

—

Oversigt
over det
Kongelige Danske
Videnskabernes Selskabs
Forhandlinger
og
dets Medlemmers Arbejder
i Aaret 1878.

Med 1 Tavle og Bilag af Bogliste
samt med en
Résumé du Bulletin de l'Académie Royale Danoise des Sciences
et des Lettres.

Kjøbenhavn.
Bianco Lunos Bogtrykkeri.

Aargangens enkelte Numere indeholde:



Nr. 1: S. (5)-(46) og S. 1-62, d. 12. Septemb. 1878.

Nr. 2: S. (47)-(75) og S. 63-121, d. 19. Febr. 1879.

Oversigt
over det
Kongelige Danske
Videnskabernes Selskabs
Forhandlinger
og
dets Medlemmers Arbejder
i Aaret 1878.

Med 1 Tavle og Bilag af Bogliste samt med en
Résumé du Bulletin de l'Académie Royale Danoise des Sciences
et des Lettres pour l'année 1878.

Kjøbenhavn.
Bianco Lunos Bogtrykkeri.
1878—79.

Redaktionen har fundet det hensigtsmæssigt at foretage en bestemt Sondring imellem Beretningerne om Forhandlingerne i Selskabets Møder og de i disse Hæfter meddelte Udtog af Afhandlinger eller mindre Afhandlinger, og at give hver Afdeling sin egen Paginering. For at forebygge Forvirring ere Sidetallene i den første Afdeling udmærkede ved et Blad-Ornament. Ved Henvisninger vil et Parenthes-tegn blive brugt i Stedet for Ornamentet, saaledes at f. E. (3) betyder  3 .

Aargangens enkelte Numere udkom:

Nr. 1: den 12te September 1878.

Nr. 2: den 19de Februar 1879.

Indholdsfortegnelse

til Aargangen 1878.

	Side
Indholdsfortegnelse	(3)-(4).
Liste over Selskabets Medlemmer, Embedsmænd og faste Kom- missioner	(5)-(12).
1. Møde den 11te Januar. Oversigt	(13).
2. — — 25de Januar. Oversigt	(14).
3. — — 8de Februar. Oversigt	(14)-(21).
— — — — — Prisopgaver for 1879	(15)-(21).
4. — — 22de Februar. Oversigt	(21)-(22).
5. — — 8de Marts. Oversigt	(22).
6. — — 22de Marts. Oversigt	(23).
Overordentligt Møde den 29de Marts (Carlsbergfondet)	(24)-(32).
7. Møde den 5te April. Oversigt	(32)-(38).
— — — — — Regnskabsoversigten for 1877	(33)-(34).
8. — — 26de April. Oversigt	(38)-(43).
9. — — 10de Mai. Oversigt	(44)-(45).
10. — — 24de Mai. Oversigt	(45)-(46).
Overordentligt Møde den 13de September (Carlsbergfondet)	(47)-(49).
11. Møde den 11te Oktober. Oversigt	(49)-(50).
12. — — 25de Oktober. Oversigt	(50)-(52).
13. — — 8de November. Oversigt	(52)-(61).
14. — — 22de November. Oversigt	(62).
15. — — 6te December. Oversigt	(63).
16. — — 20de December. Oversigt	(63)-(72).
— — — — — Budget for 1879	(64)-(67).
Tilbageblik paa Aaret 1878	(73)-(75).

Betænkninger afgivne til Selskabet:

Betænkning (<i>Madvig, Ussing, Holm</i>) angaaende Udgivelsen af Dr. <i>R. Christensens</i> Skrift om Athens Topographi	(35)-(36).
Betænkning (<i>Steen, Zeuthen, Oppermann</i>) over Lærer <i>Bies</i> Afhand- ling om Kongruenser og deres Anvendelse i den Diophantiske Analyse	(40)-(43).

	Side
Betænkning (<i>Barfoed, Jørgensen, Topsøe</i>) over Cand. polyt. <i>Th. Thomsens</i> Afhandling om Sammensætningen af Træernes Ved	(51)-(52).
Betænkning (<i>Reinhardt, Steen, Holm, Lütken, Zeuthen, F. Schmidt, V. Thomsen</i>) angaaende Kassevæsenets Ordning	(53)-(61).

Indberetning af Direktionen for Carlsbergfondet for Aaret 1877-78	(68)-(72).
---	------------

Meddelelser:

<i>J. L. Ussing.</i> Kritiske Bemærkninger til antike Indskrifter I . . .	1-6
<i>S. M. Jørgensen.</i> Bidrag til Koboltammoniakforbindelsernes Chemi	7-35.
<i>Julius Thomsen.</i> Sinusmanometret, et Apparat til Maaling af smaa Differenser i Luftrykket	36-42.
<i>H. Krabbe.</i> Sælernes og Tandhvalernes Spolorme (hertil Tavle I)	43-51.
<i>R. Nielsen.</i> Om et exact Bevis for Umuligheden af et selv- bestemmende Væsens Indvirkning paa Materien	52-62.
<i>Th. Thomsen.</i> Chemiske Undersøgelser om Sammensætningen af Træernes Ved	63-86.
<i>Vilh. Thomsen.</i> Niels Ludvig Westergaard, hans Liv og Virksomhed	87-114.

