand.

Voor vergaderingen buiten deze dagen moet 3 dagen van te voren aan den President der K. N. V. kennis gegeven worden.

De huurprijzen voor het gebruik der zalen zijn:

Groote zaal	*f* 25.—	per avond van af zonsondergang, gaslicht inbegrepen.
Kleine „	„ 10.—	
Beide „	„ 30.—	

De aanvrage tot gebruik moet gericht worden aan den Voorzitter der K. N. V.

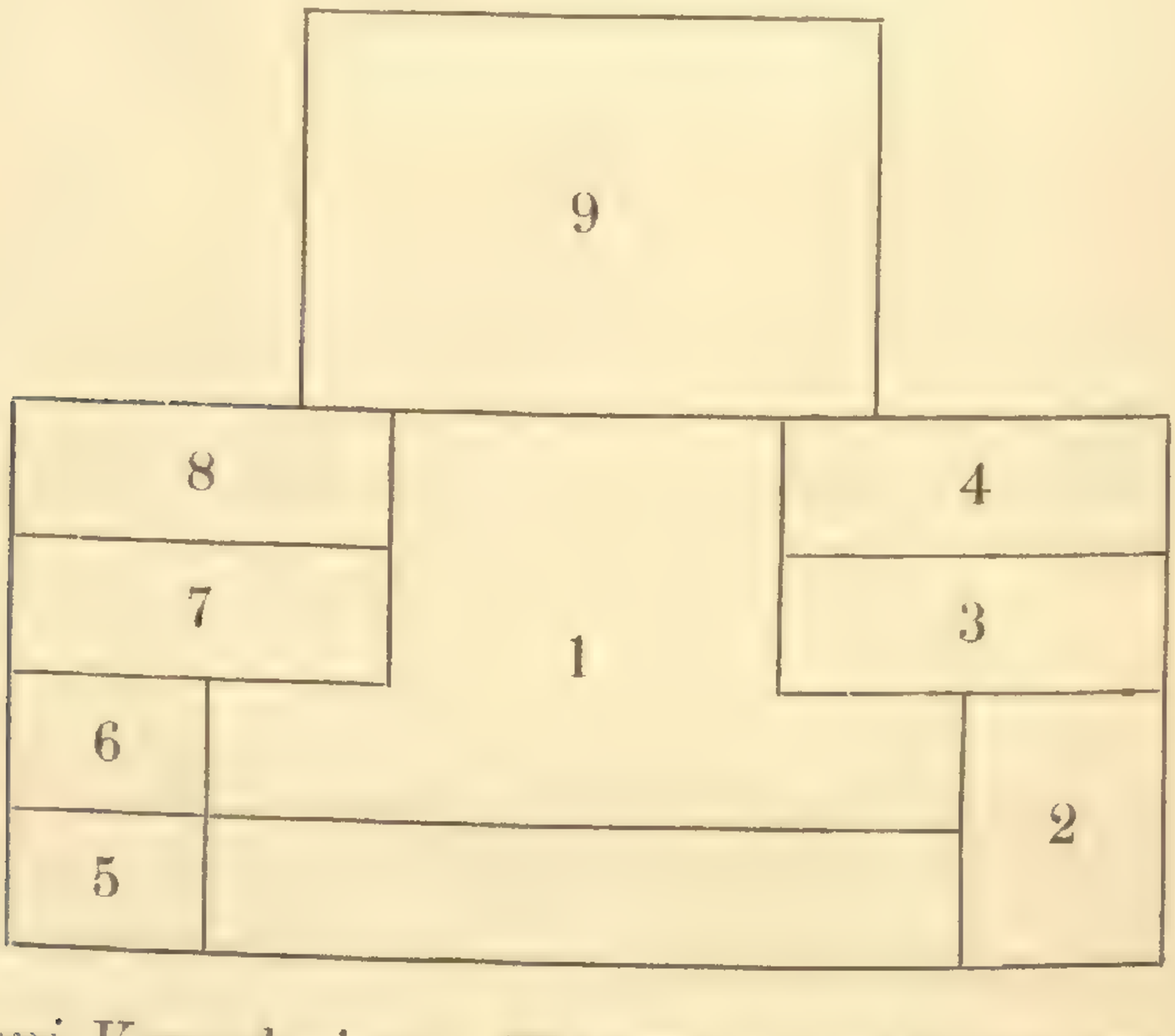
Het Kon. Inst. van Ingenieurs zal te beschikken hebben over lokaal N°. 8.

Over N°. 1 en 2 kan het beschikken op aanvraag aan den Voorzitter der K. N. V. De te betalen huur bedraagt *f* 500.— 's jaars (licht inbegrepen) en wordt elke drie maanden geind door den Penningmeester der N. I. M^ij. van N. en L.

Omtrent de rechten en verplichtingen der beide eigenaressen van het Gebouw zal nader een overeenkomst worden opgemaakt.

Op 1 Juli 1900 treden alle nieuwe bepalingen in werking.

Schema van het Hoofdgebouw.



13. *Juni-Vergadering.* Wegens de afwezigheid in Juni van den Secretaris en enkele andere Leden zal in die maand geen vergadering worden gehouden.

Na eenige discussie tusschen de Heeren van Bemmelen en Verdam over den schadelijken invloed van hooggespannen stroomen op Magnetische Waarnemingen en na den Heer

Verdam dank te hebben gezegd voor wat hij gedurende den korten tijd van zijn Lidmaatschap voor de K. N. V. heeft gedaan en hem een gelukkig verblijf in *Europa* te hebben toegewenscht, welke woorden door den Heer Verdam met een dankbetuiging worden beantwoord, sluit de Voorzitter de vergadering.

Bestuursvergadering op Donderdag 12 Juli 1900.

Aanwezig de Heeren: Maj. Muller (Voorz.), Dr. Burck, Dr. van Bemmelen, Dr. Figee, Melchior, Berman, Dr. van Deventer (J. G.) (Secr.), Dr. Grijns en van Eek.

Afwezig met kennisgeving de Heeren: Prof. Treub en Dr. van Deventer (Ch. M.).

1. *Leden.* Voor het Lidmaatschap wordt bedankt door den Heer:

M. G. Hoekstra en

tot Lid worden benoemd de Heeren:

G. de Groot, Leeraar H. B. S., *Semarang:*

Dr. H. D. Tjeenk Willink, Leeraar G. W. III, *Weltevreden* en

Th. A. M. Ruijs, Hoofd-Insp. Spoorw. dienst en Stoomw., *Weltevreden.*

2. *Brief van H. M. de Koningin.* Wordt voorgelezen een brief N°. 1277, dd. 9 Juni 1900 van den particulieren Secretaris van H. M., waarin dank wordt betuigd voor de ontvangst van Deel 59 van ons Tijdschrift.

Kennisgeving.

3. *Kina-Verslag.* Komt ter tafel missive N°. 2715, dd. 20 Juni 1900 van den Directeur van het Departement van B. B., waarin ter plaatsing in het Tijdschrift wordt aangeboden het Kina-Verslag over 1899 met verzoek van den Heer van Leersum om 200 overdrukken te mogen ontvangen.

Wordt gesteld ter afdoening in handen van den Redacteur.

Deze wijst op de reusachtige afmetingen van het verslag, waarin allerlei zaken voorkomen van minder wetenschappelijk belang, zooals: een begrooting, de maandelijksche traktementen van het personeel en een graphische voorstelling, die veel geld zal kosten. Dan wijst hij op het groot aantal overdrukken (200), dat verlangd wordt, terwijl van 2 photogrammen afdrukken zouden genomen worden (voor schrijvers rekening), doch die niet in het Tijdschrift zouden voorkomen, wel in de overdrukken. Hij geeft in overweging om pogingen in het werk te stellen, dat slechts een uittreksel worde opgenomen.

De Heer BERMAN meent, dat het verslag van veel belang is voor kinaplanters, die Lid der K. N. V. zijn.

Wordt besloten dat Dr. VAN BEMMELEN met den Heer VAN LEERSUM over deze zaak in correspondentie zal treden.

6. *Nijhoff.* De rekening van NIJHOFF loopende tot einde 1899 en groot *f* 374.73 is door den Heer GEVERS V. ENDEGEEST te *Buitenzorg* accoord bevonden en wordt daarna ter afdoening gesteld in handen van den Penningmeester.

Enkele ontbrekende nummers van Tijdschriften, waarop de Heer GEVERS wijst, zullen besteld worden, terwijl den Heer NIJHOFF zal worden opgedragen bij elke zending een lijst te voegen van de aanwezige geschriften.

9. *Museum.* Wordt voorgelezen het rapport. door de Heeren KONINGSBERGER en TROMP DE HAAS uitgebracht aan den Directeur van 's Lands Plantentuin dd. 14 Mei 1900, die in een begeleidend schrijven dd. 22 Mei ll. zich aanbevolen houdt voor het ontvangen van nader bericht, betreffende de gedeelten der collectie in quaestie, welke de K. N. V. aan 's Lands Plantentuin zoude wenschen af te staan.

Wordt besloten:

1°. de collecties D, E, G, H en I (zie Bijlage N°. 3; Notulen 12 April N°. 18) aan 's Lands Plantentuin ten geschenke te geven;

2°. de collectie Conchyliën, vermeld als collectie F en thans bij den Heer OUWENS te *Soekaboemi* in determinatie, aan den Plantentuin in bruikleen af te staan;
3°. aan het Museum te *Amsterdam* (Directeur Prof. MAX WEBER) cadeau te doen de onderkaken van den Cachelot (niet in Bijlage N°. 3 vermeld);
4°. aan het Gymnasium Willem III af te staan de collectie C, alsmede een gedeelte van collectie J benevens een krokodillen-schedel (collectie A);
5°. aan den Heer OUWENS te vragen, of hij van de collecties A en L ook iets gebruiken kan;
6°. aan den Heer KOORDERS te schrijven, wat er met de 2 kisten moet gebeuren, die een collectie gesteenten bevatten;
7°. wat er verder van het Museum over mocht blijven op de een of andere wijze op te ruimen.

Met algemeene stemmen wordt aldus het doodvonnis over het Museum geveld.

11. *Zon-eclips 1901.* De Voorzitter brengt verslag uit van zijn reis met Dr. FIGEE naar *Poeloe-Lalang* (bij *Singkep*) en andere eilanden daar in de buurt. Het resultaat was, dat *Poeloe-Lalang* zeer geschikt is voor waarnemingsplaats, terwijl men er zeer gemakkelijk landen kan.

Uit de verkregen gegevens blijkt echter, dat de lucht in Mei zeer bewolkt is, zoodat *Sumatra's Westkust* wel de beste plaats van waarneming zal zijn; ook heeft men daar betere communicatie-middelen.