Sag- og Navnefortegnelse	115-121.
------------------------------------	----------

Bilag:

Liste over de i 1878 indkomne Skrifter, samt over de Selskaber og Private, fra hvilke de ere modtagne	1-54.
Résumé du Bulletin de l'Académie Royale Danoise des Sciences et des Lettres	1-17.

Contenu du Résumé.

Questions mises au concours pour l'année 1878	3-8.
Analecta epigraphica I, par <i>M. J. L. Ussing</i>	9-10.
Sur les Ascarides des Phoques et des Baleines à dents, par <i>M.</i> <i>H. Krabbe</i>	11-12.
Recherches chimiques sur la composition du bois des arbres, par <i>M. Th. Thomsen</i>	13-17.

Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Medlemmer ved Begyndelsen af Aaret 1878.

Præsident: *J. N. Madvig.*
 Sekretær: *J. J. Sm. Steenstrup.*
 Redaktør: *J. L. Ussing.*
 Kasserer: *J. Th. Reinhardt.*

A. Indenlandske Medlemmer.

Den historisk-filosofiske Klasse.

- Madvig, J. N.*, Dr. phil. Konferensraad, Professor i klassisk Filologi ved Københavns Universitet; Stk. af Dbg., Dbmd. — Selskabets Præsident. (²⁷/₁₂33.)
- Martensen, H. L.*, Dr. theol. Biskop over Sjællands Stift og Ordensbiskop, Kongelig Konfessionarius; Stk. af Dbg., Dbmd. (³/₁₂44.)
- Wegener, C. F.*, Dr. phil. Konferensraad, Geheimearkivar, Kgl. Historiograf og Ordenshistoriograf; Stk. af Dbg., Dbmd. (¹⁵/₁₂43.)
- Paludan-Müller, C. P.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Københavns Universitet; K. af Dbg.², Dbmd. (¹⁵/₁₂43.)
- Engelstoft, C. T.*, Dr. theol. Biskop over Fyns Stift; Kmd. af Dbg.¹, Dbmd. (³/₁₂47.)
- Westergaard, N. L.*, Dr. phil. Etatsraad, Professor i indisk-østerlandske Sprog ved Københavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. (³/₁₂47.)
- Ussing, J. L.*, Dr. phil. Professor i klassisk Filologi ved Københavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. — Selskabets Redaktør. (⁵/₁₂51.)

- Worsaae, J. J. A.*, Dr. phil., Kammerherre, Direktør for Museet for nordiske Oldsager og for det ethnografiske Museum; Kmd. af Dbg¹. og Dbmd. (19/352.)
- Gislason, K.*, Dr. phil. Professor i Oldnordisk ved Københavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. (2/1253.)
- Müller, C. L.*, Lic. theol., Dr. phil. Etatsraad, Bestyrer af det Kgl. Møntkabinet, Antik-Kabinettet og Thorvaldsens Museum; R. af Dbg., Dbmd. (5/1256.)
- Schiern, F. E. A.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (15/459.)
- Thorsen, P. G.*, Professor, Bibliothekar ved Universitetsbibliotheket; R. af Dbg. (24/463.)
- Mehren, A. M. F. van*, Dr. phil. Professor i de semitisk-østerlandske Sprog ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (3/467.)
- Holm, E.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (5/467.)
- Lund, G. Fr. V.*, Dr. phil. Professor, Rektor ved Aarhus Kathedralskole; R. af Dbg. (17/468.)
- Grundtvig, Sv.*, Dr. phil., Professor, Docent i de nordiske Sprog ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (4/1268.)
- Rørdam, H. F.*, Dr. phil. Sognepræst til Brendekilde og Bellinge paa Fyn. (8/1271.)
- Smith, C. V.*, Dr. phil., Docent i slaviske Sprog ved Københavns Universitet. (1/476.)
- Fausböll, V.*, Assistent ved Universitetsbibliotheket. (7/476.)
- Thorkeleson, Jón*, Rektor for Reykjavik lærde Skole; R. af Dbg. (7/476.)
- Nielsen, Rasmus*, Lic. theol., Dr. phil., Professor i Filosofi ved Københavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. (8/1276.)
- Heegaard, S.*, Dr. phil., Professor i Filosofi ved Københavns Universitet. (8/1276.)
- Thomsen, V.*, Dr. phil., Docent i sammenlignende Sprogvidenskab ved Københavns Universitet. (8/1276.)
- Wimmer, L.*, Dr. phil., Docent i nordiske Sprog ved Københavns Universitet. (8/1276.)

Lange, Jul., Docent i Kunsthistorie ved Universitetet og det Kgl. Kunstakademi, Sekretær og Bibliothekar ved det Kgl. Kunstakademi i Kjøbenhavn. (20/477).

Den matematisk-naturvidenskabelige Klasse:

- Lund, P. W.*, Dr. phil. Professor; Kmd. af Dbg.² (22/431.)
- Bendz, H. C. B.*, Dr. med. Etatsraad, Lektor ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole; R. af Dbg., Dbmd. (10/440.)
- Steenstrup, J. J. Sm.*, Dr. phil. & med. Etatsraad, Professor i Zoologi ved Kjøbenhavns Universitet; Kmd. af Dbg.², Dbmd. — Selskabets Sekretær. (4/142.)
- Schiødte, J. C.*, Professor, extr. Docent i Zoologi ved Kjøbenhavns Universitet, Inspektor ved Universitetets zoologiske Museum; R. af Dbg. (13/1244.)
- Hannøver, A.*, Dr. med. Professor, praktiserende Læge i Kjøbenhavn; R. af Dbg. (1/453.)
- Andræ, C. C. G.*, Geheime-Etatsraad, Direktør for Gradmaalingen; Stk. af Dbg. (15/453.)
- Reinhardt, J. Th.*, Professor, extr. Docent i Zoologi ved Kjøbenhavns Universitet, Inspektor ved Universitetets zoologiske Museum; R. af Dbg. — Selskabets Kasserer. (11/456.)
- Colding, L. Aug.*, LL. D. Professor, Stadsingeniør i Kjøbenhavn R. af Dbg. (11/456.)
- Panum, P. L.*, Dr. med. Professor i Fysiologi ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg. (15/459.)
- Holten, C. V.*, Professor i Fysik ved Kjøbenhavns Universitet og Direktør for den polytekniske Lærestanstalt. R. af Dbg., Dbmd. (7/1260.)
- Thomsen, H. P. J. Jul.*, Dr. phil., Prof. i Kemi ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg. (7/1260.)
- Steen, A.*, Dr. phil. Professor i Matematik ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. (5/1262.)
- Rink, H. J.*, Dr. phil. Justitsraad, Direktør for den Kgl. grønlandske Handel; R. af Dbg. (16/1264.)
- Johnstrup, J. F.*, Professor i Mineralogi og Geologi ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. (16/1264.)

- Barfoed, C. T.*, Dr. med., Professor, Lektor ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole; R. af Dbg. (²²/₁₂65).
- Lange, Joh. M. C.*, Dr. phil., Professor, Docent ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole; R. af Dbg. (²²/₁₂65.)
- Lorenz, L.*, Dr. phil., Professor, Lærer ved Officerskolen; R. af Dbg. (¹⁴/₁₂66.)
- Lütken, Chr. Fr.*, Dr. phil. Assistent ved Universitetets zoologiske Museum. (²²/₄70.)
- Zeuthen, H. G.*, Dr. phil. Docent i Matematik ved Københavns Universitet. (⁶/₁₂72.)
- Schjellerup, H. C. F. C.*, Dr. phil. Professor, Observator ved Københavns Universitets astronomiske Observatorium. R. af Dbg. (¹⁸/₄73.)
- Jorgensen, S. M.*, Dr. phil. Lektor i Kemi ved Københavns Universitet. (¹⁸/₁₂74.)
- Schmidt, F. Th.*, Dr. med. Professor i Anatomi ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (¹⁶/₄75.)
- Oppermann, L. H. F.*, Professor, Lektor i Tysk ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (¹⁶/₄75.)
- Christiansen, C.*, Docent i Fysik ved den polytekniske Lærestalt i København. (¹⁷/₁₂75.)
- Krabbe, H.*, Dr. med., Assistent i Anatomi ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. (⁷/₄76.)
- Topsoe, Haldor*, Dr. phil., Lærer ved Officerskolen. (²¹/₁₂77.)
- Warming, Eugen*, Dr. phil., Docent i Botanik ved Københavns Universitet. (²¹/₁₂77.)

B. Udenlandske Medlemmer *).

Den historisk-filosofiske Klasse:

- [*Olshausen, J.*, Regeringsraad, i Berlin. (¹³/₁₂43.)]
- Hildebrand, B. E.*, Dr. phil. Kgl. Rigsantikvar i Stockholm; R. af Dbg. (⁵/₁₂45.)
- Carlson, F. F.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Upsala Universitet; R. af Dbg. (¹¹/₄67.)

*) Klammerne betegne et oprindelige indenlandsk Medlem.