Dr. FIGEE stelt voor, om aan de Regeering te vragen, dat de resultaten der Meteorologische Waarnemingen langs de centrale strook op 's Lands drukkerij gedrukt zullen worden.

Bestuursvergadering op Donderdag 9 Augustus 1900.

Aanwezig de Heeren: Maj. MULLER (Voorz.), Dr. FIGEE,

van Eek, Dr. van Bemmelen, Berman, Melchior, Dr. Tjeenk Willink, Dr. van Deventer (J. G.) (Secr.) en Dr. Kloos.

Afwezig met kennisgeving de Heeren: Dr. Burck en Dr. van Deventer (Ch. M.).

De Voorzitter heet Dr. Tjeenk Willink als gast welkom, waarna de Notulen worden gelezen en na een kleine verandering goedgekeurd.

1. *Leden.* Voor het Lidmaatschap wordt bedankt door

Mej. Apol, te *Weltevreden* en

tot Lid worden benoemd de Heeren:

Dr. J. de Haan, Directeur Bact. Path. Lab., *Weltevreden:*
Mr. B. Nijman, Raadsheer Hoog-Gerechtshof, „
L. P. J. Vermeulen, Leeraar Gymn. W. III, „
J. J. Bischoff, Resident van *Batavia*, „
D. H. Neije, Secretaris Loge, „
H. J. M. Baumann, Directeur Dept. Fin., „
Dr. J. A. N. Swaters, Chef Rathkamp & C°., „
G. C. W. Langenbergh, „ „ „

3. *Zon-eclips.* Missive dd. 10 Maart 1900, inhoudende dankbetuiging van de Commissie in *Nederland* ter voorbereiding van een Nederlandsche expeditie voor de waarneming der totale Zon-Eclips van Mei 1901 voor de subsidie groot *f* 1000.— door de K. N. V. aan bedoelde expeditie verleend.

Idem dd. 15 Juni ll. van dezelfde, waarin aan het Bestuur der K. N. V. dank wordt betuigd voor de bemoeiingen in zake de subsidie, groot *f* 10.000.—, die door de Indische Regeering aan genoemde Commissie zal worden verleend. indien op de Begrooting 10.000 gulden wordt uitgetrokken voor wetenschappelijk natuuronderzoek.

Kennisgeving.

5. *Schenking aan den Heer Ouwens.* Voor kennisgeving wordt aangenomen een schrijven dd. 1 Augustus ll. van den Heer Ouwens te *Soekaboemi*, waarin deze dank betuigt

voor de collectie schedels van zoogdieren en reptiliën, hem toegedacht.

8. *Kina-Verslag.* Komt ter tafel een schrijven dd. 15 Juli 1900 van den Heer VAN LEERSUM als antwoord op een dito van den Redacteur dd. 14 Juli ll. (zie Notulen Juli, N°. 3).

De Heer VAN LEERSUM toont daarin aan, dat het Kina-Verslag onmogelijk verkort kan worden, zoodat hij verzoekt het Verslag over 1899 met de Bijlagen aan den Directeur van B. B. terug te zenden, terwijl hij de hulp zal inroepen van den Resident der *Preanger-Regentschappen* om de Regeering in overweging te geven in het vervolg het Verslag der Gouv. Kina-Onderneming bij 's Lands drukkerij te laten drukken.

Het eerste is geschied en aan den Directeur meegedeeld, dat door ons Bestuur aan den Heer VAN LEERSUM in overweging gegeven was, om het Kina-Verslag te verkorten op grond, dat verschillende gedeelten van genoemd verslag bezwaarlijk in overeenstemming zijn te brengen met het zuiver wetenschappelijk karakter van het *Natuurkundig Tijdschrift* en dat de kosten van het drukken van verslag en overdrukken in den laatsten tijd aanmerkelijk zijn toegenomen.

Het Bestuur der K. N. V. zou echter hoogen prijs blijven stellen op de publicatie van het wetenschappelijk gedeelte van het verslag.

De Heer VAN LEERSUM kan echter in ons voorstel niet treden en zal de noodige stappen doen voor eventueele publicatie van 's Lands wege.

Wij zouden echter gaarne, zoo schreven wij, na de publicatie van het Verslag, het uit een wetenschappelijk oogpunt meest belangrijke in ons Tijdschrift overnemen, waartegen bij den Heer VAN LEERSUM geen bezwaar bestaat.

9. *50-jarig Jubileum.* Wordt voorgelezen den brief van gelukwensching dd. 19 Juli ll. namens de Directie van het Bataviaasch Genootschap, die door een samenloop van om-

standigheden verhinderd is geweest de feestviering op 19 Juli 1900 te hebben kunnen bijwonen.

Door het Dagelijksch Bestuur was hierop reeds geantwoord.

Hetzelfde was geschied naar aanleiding van een felicitatie-telegram van het Bestuurslid Dr. VERBEEK.

Zie verder het Verslag (bijlage N°. 4).

10. *Zon-eclips.* De Voorzitter deelt mede, dat bij missive N°. III_{47} dd. 26 Juli ll. door het Dagelijksch Bestuur der K. N. V. aan den Gouverneur-Generaal verzocht is om te willen bepalen, dat de gegevens en inlichtingen, verzameld en thans in bewerking bij de uit ons Bestuur benoemde Commissie ter voorbereiding van de waarneming der Zon-eclips van 18 Mei 1901, in het Engelsch vertaald, voor 's Lands rekening zullen worden gedrukt bij de Landsdrukkerij, het er bij behoorende kaartje bij het Litographisch Etablissement van den Topographischen Dienst en dat 200 exemplaren zullen worden gesteld ter beschikking van ons Bestuur, dat dan verder zorg zal dragen voor de toezending aan wetenschappelijke Instellingen en geleerde Genootschappen, waar van de gegevens partij kan worden getrokken bij de uitrusting van expeditiën tot waarneming der Zonsverduistering.

Een beslissing op dit verzoek was nog niet ingekomen.

11. *Geol. kaart van Java en Madura.* De Secretaris deelt mede, dat hem gebleken is, dat van VERBEEK en FENEMA's Geologische Kaart van *Java* en *Madura* een 8-tal bladen ontbreken en vraagt hoe gehandeld moet worden.

De Heer FIGEE zegt, dat eenige jaren geleden door hem eenige bladen ten gebruike zijn afgestaan aan een particulier Mijn-ingenieur en dat hij zal nagaan wie dat geweest is.

12. *Bestuurslid.* Wegens het vertrek uit de Residentie van een vijftal Bestuursleden stelt de Voorzitter voor. Dr. J. C. KONINGSBERGER te *Buitenzorg* als zoodanig te benoemen, hetgeen met algemeene stemmen geschiedt.

13. *Concept Statuten en Huish. Reglement.* De Voorzitter deelt mede, dat door hem een Concept van nieuwe statuten en van een huishoudelijk reglement is opgemaakt en stelt voor dit bij de Leden te laten circuleeren met verzoek hunne opmerkingen er bij te willen voegen.

Aangenomen.

14. *Voordracht Dr. van Bemmelen.* Dr. van Bemmelen houdt hierna een voordracht over Regenwaarnemingen, waarvoor we naar Bijlage N°. 5 verwijzen.

Bestuursvergadering op Donderdag 13 September 1900.

Aanwezig de Heeren: Maj. Muller (Voorz.), Dr. van Bemmelen, Dr. Kloos. van Eek, Dr. Onnen en Dr. van Deventer (Secr.).

Afwezig met kennisgeving: Dr. Grijns.

Na voorlezing der notulen en het Verslag over de feestviering, betuigt de Voorzitter aan den Secretaris zijn dank voor het uitbrengen van dit laatste.

1. *Leden.* Wegens overlijden worden afgevoerd:

Dr. J. G. Boerlage (Bestuurslid);

G. de Groot en

Mr. J. Loudon (honorair lid).

Nadat, de Voorzitter eenige bijzonderheden omtrent het overlijden van Dr. Boerlage had medegedeeld, en eenige waardeerende woorden van de nagedachtenis van ons Bestuurslid had gewijd, stelde hij voor aan den Heer Treub te vragen of dezen in ons Tijdschrift een „kort levensbericht" zou willen schrijven over dezen in dienst der wetenschap gevallen geleerde.

Aangenomen.

De Voorzitter deelt mede, dat Dr. Burck wegens vertrek naar *Europa* als Bestuurslid is afgetreden.

2. *Zon-eclips.* Komt ter tafel het Gouvernementsbesluit N°. 24 dd. 30 Augustus ll., waarbij machtiging wordt verleend om de door de Commissie, belast met de voorbereiding v/d. waarneming der Zon-eclips van 18 Mei 1901, verzamelde gegevens en inlichtingen, in het Engelsch vertaald ter Landsdrukkerij te doen drukken.

Kennisgeving.

3. *Dissertaties, enz.* Naar aanleiding van ons verzoek om toezending van dissertaties, oraties, enz. aan de K. N. V. is aan den Gouverneur-Generaal door den Minister van Koloniën medegedeeld, dat de Minister van Binnenlandsche Zaken, de Curatoren der Rijksuniversiteiten te *Leiden*, *Utrecht* en *Groningen* en Burgermeester en Wethouders van *Amsterdam* heeft uitgenoodigd om zoo mogelijk daaraan te voldoen.

4. *Tijdschrift.* Komt ter tafel een schrijven dd. 23 Juli 1900 van den Board for International Exchanges *(New-South-Wales-Government)*, waarin mededeeling wordt gedaan van de ontvangst van 13 Deelen van ons Tijdschrift.

Voor verdere expeditie zal de Board zorgen zonder eenige kosten voor de K. N. V.; alleen verzocht genoemd College jaarlijks een exemplaar van ons Tijdschrift te mogen ontvangen, hetgeen geschieden zal.

5. *Bestuurslid.* Wordt voorgelezen een brief van Dr. J. C. Koningsberger dd. 28 Augustus 1900, waarin hij mededeelt zijne benoeming tot Bestuurslid der K. N. V. aan te nemen.

Kennisgeving.

6. *Geologische kaarten.* In een schrijven, dd. 20 Augustus 1900, deelt de Heer Schmitz de Moulin mede (zie Notulen Augustus N°. 11), dat hij nooit exemplaren van den Geologische kaart van *Java* en *Madura* (Verbeek en Fenema) van onze Vereeniging geleend heeft.

Wel had hij kaarten van *Borneo's Westkust* van Dr. Figee

ter leen gehad, doch deze zijn reeds sedert langen tijd teruggegeven.

7. *Montessus de Ballore.* Mededeeling van ons Correspondeerend Lid MONTESSUS DE BALLORE, dat door gebrek aan een kaart der Philippijnen, zijn manuscript van „Les Philippines sismiques" eerst in November of December gereed zal zijn.
Kennisgeving.

8. *Rekening Nijhoff.* Een schrijven van MARTINUS NIJHOFF, ter aanbieding van de rekening groot *f* 296.40 over het 1e halfjaar van 1900, wordt ter kennis der Leden gebracht, terwijl de rekening ter verificatie opgezonden zal worden naar den Bibliothecaris van 's Lands Plantentuin.

9. *Bestuurslid.* Met algemeene stemmen wordt tot Bestuurslid gekozen Dr. H. D. TJEENK WILLINK, Leeraar aan het Gymnasium Willem III te *Batavia.*

10. *Statuten.* De Voorzitter deelt mede, dat hij het Concept naar den Heer TREUB heeft opgezonden, doch dat deze wegens drukke bezigheden zijn aandacht nog niet aan genoemd Concept heeft kunnen wijden.

12. *Zon-eclips.* Dezelfde deelt als Lid van de Zon-eclips expeditie mede, dat hij op Zondag 16 Sept. a.s. met den Heer FIGEE naar *Sumatra's Westkust* zal vertrekken om een geschikte plaats van waarneming te zoeken voor de Nederlandsche Expeditie. Vermoedelijk zal deze wel gelegen zijn tusschen *Padang* en *Painan* aan de kust, en zal men hoogstwaarschijnlijk de beschikking verkrijgen over een oorlogschip, zoodat men bij de waarneming van de hulp der bemanning gebruik zal kunnen maken.

13. *Tijdschrift.* De Redacteur leest een brief voor van den Heer VAN GENNEP, dd. 9 Augustus ll., waarbij deze toezendt „Het rapport betreffende het Geneeskundig-Topographisch en Klimatologisch Onderzoek van de hoogvlakte van het Jang-gebergte" aan de N. I. Regeering uitgebracht door de Heeren

Dr. Platteeuw, Groneman en van Gennep benevens een kaart en een photogram.

Daar de andere stukken betreffende deze zaak alle in ons Tijdschrift zijn opgenomen, zou de Heer van Gennep het gaarne in ons Tijdschrift geplaatst zien. De rapporteurs zouden e.q. de kaart desnoods gedeeltelijk opgenomen wenschen te zien en het photogram in zijn geheel.

Verder zouden zij wenschen te ontvangen 10 overdrukken op dik Hollandsch papier, in prachtband gebonden en 150 gewone overdrukken.

Mochten de kosten van deze overdrukken voor de Vereeniging te bezwarend zijn, dan zouden zij deze gedeeltelijk willen dragen.

Naar aanleiding hiervan merkt de Heer van Bemmelen op, dat er geen gebrek aan copy is en dat de kosten van van Gennep's rapport, met platen; door de firma Visser op 425 gulden worden geraamd; verder zegt hij dat het Gouvernement definitief van de plannen voor het Jangplateau heeft afgezien.

Na eenige discussie tusschen de Heeren Muller, van Bemmelen, van Eek en Onnen wordt besloten het manuscript in handen te stellen van de Heeren Kloos en Figee.

Bestuursvergadering op Donderdag 11 October 1900.

Aanwezig de Heeren: Maj. Muller (Voorz.), Melchior, Dr. Tjeenk Willink, Dr. van Bemmelen, van Eek, Berman, Dr. van Deventer (Secr.), Dr. Figee, Dr. Kloos en Dr. Onnen.

Afwezig met kennisgeving: Dr. Ch. M. van Deventer.

1. *Leden.* Voor het Lidmaatschap wordt bedankt door de Heeren:

G. M. W. Zuur,
G. Ch. Twijsel en
Mr. M. de Jong.

Kennisgeving.

2. *Bestuurslid.* Een schrijven, dd. 20 September ll., van Dr. H. D. Tjeenk Willink, waarin hij mededeelt zijne benoeming tot Bestuurslid gaarne aan te nemen, wordt voor kennisgeving aangenomen.

3. *Zon-eclips.* Komt ter tafel het Gouvernementsbesluit N°. 27 dd. 29 September 1900, waarbij machtiging wordt verleend, om ten behoeve van de Nederlandsche Commissie voor de voorbereiding van de waarneming der Zon-eclips van 18 Mei 1901 aan de K. N. V. in *Ned.-Indië*, uit den bij het Topographisch Bureau opgelegden voorraad kosteloos te verstrekken een groot aantal kaarten van *Sumatra's Westkust* en *Borneo*.

Deze schenking, ter waarde van ± 1900 gulden wordt dankbaar aanvaard.

4. *Kaarten.* Missive van den Chef van den Topographischen Dienst, N°. 921/45 dd. 6 October 1900 ter aanbieding van kaarten van *Sumatra's Westkust* en *Borneo*.

6. *Subsidie.* Komt ter tafel een schrijven van denzelfden N°. 12410/6 dd. 21 September 1900, waarin mededeeling wordt verzocht of de K. N. V. werkelijk behoefte heeft aan de gewone Gouvernements-subsidie voor het jaar 1902.

Zal bevestigend worden beantwoord.

8. *Dr. Swart Abrahamsz.* De Voorzitter deelt mede, dat is ingekomen een verzoek van Dr. Swart Abrahamsz dd. 7 September ll., waarin deze ten behoeve van Prof. Hubrecht verzoekt om toezending van utensiliën voor het verzamelen van de genitalia van Gibbons.

Deze zaak was reeds door den Secretaris afgewikkeld door het benoodigde door tusschenkomst van de firma Erdmann & Sielcken te hebben opgezonden.

9. *Reparatie oostelijk paviljoen.* Komt ter tafel een schrijven van den Heer Melchior, Directeur der Gebouwen dd. 22 Sept. ll.; een idem van den Heer de Vries, idem, dd. 24 Sept. ll.; één van den Heer Doorman, Secr. M^{ij}. v.

N. en L. dd. 22 Sept. ll. en één van den Secretaris aan den Heer KLOOS dd. 24 Sept. ll., betreffende het aanbrengen van 2 cementvloeren in en het doen van enkele kleine reparatiën aan genoemd paviljoen, dat met 1 November door den Secretaris zal worden betrokken.

Daar de kosten kunnen worden bestreden uit de som van 500 gulden, die in 1900 ter beschikking van de beide Directeuren is gesteld, was men onder nadere goedkeuring der Besturen met de uitvoering reeds begonnen.

10. *Verzoek van het Lid Bruinsma.* Van het Lid der K. N. V., A. E. J. BRUINSMA, Hoofd-Inspecteur van het Boschwezen, was op 1 October 1900 het verzoek ingekomen, om van de K. N. V. te mogen ontvangen 10 exemplaren van Dr. KOORDERS' „Sleutel tot de geslachten en familiën der woudboomen van Java."

Na eenige discussie wordt besloten de gevraagde exemplaren gratis te verstrekken.

11. *Dr. Boerlage.* De Voorzitter deelt, mede dat de Heer TREUB hem in antwoord op des Secretaris' brief heeft medegedeeld, dat hij bereid is om in het Tijdschrift der K. N. V. een necrologie over Dr. BOERLAGE te schrijven.

De Heer VAN BEMMELEN zegt, dat dit stuk in Afl. 4 kan worden opgenomen.

13. *Financieele Commissie.* Daar het Lid der financieele Commissie, Dr. BURCK, naar *Holland* is vertrokken, verzoekt de Voorzitter den Heer VAN EEK om in zijn plaats op te treden.

De Heer VAN EEK laat zich deze benoeming welgevallen.

15. *Zon-eclips.* De Voorzitter deelt mede, dat verschenen: Total Solar eclipse of 1901 May 17—18. Informations for observing parties and climatological conditions along the track of the moon's shadow.

16. *Zon-eclips.* De Heer MULLER brengt een kort verslag

uit van zijn reis met den Heer FIGEE als Leden van de Commissie tot de voorbereiding enz. naar *Sumatra's Westkust*. Het onderzoek had dit resultaat gehad. dat men te kiezen heeft tusschen *Padang* en *Painan*.

De voordeelen van de eerste plaats zijn. dat men hier alle hulpmiddelen bij de hand heeft. dat het personeel er gemakkelijk onder dak kan worden gebracht en dat zij voor de marine vele voordeelen aanbiedt.

Het voordeel van de tweede plaats is. dat zij dichter bij de centrale lijn gelegen is. De nadeelen zijn. dat men hier van alle hulpmiddelen beroofd is, dat het bereiken lastiger is. dat men gelegenheden tot huisvesting maken moet. dat allerlei meubilair er naar toe moet worden gebracht. waardoor de kosten veel grooter zullen worden.

Er is nu naar *Holland* getelegrafeerd en een rapport is verzonden. Spreker vermoedt dat men in *Holland* wel de keuze op *Painan* zal laten vallen.

17. *Boekwerk*. De Heer MULLER biedt der Vereeniging aan een exemplaar van: „Triangulatie van *Sumatra*. Driehoeksnet van *Sumatra's Westkust*. De Coordinaten der driehoekspunten." en geeft eenige inlichtingen omtrent de samenstelling van dit werk.

19. *Manuscript van Gennep c.s.* De Heeren KLOOS en FIGEE brengen verslag uit over het Rapport van de Heeren PLATTEEUW, GRONEMAN en VAN GENNEP (zie Notulen. September N°. 13).

Dr. KLOOS adviseert tot niet-opneming in het Tijdschrift op grond van de volgende argumenten:

1°. De eerste 24 bladzijden zijn wel interessant. doch te lang en de topographische beschrijving zonder de 31 photogrammen heeft geen waarde.

2°. De Geologische beschrijving (blz. 24—38) is voor een groot gedeelte een aanhaling uit en een verwijzing naar VERBEEK en FENNEMA.

3°. De klimatologische conclusies berusten op te weinig waarnemingen (8 dagen. 7 personen). Toch een zeer enthousiastische beschouwing van den algemeen gunstigen invloed — zelfs JULES VERNE er bijgehaald (de stad. waar Dr. Ox de menschen bracht onder den invloed van lucht met hoog zuurstof gehalte).

„Een gevoel van levenshumor werd over ons vaardig (Jang-humor)."

4°. Het laatste gedeelte (indicaties en contra-indicaties voor het verblijf van zieken) behoort in een geneeskundig Tijdschrift.

Over het algemeen in het geheele artikel een opvallend optimistische stemming. Bezwaren worden luchtig weerlegd b.v.: 1°. de prise d'eau ligt ± 15 M. beneden de groote aloonaloonvlakte; „de opvoering van het water is dus gemakkelijk". 2°. op de vlakte groeit slechts pollengras en in die grassen zijn slechts enkele plekken alang-alang. kleine varens en mossen.

„Die grasweelde getuigt van voldoende bodemvochtigheid ten behoeve van de kultuur van granen en groenten. van vruchten en bloemen. Zij waarborgt bovendien de mogelijkheid voor de vorming en het onderhoud van een veestapel. eenig voor geheel *Java*. geteeld uit de beste Europeesche of Australische rassen."