- Styffe, C. G.*, Dr. phil. Bibliothekar ved Universitetsbibliotheket i Upsala. (11/167.)
- Vibe, F. L.*, fh. Rektor ved Kathedralskolen i Kristiania. (11/167.)
- Rossi, Giamb. de'*, Commendatore, Direktør for de arkæologiske Samlinger i Rom. (13/1267.)
- Rawlinson, H. C.*, Generalmajor, beständig Direktør for det asiatiske Selskab i London. (17/468.)
- Tassy, Garcin de*, Medlem af det franske Institut. (17/468.)
- Böhtlingk, Otto*, Dr. phil. Akademiker i St. Petersburg. (17/468.)
- Mignet, A. M.*, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences morales et politiques i Paris. (17/468.)
- Martin, B. L. Henri*, Medlem af det franske Institut. (17/468.)
- Bugge, Sofus*, Professor i Kristiania. (22/470.)
- Amari, Michele*, Professor, italiensk Senator, i Firenze. (22/470.)
- Cobet, C. G.*, Professor i Leyden. (22/470.)
- Dozy, Reinhart*, Professor i Leyden. (22/470.)
- Koehne, Bernh. v.*, Friherre, kejserlig-russisk Statsraad, i St. Petersburg. (22/470.)
- Stephani, Ludolph*, kejserlig-russisk Statsraad, i St. Petersburg. (22/470.)
- Lubbock, Sir John*, Baronet, i London. (19/472.)
- Ranke, Leop. von*, Gehejmeregierungsraad, Professor i Berlin. (30/475.)
- Unger, Carl R.*, Professor ved Universitetet i Kristiania. (17/1275.)
- Delisle, Leopold V.*, Medlem af det franske Institut, Direktør for La Bibliothèque Nationale i Paris. (7/476.)
- Littré, Émile*, Medlem af l'Académie Française i Paris. (7/476.)
- Michlosich, Franz*, Professor ved Universitetet i Wien. (8/1276.)
- Dorn, Bernhard*, Gehejmerraad, Akademiker i St. Petersburg. (20/477.)

Den matematisk-naturvidenskabelige Klasse:

- Chevreul, M. E.*, Medlem af det franske Institut; R. af Dbg. (10/533.)
- Weber, W^m.*, Dr. phil. Professor i Fysik ved Universitetet i Leipzig. (13/1239.)

- Airy, G. B.*, Kgl. Astronom ved Observatoriet i Greenwich, Medlem af Royal Society i London. (²⁷/₁₁40.)
- Dumas, J. B.*, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, Paris; Kmd. af Dbg.¹ (⁴/₁₁42.)
- Fries, El.*, Prof. emerit. i Botanik i Upsala; Kmd. af Dbg.¹ (³/₁₁42.)
[*Gottsche, C. M.*, Dr. med. Læge i Altona. (⁵/₁₂45.)]
- Nilsson, Sv.*, Prof. emerit. i Zoologi i Lund. Stk. af Dbg. (¹³/₁₂50.)
- Wöhler, Fr.*, Professor i Kemi i Göttingen, Sekretær ved det Kgl. Videnskabs-Selskab sammesteds. (⁷/₄54.)
- Milne-Edwards, H.*, Medlem af det franske Institut. (⁷/₄54.)
[*Behn, W. F. G.*, Dr. med. & chir. fh. Professor i Anatomi og Zoologi, Dresden. (³/₄57.)]
[*Peters, C. A. F.*, Dr. phil. Professor, Direktør for det astronomiske Observatorium i Altona; R. af Dbg. (⁹/₄58.)]
- Bunsen, R. W.*, Professor i Kemi i Heidelberg; R. af Dbg. (¹⁵/₄59.)
- Regnault, H. G.*, Professor, Direktør for Porcelænsfabriken i Sèvres. (¹⁵/₄59.)
- Owen, R. D.*, Superintendent over British Museum i London. Medlem af Royal Society. (¹⁵/₄59.)
- Sabine, Edw.*, General, fh. Præsident for Royal Society i London. (²³/₁₂63.)
- Daubrée, A.*, Professor i Mineralogi ved Jardin des Plantes i Paris, Medlem af det franske Institut. (²³/₁₂63.)
- Chasles, Michel*, Medlem af det franske Institut. (¹¹/₁67.)
- Liouville, Jos.*, Medlem af det franske Institut. (¹¹/₁67.)
- Malmsten, C. Joh.*, Dr. phil., forhen Professor i Matematik i Upsala, Landshøvding i Skaraborg Len; Kmd. af Dbg.¹ (¹¹/₁67.)
- Broch, O. J.*, Dr. phil., fh. Professor i Matematik i Kristiania. (¹¹/₁67.)
- Bernard, Claude*, Medlem af det franske Institut. (¹¹/₁67.)
- Edlund, Er.*, Dr. phil. Professor i Fysik ved Kgl. Sv. Vetenskaps Akademien i Stockholm. (¹¹/₁67.)
- Svanberg, L. Fr.*, Professor i Kemi i Upsala. (¹¹/₁67.)
- Hooker, J. D.*, Direktør for den Kgl. Botaniske Have i Kew. (¹¹/₁67.)