Ten slotte is de geheele quaestie door het Gouvernement reeds afgedaan: het is dus onnoodig napleiten.

De Heer FIGEE verklaart tot dezelfde slotsom te zijn gekomen als de Heer KLOOS. waarop na eenige discussie door de Vergadering besloten wordt tot niet-opneming van het artikel. Van dit besluit zal door het Dagelijksch Bestuur mededeeling aan den Heer VAN GENNEP worden gedaan.

De Voorzitter zegt de Heeren KLOOS en FIGEE dank voor hun uitgebracht rapport.

20. *Dr. Kohlbrugge*. De Heer FIGEE deelt mede. dat hij een schrijven van den Heer KOHLBRUGGE heeft ontvangen. waarin deze zich beklaagt over de persoonlijke aanvallen.

waaraan hij van de zijde van den Heer VAN GENNEP (*Natuurk. Tijdschr.* Dl. 59 blz. 254 e.v.) heeft blootgestaan; vooral de persoonlijke beschuldiging van eigenbelang heeft hem getroffen.

Hinderlijk vooral was de beschuldiging, dat hij, Dr. K., geweigerd zoude hebben, de origineele strooken der zelfregistreerende instrumenten af te geven.

De Heer KOHLBRUGGE heeft daarom zijn rapport met de origineele strooken gedeponeerd in het Archief van het Observatorium, waar het voor belangstellenden ter lezing ligt.

24. *Dr. Tjeenk Willink.* De Heer TJEENK WILLINK vraagt het woord om der Vergadering dank te zeggen voor zijne benoeming tot Bestuurslid.

Bestuursvergadering op Donderdag 8 November 1900.

Aanwezig de Heeren: Maj. MULLER (Voorz.), Dr. FIGEE, Dr. VAN BEMMELEN, Dr. TJEENK WILLINK, BERMAN, Dr. VAN DEVENTER (Secr.) en KLOOS.

Afwezig met kennisgeving de Heeren: Prof. TREUB, Dr. VAN DEVENTER (Ch. M.) en Dr. KONINGSBERGER.

De Notulen worden gearresteerd nadat de Heer KLOOS zijn wensch heeft geuit om zijn rapport (zie blz. 446) in zijn geheel op te nemen.

1. *Leden.* Voor hun Lidmaatschap bedanken de Heeren:

A. R. VAN LINGE,
G. P. G. HARLOFF,
J. VAN MENS,
J. H. HUMMEL en
Mr. CH. A. DERX;

terwijl de Heer J. B. MACK wegens overlijden is afgevoerd.

Met ingang van 1 Januari 1901 worden benoemd de Heeren:

C. R. S. Ritsema van Eck, Houtvester. *Banjoemas;*

N. J. Kollewijn, Inspecteur Boschw., *Salatiga;*

J. S. van Braam, Houtvester, *Kedeiran, Blora;*

Dr. W. R. Tromp de Haas, Ambt. aan 's Lands Plantentuin. *Buitenzorg;*

C. Rogge, Predikant, *Weltevreden.*

5. *Zon-eclips.* De Voorzitter deelt mede, dat aan den Gouverneur-Generaal gevraagd is om vrijstelling van inkomend recht voor de kisten, benoodigd voor de Nederlandsche Zon-eclips expeditie.

7. *Tijdschriften.* De Heer Figee brengt verslag uit namens de Commissie van de Periodieken.

Voor afschaffing zouden in aanmerking kunnen komen:

het *Album der Natuur*, de *Photographische Mittheilungen* en het *Elektrotechnische Zeitschrift.*

Van strikt wetenschappelijke komen voor aanschaffing in aanmerking:

Philosophical Magazine, *Nature*, *Journal de Physique* en *the American Journal of Science.*

Van populair wetenschappelijke zouden voor het Leesgezelschap in aanmerking kunnen komen:

The Scientific American en *Supplement*, *la Revue Scientifique*, *la Nature*, *Naturwissenschaftliche Rundschau*, *de Natuur*, *Sciene* en *Popular Astronomy.*

Hij is echter van meening, dat het leesgezelschap maar een bijzaak is en dat daarvoor niet opzettelijk boekwerken mogen worden aangeschaft.

De Heer Treub is het in hoofdzaak met den Heer Figee eens. Hij acht het wenschelijk er voor te waken, dat de K. N. V. haren aard behoude en niet een locale vereeniging worde. De *Revue Scientifique* zou hij echter wel opgenomen wenschen te zien.

De Heer Grijns kan zich geheel met het advies van den Heer Figee vereenigen.

Na eenige discussie worden de tijdschriften in stemming gebracht, waarvan het resultaat is:

afgeschaft wordt: . . . *Photographische Mittheilungen:*
behouden blijft: . . . *Album der Natuur,*
Elektrotechnische Zeitschrift:
aangeschaft wordt: . . *Nature,*
Philosophical Magazine,
American Journal of Science,
Petermann's Mittheilungen;

waardoor de jaarlijksche uitgaven met ruim 70 gulden zullen stijgen.

8. *Voordrachten.* De Secretaris vraagt of het niet op den weg der K. N. V. zou liggen om Prof. HAECKEL, Corresponderend Lid onzer Vereeniging uit te noodigen hier een voordracht te komen houden, hetgeen met algemeene stemmen bevestigend wordt beantwoord.

9. *Voordracht.* De Heer VAN BEMMELEN houdt thans een voordracht over de uitkomsten zijner onderzoekingen op aardmagnetisch gebied, waarvoor naar Bijlage N°. 6 wordt verwezen.

De Voorzitter zegt den spreker dank en sluit de Vergadering.

Bestuursvergadering op Donderdag 13 December 1900.

Aanwezig de Heeren: VAN EEK, Dr. VAN DEVENTER (Secr.), Dr. FIGEE, Dr. VAN BEMMELEN, MELCHIOR, BERMAN, Dr. GRIJNS en Maj. MULLER (Voorz.).

Afwezig met kennisgeving de Heeren: Dr. CH. M. VAN DEVENTER en Dr. KONINGSBERGER.

Daar de Voorzitter eerst later ter vergadering kan komen, neemt de Heer FIGEE aanvankelijk het Voorzitterschap waar.

Na de goedkeuring der Notulen drukt de Heer VAN EEK zijn spijt uit, dat de *Photographische Mittheilungen* afgeschaft zijn.

De Heer BERMAN sluit zich daarbij aan, waarop de Wd.-Voorzitter voorstelt, om op deze quaestie in de volgende Vergadering terug te komen.

1. *Leden.* Voor het Lidmaatschap wordt bedankt door de Heeren:

Prof. J. M. JANSE.
P. VAN LEERSUM.
S. J. MEIJER,
Mej. C. E. B. J. KUNEMAN en
H. VAN DORP:

terwijl met ingang van 1 Januari 1901 tot Lid worden benoemd de Heeren:

L. J. GINJOOLEN, Inspecteur Paketv. M^{ij}., *Welterreden:*
H. F. E. L. ASCHHOFF, Koopman, ...
Z. Exc. H. C. P. DE BRUIJN, Luit.-Generaal, .. en
Dr. F. W. T. HUNGER, Botanicus 8^{e} Afd. van 's Lands Plantentuin, *Buitenzorg.*

2. *Brief H. M. de Koningin.* Wordt voorgelezen een schrijven van H. M.'s particulieren Secretaris, waarin dank wordt betuigd voor de toezending van een exemplaar der Rede, door den Secretaris gehouden bij de viering van het 50-jarig bestaan der K. N. V.

Kennisgeving.

3. *Dissertaties, enz.* Wordt voorgelezen het antwoord van Z. Exc. den Minister van Koloniën aan Z. Exc. den Gouverneur, betreffende de kostelooze toezending van dissertaties enz. aan de K. N. V.

Dit schrijven zal na genomen afschrift onder dankbetuiging worden teruggezonden.

4. *Zon-eclips.* Voor kennisgeving wordt aangenomen eén schrijven van den Wd. 1sten Gouvernements Secretaris.

in antwoord op onze missive betreffende het verzoek van vrijstelling van invoerrecht voor de goederen, ten dienste van de verschillende expeditien voor de waarneming van de Zon-eclips in 1901.

De G. G. is niet bevoegd deze vrijstelling te verleenen: alleen zal geen recht betaald behoeven te worden voor die goederen, welke onverbruikt weer worden uitgevoerd.

Bovendien zullen aan bedoelde expeditien verschillende faciliteiten worden verleend.

6. *Voordrachten.* In een schrijven dd. 13 Nov. 1900 deelt Prof. ERNST HAECKEL, uit *Jena*, thans te *Buitenzorg*, mede, dat hij met genoegen gevolg zal geven, aan de eervolle uitnoodiging om in de K. N. V. een populair wetenschappelijke voordracht te komen houden.

7. *Vitrines.* Een schrijven dd. 18 November 1900 van het Bestuur der N. I. Mij. v. N. en L., waarin erkend wordt, dat de beide groote vitrines niet aan de Maatschappij, doch aan de K. N. V. toebehooren, wordt voor kennisgeving aangenomen.

De Secretaris licht deze zaak met een paar woorden toe. Naar aanleiding van een schrijven der Mij. dat de indertijd door ons verstrekte opgave van het Meubilair niet geheel juist was, vond hij in de Notulen van 15 Aug. 1878 vermeld, dat besloten werd „de twee lange schoukasten 8 M. lang en 1 M. breed van die Mij. aan te koopen tot een maximum van 500 gulden samen"; terwijl in het archief voorkomen 2 quitanties resp. gedateerd 16 Januari en 7 Februari, waaruit blijkt dat die kasten voor 350 gulden van de Mij. zijn gekocht.

8. *Schedels, enz. van Tenimberezen.* Van Dr. KOHLBRUGGE te *Utrecht* ontving de K. N. V. een schrijven, waarin hij de aandacht vestigt op het feit, dat de beenderen der Tenimberezen in zoogenaamde doodengrotten bewaard worden.

Daar hiervan misschien voor anthropologische studiën een zeer geschikt gebruik zou kunnen worden gemaakt, vraagt hij of de K. N. V. ook middelen weet om een verzameling van die beenderen tot stand te brengen, terwijl hij zich gaarne met de beschrijving van zulk een collectie zou willen belasten.

Wordt besloten een afschrift van Dr. KOHLBRUGGE's brief te zenden aan den Resident van *Amboin* en dit aan Dr. K. mede te deelen.

9. *Alphabetisch Register.* De Secretaris deelt mede, dat het alphabetisch Register op Dl. 1—30 uitgeput is. Van het Naamregister op diezelfde Deelen zijn echter nog een 40-tal exemplaren aanwezig, terwijl de K. N. V. van diezelfde Registers op Dl. 31—50 nog 288 exemplaren bezit.

Besloten wordt met het completeeren te wachten, totdat Dl. 60 verschenen is en aan het Eerelid JANSSEN VAN RAAY, die, zooals bekend is het Register op Dl. 1—30, door Dr. DE ROO begonnen, voltooide (1868) en later (1891) de K. N. V. verplichtte door de samenstelling van het Register op Dl. 31—50, te verzoeken of hij genegen zou zijn om thans weer hetzelfde te doen voor Dl. 51—60.

12. *Dr. Vorderman.* De Voorzitter, zijn spijt betuigende, dat de Heer VORDERMAN niet aanwezig is, stelt voor, hem namens zijn mede-Bestuursleden schriftelijk geluk te wenschen met de eervolle onderscheiding, hem door den Academischen Senaat der Utrechtsche Hoogeschool verleend.

Applaus.

13. *Begrooting voor 1901.* De Voorzitter brengt deze ter tafel en constateert het feit, dat er een nadeelig saldo van 700 gulden is: daar er echter 1000 gulden uitgetrokken is voor subsidie aan de Nederlandsche Zon-eclips expeditie, is er feitelijk een surplus van 300 gulden.

Die 700 gulden zullen gevonden worden uit het kapitaal der Vereeniging, dat toch juist voor dergelijke zaken bestemd is.

Nadat de Secretaris had opgemerkt, dat de post van 100 gulden voor populaire voordrachten vroeger was vastgesteld op 500, wat door anderen betwijfeld werd en welk punt door den Secretaris tot klaarheid zal worden gebracht, wordt de begrooting met algemeene stemmen aangenomen. (Zie blz. 455).

15. *Bibliotheek.* Wordt besloten aan te schaffen: Enthoven. *Bijdragen tot de Geographie van Borneo's Westerafdeeling.*

16. *Verhandel. Ned. Nat. en Gen. Congres.* Naar aanleiding van het rondschrijven voor het 8ste Congres stelt de Heer Figee voor, om aan den Voorzitter van het Congres (H. Klinkert, *Rotterdam*) toezending van een exemplaar der Verhandelingen te vragen. Eerst zal bij den Heer Gevers geïnformeerd worden, of vroegere verhandelingen in onze Bibliotheek aanwezig zijn.

17. *Nieuwe Statuten.* Het Concept, zegt de Voorzitter, is bij alle Bestuursleden rond geweest en verschillende opmerkingen zijn gemaakt. Hij stelt nu voor om alleen die artikelen voor te lezen, waarop veranderingen zijn voorgesteld.

De Heer Figee vindt het gewenschter, om ze alle voor te lezen, wat de andere Bestuursleden ook vinden.

Nadat verschillende voorgestelde veranderingen zijn aangenomen en andere niet, wordt de redactie met algemeene stemmen goedgekeurd en zal het Concept aan de goedkeuring van de Algemeene Vergadering worden onderworpen, na eenigen tijd in het Gebouw ter lezing te hebben gelegen.

18. *Penningmeesterschap.* De Heer Berman vraagt het woord om mede te deelen, dat hij, na 11 jaar het Penningmeesterschap te hebben vervuld, thans voor een herbenoeming niet meer in aanmerking wenscht te komen. Hoewel het hem aandoet dezen band met de Vereeniging te verbreken, zal hij toch niet ophouden op andere wijze zijn belangstelling te blijven toonen.

De Voorzitter zegt, dat de K. N. V. zeer veel dank aan den Heer BERMAN verschuldigd is voor alles wat hij belangeloos gedurende het voor *Indië* zoo lange tijdvak van 11 jaar ten dienste van onze Vereeniging heeft gedaan.

Een krachtig applaus van alle aanwezenden is een bewijs, dat de hartelijke woorden van den Voorzitter volle instemming vinden.

19. *Verkiezing Functionarissen.* De uitslag van de stemming is dat worden herkozen:

als Voorzitter: Maj. MULLER;
„ Ond.-Voorzitter: Prof. TREUB;
„ Secretaris: Dr. J. GEORGE VAN DEVENTER;
„ Redacteur: Dr. VAN BEMMELEN;

terwijl tot Penningmeester wordt gekozen de Heer VAN EEK.

De gekozenen, allen aanwezig behalve de Heer TREUB, nemen hun benoeming aan: aan den onder-Voorzitter zal schriftelijk mededeeling van zijne herbenoeming worden gedaan.

21. *Financieele Commissie.* De Voorzitter benoemt tot Leden voor 1901 de Heeren BERMAN, VAN EEK en zich zelf.

22. *Tijdschrift.* De Redacteur deelt mede, dat hij van den Heer MONTESSUS DE BALLORE te *Vannes* een in het Hollandsch geschreven opstel voor het Tijdschrift heeft ontvangen over de Seismiciteit der Philippijnen.

Zal worden opgenomen in Deel LXI.

Algemeene Vergadering op Donderdag 8 Februari 1900.

Aanwezig de Heeren: Maj. Muller (Voorz.), Dr. van Bemmelen, Dr. Buck, Berman en Dr. J. George van Deventer (Secr.).

Afwezig met kennisgeving de Heeren: Prof. Treub, Dr. Figee en Dr. Charles M. van Deventer.

1. De Notulen der vorige vergadering worden gelezen en goedgekeurd, waarna de Voorzitter het Verslag van 1899 voorleest: Dr. J. George van Deventer maakt een paar opmerkingen, die door den Voorzitter worden overgenomen.

2. De Voorzitter stelt voor om art. 24 der Wetten te lezen als volgt:

> In deze wetten kunnen slechts in eene Algemeene Vergadering veranderingen worden gebracht.
>
> Voorstellen daartoe, niet van het Bestuur uitgaande, komen eerst in behandeling 6 weken, nadat zij bij het Bestuur zijn ingekomen.

Wordt met algemeene stemmen aangenomen: aan de Regeering zal een request betreffende deze zaak gezonden worden.

BEGROOTING 1901.

a. Inkomsten.

1.	Subsidie Gouvernement	*f* 2.000.—
2.	Contributie 225 Leden	„ 2.700.—
3.	Rente belegde gelden	„ 160.—
4.	Aandeel Kon. Inst. van Ingenieurs. . . .	„ 250.—
5.	Aandeel verhuur paviljoen	„ 1.200.—
6.	Terugontv. aandeel verlichting M. N. L. . .	„ 25.—
7.	id. id. bediendenloon id. . .	„ 168.—
8.	Verschillende ontvangsten	„ 97.—
		f 6.600.—

b. Uitgaven.

I. Bibliotheek.

1.	Tijdschriften en boekwerken .	*f* 1.300.—
2.	Bindwerk	„ 300.—
3.	Brandassurantie.	„ 75.—
4.	Verschillende kleine uitgaven.	„ 100.—
		f 1.775.—

II. Tijdschrift.

5.	Toelage Redacteur. . . .	*f* 240.—
6.	Drukloon, tekst en platen .	„ 1.500.—
7.	Expeditieloon	„ 150.—
8.	Nederl. Centraalbureau. . .	„ 100.—
9.	Verschillende uitgaven . .	„ 35.—
		„ 2.025.—

III. Wetenschappelijke doeleinden.

10.	Van der Waalsfonds . . .	*f* 25.—
11.	Bijdrage Zon-eclipsfonds . .	„ 1.000.—
12.	Subsidie van wetenschappelijke ondernemingen	„ 175.—
		„ 1.200.—
	Transport. . .	*f* 5.000.—

Transporteeren . . . *f* 5.000.—

IV. Vergaderingen.

13. Onk. Bestuursverg. en Alg. Verg. *f* 60.—
14. Populaire voordracht . . . . „ 100.—

.. 160.—

VI. Gebouw Verlies.

15. Onderhoud en herstellingen . *f* 500.—
16. Aandeel Verponding . . . .. 150.—
17. Verlichting . . . . 50.—

.. 700.—

VII. Secretariaat.

18. Toelage Secretariaat . . . *f* 600.—
19. Schrijfbeh., druk en porto's . .. 100.—
20. Aandeel telephoon . . . . .. 60.—

.. 760.—

VIII. Financiën.

21. Inventaris . . . . 225.—

IX. Bediening.

22. Loon van Mandoer en Kebon . . . . „ 336.—

X. Onvoorziene Uitgaven.

23. Onvoorziene Uitgaven. . . . . „ 119.—

f 7.300.—

Nadeelig saldo *f* 700.— te vinden in het kapitaal der Vereeniging.

(*f* 1000.— Bijdrage Zon-eclipsfonds).

Bijlage N°. 1.

De Heer W. van Bemmelen brengt ter tafel zijn verhandeling: *Die Abweichung der Magnetnadel; Beobachtungen, Säcular-Variation, Wert- und Isogonensystemen, bis zur Mitte des XVIIIten Jahrhunderts* verschenen als Supplement bij Deel XXI van de *Observations made at the royal magn. and meteor. Observatory Batavia.*

Het wetenschappelijke doel dezer verhandeling wordt als volgt geschetst.

De oplossing van een der meest ingrijpende hoofdvraagstukken van de geophysica, n.l. de seculaire variatie van het aardmagnetismus, wordt door gebrek aan kennis van feiten onmogelijk gemaakt; het nog niet eens volledige materiaal der laatste 25 jaar is onvoldoende voor dit over eeuwen verloopende verschijnsel. Wij zijn dus gedwongen het wel onvolledige, maar zich over vier eeuwen uitstrekkende materiaal, dat de declinatie-waarnemingen hebben geleverd te gebruiken. De eerste, die deze bouwstoffen heeft samengesteld was *Hansteen* in 1819, evenwel voor het vroegere tijdperk vóór 1700 geschiedde dat vluchtig en onvoldoende, hem is veel gevonden en voor sommige landen beter bewerkt, maar de samenstelling bleef ontbreken; deze wordt nu hier geleverd.

De bouwstoffen werden grootelijks uitgebreid door het uittrekken van gewone stuurmansjournalen bewaard in de Rijksarchieven in *den Haag*, *Londen* en *Parijs*, alsmede door het naspeuren in vele bibliotheken.

Verder werd het geheele getal van 5276 waarnemingen aan een gelijkslachtige bewerking onderworpen en zoodoende de isogonensystemen voor de epochen 1500, 1550, 1600, 1650 en 1700 op gelijkslachtige wijze afgeleid, tegelijk met de waarden der jaarlijksche verandering. Door de gelijktijdige eenvormige bewerking is de schadelijke invloed der vaak zeer groote waarnemingsfouten belangrijk verzwakt.

De uitkomsten in deze verhandeling verkregen, laten toe door middel van een niet al te gewaagde extrapolatie, in casu verlenging der magnetische meridianen, de plaats van de magnetische noordpool voor de epochen 1600, 1650 en 1700 te bepalen.