- Lovén, Sven*, Dr. phil. & med. Professor i Stockholm. R. af Dbg. (22/470).
- Kjerulf, Theodor*, Professor i Kristiania. (22/470.)
- De Candolle, Alphonse*, fh. Professor ved Akademiet i Genève. (22/470.)
- Agardh, J. G.*, Dr. phil. Professor i Botanik ved Lunds Univer- (18/473.)
- Huggins, William*, Dr. phil. Fysisk Astronom i London. (18/473.)
- Joule, J. P.*, Dr. phil. Fysiker i Manchester. (18/473.)
- Cayley, Arthur*, Dr. phil. Professor i Matematik ved Universi- tetet i Cambridge. (5/1273.)
- Haan, David Bierens de*, Dr. phil. Professor i Matematik ved Universitetet i Leyden. (5/1273.)
- Hermite, Charles*, Professor i Matematik, korresponderende Medlem af det franske Institut, Paris. (14/176.)
- Salmon, George. D. D.*, Regius Professor of Divinity ved Univer- sitetet i Dublin. (14/176.)
- Cremona, Luigi*, Direktør for Ingeniørskolen i Rom. (14/176.)
- Kirchhoff, Gustav*, Dr. phil., Professor ved Universitetet i Berlin. (14/176.)
- Helmholtz, Hermann*, Dr. phil., Professor ved Universitetet i Berlin. (14/176.)
- Huxley, Thomas H.*, Professor ved den kgl. Bjergværksskole i London. (14/176.)
- Siebold, Carl Th. E. von*, Dr. med., Professor ved Universitetet i München. (14/176.)
- Ludwig, Carl*, Dr. med., Professor i Fysiologi ved Universitetet i Leipzig. (14/176.)
- Struve, Otto Wilh.*, Gehejmeraad, Direktør for Observatoriet i Pulkova. (17/476.)
- Allman, George James*, fh. Professor i Naturhistorie ved Univers. i Edinburgh, nu i London. (22/1276.)
- Thomson, Sir William*, Professor i Fysik ved Universitetet i Glasgow. (22/1276.)
- Tait, P. Guthrie*, Professor i Fysik ved Universitetet i Edinburgh. (22/1276.)
-

Ordbogskommissionen:

N. L. Westergaard. *Sv. Grundtvig.*

Kommissionen for Udgivelsen af et Dansk Diploma-
tarium og Danske Register:

P. G. Thorsen. *F. E. A. Schiern.* *H. F. Rørdam.*

Kassekommissionen:

N. L. Westergaard. *A Steen.* *E. Holm.* *Chr. F. Lütken.*

Revisorer:

L. A. Colding. *H. P. J. J. Thomsen.*

1878.

1. Mødet den 11^{te} Januar.

(Tilstede vare 18 Medlemmer: Madvig, Præsident, Jul. Thomsen, Steen, Johnstrup, Barfoed, Lorenz, Lütken, Zeuthen, Schjellerup, Jørgensen, F. Schmidt, Christiansen, Krabbe, Heegaard, Topsøe, Warming, Ussing, fungerende Sekretær, Reinhardt.)

Lektor Dr. S. M. Jørgensen meddelte Undersøgelser over nogle nye Rækker Kobolt-Baser. Denne Meddelelse er bestemt for Oversigterne.

Sekretæren og Kassereren foreslaa at Afslutningen og Indgivelsen af Regnskabet for 1877, der ifølge Vedtægternes § 13 skal finde Sted inden Januar Maanedes Udgang, paa Grund af Sekretærens Sygdom maa udsættes til 1ste Marts.

Redaktøren fremlagde som udkommet Skrifternes 5te Række, hist.-filos. Afd., Bd. V, Nr. 2: Jul. Lange: «Det ioniske Kapitæls Oprindelse og Forhistorie».

Fremlagte i Mødet vare de paa Boglisten under Nr. 1—28 anførte Skrifter.

2. Mødet den 25^{de} Januar.

(Tilstede vare 19 Medlemmer: Madvig, Præsident, Panum, Jul. Thomsen, Steen, Joh. Lange, Lorenz, Holm, Lütken, Zeuthen, Schjellerup, Jørgensen, F. Schmidt, Christiansen, Fausbøll, Krabbe, Topsøe, Warming, Ussing, fung. Sekretær, Schiern.)

Prof. Dr. Jul. Thomsen foreviste et af ham konstrueret transportabelt Manometer til Maaling af meget smaa Tryk-differenser. En Meddelelse herom er bestemt til at optages i Oversigterne.

Prof. Dr. Ussing meddelte nogle kritiske Bemærkninger til et Par latinske Indskrifter. Disse ville blive optagne i Oversigterne.

Den fungerende Sekretær meddelte, at Selskabet havde mistet et af dets udenlandske Medlemmer, Henri-Victor Regnault, Direktør for Porcelænsfabriken i Sèvres, der var død den 19de Januar. Han havde været Medlem fra den 15de April 1859.