Hoewel dit reeds door anderen is gedaan, zoo moet toch die plaatsbepaling wegens het meer onvolledige materiaal, bij de nu uitgevoerde achterstaan.

De uitkomst was dusdanig, dat tot een belangrijke wandeling in Zuidoostelijke richting tusschen de jaren 1600 en 1830 moest besloten worden.

Dit onderwerp onderzoekt spreker nog nader.

Bijlage N°. 2.

De Heer Burck brengt ter tafel eene *Torenia vagans*, eene plantensoort behoorende tot de familie der *Scrophulariaceae*, die zich onderscheidt door de bijzonderheid, dat de beide stempelkleppen in hooge mate gevoelig zijn voor prikkels in dien zin, dat zij zich bij de minste aanraking sluiten.

Omtrent die prikkelbare stempelkleppen worden de volgende bijzonderheden meegedeeld:

Zoodra de binnenzijde dier kleppen met een stukje hout, een paardenhaar of eenig ander voorwerp wordt aangeraakt, sluiten zij zich nagenoeg onmiddellijk; de buitenzijden echter kunnen zeer belangrijke prikkels verdragen zonder tot sluiting aanleiding te geven.

Weinige minuten nadat de kleppen zich ten gevolge van den prikkel gesloten hebben, openen zij zich weder en kunnen dan opnieuw op dezelfde wijze tot sluiting gedwongen worden. Dit spel kan vele malen achtereen worden herhaald zonder dat de stempels hunne prikkelbaarheid verliezen.

Hetzelfde verschijnsel neemt men waar wanneer de stempels worden belegd met eenige organische of anorganische stof: amylum, suiker, katoenvezels, zand, etc.

Onmiddellijk nadat de bedoelde stof op den stempel is gelegd slaan de kleppen dicht, doch is die sluiting slechts van tijdelijken aard.

Van biologisch belang is nu verder, dat de stempels zich geheel op dezelfde wijze verhouden tegenover stuifmeel van een of andere willekeurig gekozen plant.

Proeven worden genomen met stuifmeel van zeer verschillende herkomst, steeds met 't zelfde gevolg.

Alleen dan wanneer stuifmeel van *Torenia vagans* zelve, op de stempelkleppen wordt gelegd, sluiten zij zich om niet meer opentegaan.

Twee of drie uren na de bestuiving gaan de stuifmeelkorrels over tot kieming en treedt de bevruchting in.

Torenia vagans bezit dus het vermogen om haar eigen stuifmeel te onderscheiden van dat van andere planten.

Opmerkelijk is het nu verder, dat deze voor vaste stoffen en mechanische prikkels zoo uiterst gevoelige stempelkleppen geheel ongevoelig zijn voor water.

Men kan met een pulverisateur een fijnen regen op den stempel laten neerdalen of op andere wijze een vrij krachtige waterstraal daartegen aan spuiten zonder dat de kleppen zich sluiten.

Spreker meent dat dit moet worden beschouwd als eene bijzondere adaptatie tegen regen.

BIJLAGE N°. 3.

RAPPORT

OVER DEN

STAAT VAN HET MUSEUM DER KONINKLIJKE NATUURKUNDIGE VEREENIGING.

Het Museum bestaat uit de volgende verzamelingen.

A. eene verzameling schedels van zoogdieren en reptiliën. meestal zonder tanden (waardeloos).

B. een incompleet doejong-geraamte (waardeloos).

C. eenige curiosa als: een liaan om een tak, het wapen van een zaagvisch, een opgezette kaaiman, tandeloos. enz (zonder waarde).

D. eene verzameling vogelschedels en schedels van eenige zoogdieren, met catalogus. Daar de wetenschappelijke diagnosen ontbreken, heeft deze verzameling weinig waarde.

E. eene kleine verzameling geprepareerde vogelhuiden. door den reiziger C. Bock in *Oost-Borneo* verzameld.

F. een fraaie verzameling schelpen, thans in determinatie bij majoor OUWENS te *Soekaboemi*.

G. een verzameling zoölogica op spiritus. Door het ontbreken van étiquetten op de meeste flesschen heeft zij zeer weinig waarde.

H. eene verzameling boschproducten uit *Indië*.

I. eene verzameling koralen.

J. eene verzameling zeeëgels en krabben van *Mauritius*.

K. twee vitrine's, waarin kalksteen-monsters en gepreпareerde kalk en gips van *Koeripan*, overgebleven van de tentoonstelling in den Planten- en Dierentuin.

L. eene verzameling mineralen en fossielen met catalogus.

Ondergeteekenden stellen voor de Heeren KONINGSBERGER en den chef van het Agricultuur-Chemisch laboratorium van 's Lands Plantentuin uit te noodigen, den eersten om na te gaan of het bezit der verzamelingen *D*, *E*, *F*, *G*, *I* en *J*, den tweeden of dat der verzameling *H* van belang is voor de Musea van 's Lands Plantentuin.

Verder kan de verzameling *L* afgestaan worden aan het *Gymnasium Willem III* en zullen de verzamelingen *A*, *B*, *C* en *K* verwijderd moeten worden.

De Commissie,

VORDERMAN
VAN EEK.

BIJLAGE N°. 4.

VERSLAG

VAN DE

feestelijke bijeenkomst ter herdenking van het 50-jarig bestaan der K. N. V.

Den 19den Juli 1900 vierde de K. N. V. haar 50-jarig bestaan.

De binnengalerij van het Gebouw op het *Koningsplein* was smaakvol versierd met groen en bloemen, welwillend door den Plantentuin afgestaan en door een mantri van deze Instelling met vaardigen hand aangebracht, terwijl in de voorgalerij een prachtig bloemenstuk prijkte, door Mevr. DINGER aan de K. N. V. vereerd. Tegen de wanden waren de portretten aangebracht van de Beschermvrouw, H. M. de Koningin en van 5 der 8 oprichters nl. Dr. BLEEKER, CORN. DE GROOT, P. BARON MELVILL VAN CARNBÉE, H. D. A. SMITS en Dr. C. SWAVING. De zaal en voorgalerij waren electrisch verlicht, een blijk van hulde, gebracht door de N. I. Electriciteits Mij., terwijl de voorgevel van het Gebouw prijkte met een goed geslaagde gas-illuminatie.

Tot deze feestelijke bijeenkomst waren uitgenoodigd de Besturen van de Wetenschappelijke Vereenigingen hier ter stede, benevens de Directeur en Secretaris van het Departement van O. E. en N. en de Resident en Secretaris van *Batavia*.

Voor zoover ziekte en afwezigheid het niet beletten, waren allen opgekomen, zoodat met de Leden en hunne Dames een 60-tal belangstellenden aanwezig waren.

De Voorzitter der K. N. V., Majoor MULLER, opende de bijeenkomst met een woord van welkom aan de aanwezigen, o. a. er op wijzende, hoe thans het lokaal, waar gewoonlijk doodskoppen U aangrijnzen, vroolijke damesgezichten worden gezien, en hoe hedenavond de behandeling van ernstige wetenschappelijke onderwerpen vervangen zal worden door gesprekken van vroolijker aard.

Daarna gaf hij het woord aan den Secretaris der K. N. V., Dr. J. George van Deventer, die in een rede van ongeveer 3 kwartier van de geschiedenis der K. N. V. een overzicht gaf. Daar deze rede in het Tijdschrift wordt afgedrukt, is het niet noodig, daarvan hier een kort verslag meê te deelen.

Den Heer van Deventer werd door den Voorzitter dank gezegd en met een schuimenden beker werd door allen een dronk gewijd aan den voortdurenden bloei der K. N. V.

Thans neemt de Heer J. Dinger, Vice-Voorzitter van de N. I. Mij. van Nijverheid en Landbouw het woord, en wijst er, naar aanleiding van Dr. van Deventer's rede op, hoe de door hem vertegenwoordigde Vereeniging steeds met de K. N. V. had samengewoond en hoe aangenaam voortdurend de verstandhouding was geweest. Hij hoopt, dat deze moge blijven, zooals ze tot nu toe was, aangenaam en hulpvaardig.

Dr. Grijns spreekt namens de Vereeniging t b. der Geneeskundige Wetenschappen in *Ned.-Indië:* hij wenscht de K. N. V., evenals de Heer Dinger had gedaan, geluk met het feest, dat heden wordt gevierd en wijst er op hoe door den omgang met de andere Leden der K. N. V. zijn collega's en hij vaak behoed worden voor de eenzijdigheid, die gewoonlijk het gevolg is van het voortdurend spreken met menschen, die hetzelfde vak beoefenen.

Hierna brengt de Heer van Es zijne gelukwenschen uit namens het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, dat sedert korten tijd met de K. N. V. onder hetzelfde dak vertoeft, en hij hoopt dat deze eendracht een lange reeks van jaren zal mogen duren.

De Voorzitter, die elk der sprekers afzonderlijk beantwoord heeft, verzoekt de aanwezigen om, nu het officieele gedeelte van den avond is afgeloopen, zich naar buiten of naar de voorgalerij te begeven, om bij de tonen van de Duitsche Muziekkapel nog eenige uren onder gezellig samenzijn door te brengen. Men schaarde zich in bonte rijen aan een 6-tal tafeltjes in de voorgalerij en het was half twee toen de eerste dames het sein tot huiswaartskeeren aangaven.

Een tiental Heeren, die door hun opgewektheid, gang in de feestviering hadden weten te houden, kon nog niet besluiten het voorbeeld te volgen en bleef op reunisten-manier tot 3 uur bijeen.

Het was een welgeslaagd feest volgens de eenparige meening der aanwezigen: en een der plaatselijke bladen. *Het Nieuws van den Dag*, zeide er o. a. van:

„Het feest was eenig door zijn gezelligheid en aangenamen toon en het bewijst alweer, dat ook in *Indië* wel een prettig samenzijn mogelijk is, als men het maar goed weet aan te pakken."

Dr. J. George van Deventer,
Secr.

Weltevreden, Juli 1900.

Bijlage N°. 5.

De Heer van Bemmelen laat een graphische lijn zien, die het verloop van de intensiteit van regenval gedurende een gewone namiddags onweersbui (20 Juli 1900) aanschouwelijk maakt.

Deze lijn is opgemaakt uit de opteekening van den tot dat doel veranderden meteorograaf van van Rijsselberghe. Een groote regenmeter geeft na elken $^1/_{10}$ mm. gevallen regen een contakt, dat op een draaienden cylinder aangeteekend wordt. De omwentelingstijd bedraagt 3 minuten, de omtrek 60 cM.

Uit de gevonden intensiteits-lijn valt niet alleen op te maken, dat gedurende het zwaarste gedeelte der bui, sterke en snelle schommelingen in de intensiteit plaats grijpen, maar ook hoe bij zulk een gewone bui de zeer groote intensiteit van 3—4 mm. per minuut herhaaldelijk bereikt wordt.