Fremlagte i Mødet vare de paa Boglisten under Nr. 29—52 anførte Skrifter.

3. Mødet den 8^{de} Februar.

(Tilstede vare 22 Medlemmer: Madvig, Præsident, Reinhardt, Panum, Schiern, Jul. Thomsen, Steen, Barfoed, Mehren, Holm, Lütken, Zeuthen, Jørgensen, F. Schmidt, C. Smith, Fausbøll, Krabbe, Heegaard, Vilh. Thomsen, Wimmer, Topsøe, Warming, Ussing, fungerende Sekretær.)

Prof. Dr. F. Schmidt meddelte nogle Iagttagelser over Spor af Sygdom paa Skeletter fra Oldtiden; de ville blive optagne i Oversigterne.

Universitetet i Upsala havde sendt et Exemplar i Bronze af den i Anledning af dets Jubilæum prægede Medaille, som Selskabet besluttede at sende til det kgl. Møntkabinet.

Het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen indbyder Selskabet til at lade sig repræsentere ved dets Hundred-aarsfest den 24de April d. A. Selskabet vedtog at takke for Indbydelsen og lykønske det i Anledning af Festen.

Derefter forelagde begge Klasserne i Henhold til Vedtægternes § 20 Forslag til Prisopgaver for 1878. Efter at Selskabet havde besluttet, at der for det Classenske Legat iaar kun skulde udsættes én ny Opgave, da en af Opgaverne for dette Legat, som derfor trykkes paany, udstrakte sig til det indeværende Aar, vedtog det følgende

Prisopgaver for 1878.

Den historisk-filosofiske Klasse.

Historisk Prisopgave.

Gjentagen fra 1873.

(Pris: Selskabets Guldmedaille.)

I den nyeste Tid ere, dels ved Fremdragen af utrykt Materiale, dels ved flere statsretlige Skrifter, vigtige Bidrag blevne givne til at oplyse den danske Adels Stilling til Kongemagten efter Reformationen. Men der maa dog siges at mangle meget i, at dette vigtige historiske Forhold er blevet tilstrækkeligt opklaret, og der vil, navnlig ved Benyttelse af utrykte Kilder, endnu kunne oplyses meget om, hvilken Indflydelse Adelens og Kongemagtens gjensidige Stilling har havt baade paa vort Fædrelands ydre Politik i Tiden fra 1536—1660 og paa at udvikle de Forhold, der tilsidst nødvendiggjorde Forfatningsforandringen 1660.

Idet det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab ønsker at fremkalde et Bidrag til at belyse en vigtig Side af hele dette

Forhold, udsætter det sin Guldmedaille for Besvarelsen af følgende Opgave:

At fremstille det danske Rigsraads Sammensætning, dets statsretslige Stilling og politiske Betydning i Tiden fra 1536—1660, med Tilføjelse af en, saavidt muligt, fuldstændig Fortegnelse over samtlige Rigsraader i dette Tidsrum.

Filosofisk Prisopgave.

(Pris: Selskabets Guldmedaille.)

Det maa betragtes som et i flere Henseender betydningsfuldt Resultat af den nyere Tids Forskning, at Naturvidenskaberne og Filosofien nu gjensidigt vurdere hinanden som uundværlige Faktorer og arbejde sammen som trofaste Forbundsfæller. Som bekendt er denne Enighed først opnaaet gennem langvarige og dybt indgribende Grænsestridigheder, idet Empirien og den aprioriserende Spekulation hver for sig hævdede Enebesiddelsen af de Midler og den Methode, som føre til paalidelige Resultater i videnskabelig Henseende. Den fremadskridende Kritik har imidlertid gjort det indlysende for begge Parter, at Grænsen mellem Empiri og apriorisk Tænkning ikke definitivt lader sig fastsætte, navnlig ikke i noget Principspørgsmaal af gennemgribende Natur; at Empiri og Apriorisme forudsætte og forklare hinanden i det Uendelige; og endelig at de dogmatiske Resultater, der forhen fra begge Sider udtaltes med afgjørende Sikkerhed, i det Høieste kunne gjælde enten som ensidige Opfattelser, der trænge til en Fuldstændiggjørelse, eller som Hypoteser, hvis videnskabelige Værd nærmere bliver at prøve og eventuelt at verificere.

Et karakteristisk Exempel herpaa findes i Materiebegrebet. Man ønsker da en Undersøgelse af Forholdet mellem det Aprioriske i vor Tænkning og det i Erfaringen Givne, særligt med Hensyn til de om Materiebegrebet i den nyere Tid indførte Hypoteser; og det saaledes, at der herved tillige gjøres Rede dels for den relative Sammenhæng og Mod-

sætning mellem Mekanismus og Dynamismus, dels for det videnskabelige Udbytte, som kan siges at være indvundet gennem de hypothetiske Forestillinger om Atomer af forskjellige Ordener, Molekuler, «Dynamider» o. L., naar Hensyn tages til Forskjellen mellem det, der lader sig opfatte gennem direkte Iagttagelse, og det, som først lader sig aflede gennem Slutninger.

Den matematisk-naturvidenskabelige Klasse.

Astronomisk Prisopgave.

(Pris: Selskabets Guldmedaille + 300 Kroner.)

Derved, at Delaunay's og Andres Undersøgelser have godtgjort, at den ene Venusæqvation med lang Periode, som Hansen har indført i sine *Tables de la Lune*, er, hvad Koefficientens Størrelse angaar, i Uoverensstemmelse med Theorien, og det paa Forhaand kan indses, at Udeladelsen af dette Led som Korrektiv maa forlange i det Mindste en anseelig Ændring i Maanens Middelbevægelse, er disse Tavlers Brugbarhed i den Grad blevet indskrænket, at de, som de ere, ikke ret vel kunne benyttes udover et halvt Aarhundrede paa begge Sider af Epoken 1800. Da imidlertid disse Tavlers store indre Værd gjør det særdeles ønskeligt at faa denne Ulempe fjernet, og da Sagens Drøftelse i og for sig kan have theoretisk Interesse, ønsker Selskabet at fremkalde en almindelig Undersøgelse af de Ændringer, som Borttagelsen af en Æqvation i Maanelængdens analytiske Udtryk vil bevirke i Maanebanens Konstanter, med Anvendelse paa det foreliggende specielle Tilfælde.

Af Hensyn til det Observations-Materiale, hvorpaa de numeriske Data i *Tables de la Lune* hvile, maa det anses for rettest kun at benytte de sidste hundrede Aars Meridian-Iagttagelser, og af Hensyn til Anvendelsen maa man ønske Besvarelsen ledsaget af fuldstændig udarbejdede Hjælpetavler, der kunne gjøre det let, over det hele Tidsrum, paa hvilket selve Maane-

tavlerne ere beregnede, at benytte de af Undersøgelsen vundne Resultater.

Fysisk Prisopgave.

(Pris: Selskabets Guldmedaille.)

Medens man nogenlunde let kan komme til at danne sig et Begreb om de flydende Legemers mest karakteristiske Ejendommeligheder, er dette derimod meget vanskeligt for de faste Legemers Vedkommende. I mange Tilfælde kan man vel nøjes med at betragte dem som absolut faste, men det er dog tydeligt, at man med det samme netop umuliggjør sig en virkelig Forstaaelse. Betragtes de som spændige, opnaas vel en større Tilnærmelse, men da ingen faste Legemer kunne betragtes som fuldkomment spændige, næppe en Gang for smaa Tryk, er man derved i Virkeligheden ikke kommen synderlig videre. Naar de Kræfter, som virke til at frembringe Formforandringer, overskride en vis Størrelse og virke i længere Tid, vender Legemet ikke fuldstændig tilbage til sin oprindelige Tilstand. Under saadanne Forhold nærme de faste og de flydende Legemer sig til hinanden. Disse mere eller mindre blivende Formforandringer have en stor Interesse, fordi de frembyde en Analogi med forskjellige magnetiske og elektriske Forhold. Det mangler vel ingenlunde paa Undersøgelser i den her antydede Retning, men der synes dog at være meget at opklare. Selskabet udsætter derfor følgende Opgave:

At undersøge forskellige faste Legemers Forhold under Indvirkning af mekaniske Kræfter, der frembringe mere eller mindre blivende Formforandringer, med særligt Hensyn til de Ejendommeligheder, som maa antages at fremtræde i Nærheden af Smeltepunktet.

For det Thottske Legat.

Gjentagen fra 1867 og 1872.

(Pris: 400 Kroner.)

Selskabet ønsker efterhaanden at fremkalde en Række af kemiske Undersøgelser over de vigtigere af vore vildtvoksende Planter. Da der imidlertid ved forud at angive en bestemt enkelt Art af Planter til saadanne Undersøgelser, let opstaar forskjellige praktiske Vanskeligheder, f. Ex. at vedkommende Plantearart ikke træffes i de Egne, hvor en eller anden af de yngre Mænd, som kunne foretage saadanne Undersøgelser, opholder sig, saa udsætter Selskabet i Almindelighed en Præmie af 400 Kr. for en efter Videnskabens nærværende Standpunkt foretagne Undersøgelse over en eller anden af vore vigtigere Planter, hvis kemiske Bestanddele endnu ikke ere tilstrækkelig oplyste.

For det Classenske Legat.

I. (Pris: 400 Kr.)

Der ønskes en Prøvelse og Sammenligning af de mest brugelige leddede Brodragere med Hensyn til Mængden af det dertil nødvendige Stof, samt en Undersøgelse af, hvorvidt Besparelse kan opnaas enten ved mindre Ændringer eller ved Overgang til helt nye Konstruktioner. Hensyn vil være at tage baade til den konstante og til den variable Belastning. — Besvarelserne maa ledsages af de til deres Forstaaelse og Vurdering nødvendige Tegninger.