Daar over de physische processen, die zich bij dergelijke onweersbuien in de atmospheer afspelen, en waarbij vermoedelijk plotselinge condensatie na een toestand van oververzadiging een belangrijke rol vervult, nog zeer weinig bekend is, mag men verwachten dat de studie van dergelijke intensiteits-krommen niet onvruchtbaar zal zijn.

Bijlage N°. 6.

De Heer van Bemmelen spreekt over de uitkomsten zijner onderzoekingen op aardmagnetisch gebied, die een nieuwe verwantschap tusschen de verschijnselen van de magnetische storing, het noorderlicht en de secülaire variatie van het aardmagnetisme aan het licht brachten.

Het kenmerk van een magnetische storing is het optreden van groote, wisselende storingskrachten; een nadere beschouwing bracht evenwel aan het licht, dat van het wisselende gedeelte dier storingskrachten een meer standvastig gedeelte af te scheiden is. De krachten hiertoe behoorende, vertoonen vooral een standvastigheid in richting, dusdanig, dat ze schijnen uittestralen uit een pool, die tusschen de magnetische- en de omwentelingspool gelegen is. Verder bleken die krachten loodrecht op een stelsel van kringen te staan, die evenals de paralleleirkels de aarde omgeven, maar niet geheel evenwijdig met hen loopen, en langs welke het noorderlicht een gelijke veelvuldigheid vertoont.

Een magnetische kracht kan men zich veroorzaakt denken door een electrischen stroom, die loodrecht op de richting dier kracht verloopt: de bovengenoemde storingskrachten wijzen dus naar alle waarschijnlijkheid op een kringstroomenstelsel langs die lijnen van gelijke veelvuldigheid van het poollicht.

Hierdoor verkrijgt het verband tusschen poollichten en magnetische storingen, — tot nu toe meer tot gelijktijdig optreden bepaald — een meer physische beteekenis.

Men kan zich voorstellen dat door de zonsbestraling in de aard-atmospheer, die met de aarde rondwentelt, electrische stroomen optreden en dat bij iedere storing in die straling de stroomsterkte verandert.

Dat verder die kringstroomen, wegens de meteorologische dissymetrie der aarde, niet evenwijdig aan de paralleleirkels loopen, maar daarvan afwijken.

Die meteorologische dissymetrie der aarde wordt vooral aangegeven door de gemiddelde cyclonen-baan over *Noord-Amerika*, den *Atlantischen Oceaan* en *Europa*. En is het een onlangs bewezen feit, dat de hoogste atmospherische lagen deelen in het spel der cyclonen, terwijl het evenzoo bekend is, dat die ijle lagen electrische stroomen kunnen geleiden, zoo begint ook hier het physisch verband door te schemeren

De samenhang met de seculaire variatie van het aard-magnetisme werd aldus gevonden. Volgens een nieuwe en eenvoudige rekenwijze werd uit de verschillende richtingen der kompasnaald op het oppervlak der aarde een gemiddelde richting gevonden, die bleek dezelfde te zijn als die der magnetische as.

Met behulp dier rekenwijze werd uit de nieuw samengestelde isogonenstelsels die richting in haar verandering van 1600 tot heden gevolgd en bleek het, dat het uiteinde der magnetische as om die bovengenoemde noorderlichtpool wentelt.

Terwijl nu SCHUSTER waarschijnlijk heeft gemaakt, dat door de wenteling der aarde in het magnetische veld der zon een dergelijke wenteling om de pool der aarde plaats zal vinden, zoo schijnt de hier gevonden wenteling daarop te wijzen, dat dezelfde invloed, die de bovengenoemde stroomkringen om de noorderlichtpool dwingt te loopen, ook de seculaire wenteling der magnetische aard-as om die noorderlichtpool doet plaats vinden.

VOORDRACHT

VAN

Prof. Dr. ERNST HAECKEL uit *Jena*,

(gehouden in het Gebouw der Vereeniging op 17 December).

Het leven en de geschiedenis der Protisten,

DOOR

Dr. F. W. T. HUNGER.

Den 17^den^ December 1900 hield Prof. Dr. ERNST HAECKEL uit *Jena*, onder de auspicien onzer Vereeniging eene voordracht over: *Het leven en de geschiedenis der Protisten.*

Het was een groot voorrecht dezen geleerde, die sedert 1894 correspondeerend lid der K. N. V. is, in ons midden te zien optreden; de opkomst van belangstellenden, die dit intellectueel genot wilden smaken, was dan ook groot.

Allereerst gaf spr. een kort overzicht van de geschiedenis der Protisten.

Het was in het jaar 1638, dat de beroemde Hollandsche natuuronderzoeker ANTONI VAN LEEUWENHOEK, de uitvinder van den mikroskoop, daarmede een groot aantal voor het ongewapende oog onzichtbaar kleine organismen ontdekte, die hij den naam gaf van „afgietsel- of infusiediertjes" *(Infusoria)*.

Juist 200 jaren later — 1838 — verscheen de omvattende arbeid van den beroemden Berlijnschen mikroloog GOTTFRIED EHRENBERG — *Die Infusorien Thierchen als vollkommene Organismen*, waarin talrijke mikroskopische organismen uit verschillende klasse voor de eerste maal nauwkeurig beschreven en afgebeeld werden.

Ehrenberg was door zijne onderzoekingen tot de onjuiste voorstelling gekomen, dat zijne z.g. *Infusions Thierchen* volkomen bewerktuigde organismen voorstelden, die evenals de hoogere dieren voorzien waren van zenuwen, maag, hart, enz.

In hetzelfde jaar (1838) waarin Ehrenberg zijn standaard-werk uitgaf, grondvestte Schwann zijne celtheorie, waarmede hij aantoonde, dat alle verschillende weefsels, zoowel van dieren als planten uit één en denzelfden elementair-vorm waren samengesteld, nl. uit de enkelvoudige cel.

Talrijke vormen, die Ehrenberg als hooggeorganiseerde Infusorien beschreven had, bleken nu enkelvoudige zelfstandig levende cellen te zijn: in 1845 werd ditzelfde door von Siebold ook bewezen voor de Wimperdiertjes (Ciliaten) en voor de Rhizopoden.

Von Siebold's groote verdienste is o.a. reforme gebracht te hebben in Cuvier's type der Radiaten, waarvan hij de laagststaande éencellige organismen in een aparte hoofdklasse vereenigde nl. die der éencellige oerdieren of Protozoa.

Nadat Haeckel (1872) de echte meercellige dieren als Metazoa tegenover de eencellige Protozoa — gesteld had, werd het fundamenteel verschil dezer beide groepen algemeen erkend.

Volgens Schwann's cellentheorie bestaat ieder organisme óf uit één enkele cel, óf uit een vereeniging van eng verbonden cellen.

Evengoed als elk ander dierlijk organisme, dat langs geslachtelijken weg ontstaat, is de mensch in het begin van zijn individueel bestaan niets anders dan een kleine cel.

Het menschelijk ei is een kogelrond blaasje, dat alle werkelijke bestanddeelen eener enkelvoudige organische cel bevat.

Tegenwoordig weten wij, dat de bevruchting van het ei, niets anders is, als eene versmelting van twee verschillende cellen, nl. de mannelijke (♂) spermacel met de vrouwelijke (♀) eicel. Bij deze versmelting der beide geslachtscellen is

de versmelting — copulatie — der beide celkernen de hoofdzaak en zoodoende ontstaat één nieuwe nucleus als stamkern der nieuwe stamcel.

De ontdekking der Moneren heeft geleerd, dat de oorspronkelijke levensvorm de cytode is, niet de cel; de kernhoudende cel - cytula -- heeft zich eerst secundair uit de kernlooze cytode ontwikkeld. Spreker licht toe, dat hij in strijd met vele botanici de bacterien eveneens tot de klasse der Moneren brengt, en vestigt er de bijzondere aandacht op hoe groote beteekenis die kleinste en zeer onschijnbare levensvormen kunnen vervullen, als men slechts denkt aan de honderdduizenden van menschen, die jaarlijksch bezwijken aan de aantasting der bacillen van tuberculose, cholera, typhus, enz.

Kort vóór en na na het verschijnen van DARWIN's meest beroemd boek: *On the origin of species* — 1859 -- verschenen talrijke verhandelingen, waarin Zoologen en Botanici, Anatomen en Physiologen, Embryologen en Systematici een grens trachtten te trekken tusschen dier- en plantenrijk.

In 1866 poogde HAECKEL deze vraag langs een anderen weg tot oplossing te brengen. Het tweede boek der *Generellen Morphologie* bevat uitvoerige: *Allgemeine Untersuchungen über die Natur und erste Entstehung der Organismen, ihr Verhältniss zu den Anorganen und ihre Eintheilung in Thiere und Pflanzen* (Bd. I. § 111—238) Hierin wordt een afzonderlijk rijk der Protisten opgesteld, voor al die laagstaande levensvormen, die noch als echte dieren, noch als echte planten kunnen gelden.

Zeer veel tot de kennis der Protisten hebben bijgedragen, de verrassende ontdekkingen der laatste decennië, die door diepzee expedities aan den dag zijn gekomen, en in die richting neemt de beroemde Challenger Expeditie zeker een eerste plaats in. De uitgebreide diepzeebekken van 6—9000 M. diepte, golden nog voor 30 jaren voor absoluut levenlooze streken, door geen enkel levend wezen bewoond.

De vierjarige Challenger Expeditie —1873—1876—, onder

leiding van Sir. W. Thomson en Dr. J. Murray. hebben het tegendeel bewezen door een rijkdom van levensvormen te openbaren. waarvan men vroeger geen denkbeeld had. De diepzee bleek bevolkt te zijn door vele duizende soorten wonderschoone Protisten. die wat betreft sierlijkheid en verscheidenheid van hun eencellige lichaamsbouw. alles wat tot nog toe bekend was overtroffen.

De volgende indeeling werd door Haeckel gemaakt voor het Protistenrijk:

PROTISTEN.

I	II
Protophyta (oerplanten). *Plasmodomen* (plasmavormers).	*Protozoa* (oerdieren). *Plasmophagen* (plasmaeters).

Als de oudste. door „Urzeugung" ontstane organismen. moeten noodzakelijk de Moneren worden aangezien. die zoo eenvoudig als slechts denkbaar is, zijn samengesteld. nl. uit een enkel week plasmaklompje.

Met betrekking tot de stofwisseling dier Moneren onderscheidt men: Phytomoneren (met phytoplasma) en Zoömoneren (met zoöplasma).

De Phytomoneren zijn plasmodomen (plasmavormers) d. w. z. zij bezitten het vermogen plasma synthetisch te vormen uit anorganische verbindingen en de levende kracht van het zonlicht over te dragen op de chemische spankracht der organische verbindingen.

De Zoömoneren daarentegen zijn plasmophagen en bezitten de plasmodomen eigenschap om plasma te vormen niet: zij voeden zich door opname van plasma uit andere organismen en brengen de daarin zijnde spankracht weder over in de levende kracht der warmte en beweging.

Tot de Phytomoneren behooren de Chromaceen, door de Botanici Cyanophyceen of blauwgroene splijtzwammen genoemd, wegens de karakteristieke kleur. Hiertoe behooren de Chroococcaceen, Oscillarien en Nostocaceen, die veelal in zoetwater verbreid zijn of slijmerige plekken vormen op steenen en boomen.

Tot de Zoömoneren behooren de bacterien, die oorspronkelijk uit de Probionten (oerphytomoneren) zijn ontstaan, door verandering der stofwisseling, daar zij niet in staat waren zelf te assimileeren of plasma synthetisch te vormen, maar reeds gevormd plasma van andere organismen tot hun voeding gebruikten.

De tot nu toe beschouwde Protisten stemmen in één hoofdkenmerk geheel met elkaar overeen, nl. dat ze nog geen celkern bezitten en dus nog geen echte cellen zijn doch slechts cytoden.

Het onderscheid tusschen celkern (karyoplasma) en celstof (cytoplasma) treedt eerst in den tweeden trap der Protisten op, nl. bij de werkelijk eencellige organismen. Tot de eencellige Protophyten behooren o. a. de Diatomeen, Conjugaten, Cosmarien, Siphoneen, enz. tot de eencellige Protozoa de Amoeben, Infusorien (Ciliaten), Rhizopoden (Thalamophoren, Radiolarien), enz.

De Diatomeen vormen een vormenrijke klasse der plasmodome n Protisten, die door het bezit van tweekleppige kieselschalen gekenmerkt zijn. De voortplanting der Diatomeen geschiedt uitsluitend door deeling, die periodiek wordt afgewisseld door een eigenaardigen vorm van verjonging nl. auxospore vorming.

Vele Cosmarien leven geïsoleerd b. v. de overal in zoetwater voorkomende, halve maanvormige Closterium.

Onder die éencellige Protophyta komen vormen voor, die wel is waar éencellig doch meerkernig zijn: zij bestaan dan uit zg. syncytien, zooals b. v. bij de Siphoneen (Bryopsis, Caulerpa, Vaucheria), Botrydien, enz.

Tot de éencellige plasmophagen Protisten worden gerekend

de Amoeben, die zoowel in het water als op het land voorkomen; verder de Gregarinen, d. z. protisten, die darmkanaal parasieten voorstellen. Dan de Wimperdiertjes (Ciliaten), interessante kleine wezentjes, die zoowel het zoete-als zoute water bevolken. Tot de Rhizopoden behooren in de eerste plaats de kalkschalige Thalamophoren en de kieselschalige Radiolarien. De uiterst sierlijke en verschillend gevormde schalen dezer Rhizopoden blijven na den dood van het organisme op den zeebodem liggen en bedekken kolossale oppervlakten der diepzee. De groote geologische beteekenis dezer Protistensedimenten zg. globigerinenkalk en radiolarienslijk zijn eerst vóór 20 jaren door de Challenger expeditie ontdekt geworden.

De plasmophagen Protisten vormen ook wel syncytien zooals b. v. de Mycetozoa, die vroeger algemeen en thans nog dikwijls door de Botanici voor schimmels zg. slijmzwammen (Myxomyceten) worden gehouden.

De Bary kwam na nauwkeurige studie tot de slotsom, dat ze geheel van de schimmels verschilden en beter als laagstaande dieren moesten worden beschouwd.

De rijpe vruchtvorm der Mycetozoa gelijkt echter zeer veel op dien der Bovisten of Gastromyceten.

De sociale Protisten, die in celgroepen — coenobien — leven, geven den overgang aan, waaruit blijkt, dat het meercellig organisme voortgekomen is uit het ééncellige.

Een zeer bijzondere plaats nemen de Flagellaten in het Protistenrijk in, omdat ze eenen overgang vertoonen van de Protophyta naar de Protozoa.

Deze groep — zg. asemische Protisten — zijn gedeeltelijk plasmodoom, gedeeltelijk plasmophaag. De gekleurde Fagellaten bezitten het vermogen plasma te vormen, de kleurloozen niet.

Tot de plasmodomen Fagellaten, behooren o. a. de Peridineen, Protococcaceae, Volvoxineen, tot de plasmophagen Fagellaten o. a. de Catallacten en Noctilucaden. Representanten uit beide afdeelingen bezitten de eigenaardigheid lichteffecten

te kunnen voortbrengen, zoo b. v. de schitterend lichtende Peridineen en de bekende Noctiluca miliaris, die dikwijls in milliarden vereenigd het prachtig lichten der zee veroorzaakt.

Hiermede was het eerste gedeelte der voordracht afgesloten en volgde een half uur pauze. In dien tijd werden de aanwezigen in de gelegenheid gesteld meer van nabij de vele platen te bewonderen, die ter verduidelijking der voordracht waren opgehangen.

Deze platen waren afkomstig uit en kortelings aangevangen plaatwerk, dat door Prof. HAECKEL in afzonderlijke afleveringen wordt gepubliceerd.

Met dit werk, dat den titel draagt van „Kunstformen der Natur" [1]), beoogt deze geleerde iets van den ontzettenden rijkdom van prachtige lagere levensvormen ook aan leeken bekend te maken. Hiertoe worden uit de omvangrijke litteratuur de allerschoonste en meest aesthetischste vormen uitgezocht en in dit prachtwerk vereenigd. Iedere aflevering bevat 10 platen en thans zijn reeds vijf afleveringen verschenen.

De moderne beeldende kunst en de moderne kunstnijverheid zullen in deze werkelijke „Kunstformen der Natur" een rijke aanwinst van geheele nieuwe motieven vinden.

Het tweede gedeelte der voordracht, na de pauze, was gewijd aan een speciale bespreking van de groep der Radiolarien, sedert ruim 40 jaren de lievelingsstudie van Prof. HAECKEL.

Bij de Radiolarien (straaldiertjes) bereikt het ééncellig organisme een hoogeren ontwikkelingstrap, doordat zich hier het cellichaam verdeelt in een inwendige centraalkapsel (met kern) en een uitwendig slijmomhulsel. De meeste Radiolarien bezitten een zeer ontwikkeld skelet uit kieselaarde, in de meest sierlijke en zeldzaamste vormen. Van de oppervlakte

---

1) Kunstformen der Natur. van Prof. ERNST HAECKEL. Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut. Preis pro Lief. 3 Mrk.

stralen meestal sierlijke fijne naalden uit, die gedeeltelijk als zweefapparaat van het organisme dienen, gedeeltelijk ook dienst doen voor verdediging.

Vanaf het centraalkapsel stralen duizende zeer fijne plasmadraden, die dienst doen bij de voedselopname, welke echter geheel passief geschiedt. Vele Radiolariensoorten lichten prachtig in het donker; deze phosphorescenz gaat uit van vetkogels, die in het centraalkapsel zijn ingesloten.

De meest interessante Radiolarienvormen zijn die, waar het geheele skelet uitsluitend uit een ster van gewoonlijk 20 naalden bestaat, die tegen over elkander zuiver mathematisch gesteld zijn. Laatstgenoemde vormen behooren tot de speciale groep der zg. Acantharien, waar het aantal naalden op 20 gefixeerd is en die volgens een bepaalde wet (Icosacanthen Gesetz) geplaatst zijn.

Haeckel noemde deze rangschikking, ter eere van zijn leermeester Johannes Müller, de eerste die zich grondig met de Radiolarienstudie bezig hield, — „das Müller's Stellungsgesetz".

De 20 naalden zijn hier altijd tusschen de beide polen eener naaldvrije ideaal hoofdas zoodanig verdeeld, dat zij 5 gordels ieder van vier naalden vormen; de vier naalden van iederen gordel zijn even ver van elkaar en ook even ver van dezelfde pool verwijderd en alterneeren zoodanig met die der beide aangrenzende gordels, dat alle 20 naalden tezamen in vier meridiaan vlakken liggen, die elkaar onder hoeken van 45° snijden.

Deze icosacanthische plaatsing der naalden moet wel hoofdzakelijk een hydrostatisch voordeel opleveren.

Aan de 20 naalden ontwikkelen zich nu dikwerf tangentiale apophysen, die loodrecht op de naalden staan, waardoor een samenhangende getraliede schaal ontstaat. Velen blijven kogelrond, anderen worden door verlenging van één as elliptisch, door verkorting lensvormig.

Al die verschillende Radiolarienvormenlaten zich gemakkelijk van elkander afleiden, waardoor een aangesloten rij

ontstaat, die zich geheel op één oorspronkelijken vorm laat terugbrengen en zoodoende als zeer instructief voorbeeld strekt voor Darwin's Decendenz theorie.

De eerste Radiolarienbeschrijving hebben wij van MEIJER, die in het jaar 1834 twee soorten dezer kieselschaligen zeerhizopoden voor de eerste maal beschreef; later in 1847 ontdekte EHRENBERG ongeveer 300 fossiele soorten.

JOHANNES MÜLLER, de groote Berlijnsche bioloog, beschreef in 1858 in zijn laatste werk, voor het eerst de organisatie der Radiolarien; hij onderscheidde toen 50 soorten die levend door hem in zeewater waren gevonden en verdeelde die in 20 geslachten.

In 1862 gaf HAECKEL zijne Monographie der Radiolarien uit, waarin de beschrijving en afbeelding van 144 nieuwe soorten plaats vond.

De diepzee expeditie der „Challenger" bracht nu aan het licht, dat uitgestrekte gebieden der diepzeebodems, ja tot zelfs 27000 voet diepte, met Radiolarien overblijfselen bedekt waren, bestaande uit een fijn krijtachtig poeder dat bijna uitsluitend uit milliarden van dergelijke sierlijke kieselschalen bestaat.

Prof HAECKEL bewerkte de systematische beschrijving dezer Challenger Radiolarien, hetgeen drie groote octavo banden met 140 platen omvat en waarin niet minder dan 4318 soorten behoorende tot 739 geslachten worden beschreven.

Fossie komen ze soms in zulke verbazende massa's opgehoopt voor, dat ze geheele bergen vormen, b. v. de *Nikobaren-eilanden* bij *Britsch-Indië* en het *eiland-Barbados* in de Antillen bestaan geheel uit Radiolarien overblijfselen.

Voor deze wonderschoone Protistenklasse is dus het oude spreekwoord zeer van toepassing.

„Natura in minimis maxima".

Na afloop der voordracht werd Prof HAECKEL op zeer hartelijke wijze dank gezegd door majoor MULLER, president der K. N. V.