II. Gjentagen fra 1877.

(Pris: 400 Kr., eventuelt indtil 600 Kr.)

Der hersker saavel blandt Landbrugere og Gartnere som blandt Botanikere ikke liden Uoverensstemmelse i Henseende til forskjellige Grupper af Kulturplanters Begrænsning og Benævnelse. En af disse Grupper — lige vigtig for Landbruget og for Havebruget —, hvis Arter og Afarter trænge til nøjere Prøvelse

og til en ordnet Fremstilling, støttet paa omhyggelige Iagttagelser og Forsøg, danne de dyrkede Former af Kaalslægten. For ikke faa af disse Formers Vedkommende have forskjellige Opfattelser gjort sig gjældende, og baade med Hensyn til Arternes Antal og indbyrdes Begrænsning, men navnlig med Hensyn til de talrige Afarters korrekte Benævnelse, Kjendetegn og Indordning under de antagne Stamarter er der endnu mange Spørgsmaal, som maatte ønskes opklarede, og hvis Besvarelse vilde være ønskelig saavel for den systematiske Botanik som for Land- og Havebruget, idet den netop paa dette Omraade ikke ubetydelige Frøhandel trænger til et fast Holdepunkt i en paa sikre Kjendetegn hegrundet Nomenklatur.

Der ønskes derfor en monografisk Fremstilling af de Arter og Afarter af Kaalslægten (*Brassica*), som ere eller egne sig til at blive Gjenstand for Dyrkning i Have eller Mark i vort Klima. Besvarelsen af denne Opgave maatte, efter en Oversigt over den ældre herhen hørende Litteratur, give en kritisk Vurdering af de Kjendetegn, der hidtil have været benyttede til Adskillelsen mellem samtlige de vigtigste Former, der falde ind under Benævnelserne Kaal, Roe, Raps og Agerkaal; derefter maatte den, ved Hjælp af selvstændige Iagttagelser og, saavidt muligt, Dyrkningsforsøg, med Benyttelse af det ældre brugbare Materiale i Forening med mulig fremdragne nye Synspunkter (f. Ex. Frøenes Struktur o. desl.) søge at tilvejebringe en ordnet Fremstilling af Arterne og de under hver især af disse henhørende faste (o: ved Frøudsæd konstante) Afarter og Racer, begrundet paa og ledsaget af tilstrækkelig betegnende Beskrivelser samt af de til Forstaaelsen nødvendige Tegninger og Præparater.

Af Hensyn til ønskelige Udsædsforsøg forlænges Fristen for Besvarelsernes Indlevering med et Aar, altsaa indtil 31te Oktober 1880. Hvis disse Forsøgs Udstrækning og Omfang maatte særlig give Anledning dertil, kan Selskabet forøge den for en vellykket Besvarelse udsatte Pris af 400 Kroner med indtil 200 Kroner som Godtgjørelse for de med Forsøgene forbundne Udgifter.

Besvarelserne af Spørgsmaalene kunne i Almindelighed være affattede i det latinske, franske, engelske, tyske, svenske eller danske Sprog. Afhandlingerne betegnes ikke med Forfatterens Navn, men med et Motto, og ledsages af en forseglet Seddel, der indeholder Forfatterens Navn, Stand og Bopæl, og som bærer samme Motto. Selskabets i den danske Stat boende Medlemmer deltage ikke i Prisæskningen. Belønningen for den fyldestgjørende Besvarelse af et af de fremsatte Spørgsmaal, for hvilket ingen anden Pris er nævnt, er Selskabets Guldmedaille, af 320 danske Kroners Værdi.

Prisskrifterne indsendes inden Udgangen af Oktober Maaned 1879 til Selskabets Sekretair, Etatsraad Professor Dr. **J. Japetus Sm. Steenstrup**.

Blandt de fremlagte Skrifter udhævedes særlig det fra Prof. William Wright i Cambridge tilsendte *Catalogue of Ethiopic Manuscripts in the British Museum*, om hvis Indhold og Værd Prof. van Mehren gjorde nogle Bemærkninger.

Fremlagte i Mødet vare de paa Boglisten under Nr. 53—64 anførte Skrifter.

4. Mødet den 22^{de} Februar.

(Tilstede vare 22 Medlemmer: Madvig, Præsident, Reinhardt, Colding, Panum, Holten, Steen, Johnstrup, Barfoed, Lorenz, Holm, Lütken, Zeuthen, Jørgensen, F. Schmidt, Fausbøll, Krabbe, Heegaard, Vilh. Thomsen, Wimmer, Topsøe, Warming, Ussing, fung. Sekretær.)

Prof. C. Holten forelagde en Meddelelse fra Kand. P. La Cour om hans senere Arbejder over Fonotelegrafen. Med Hensyn til Afhandlingens Optagelse i en af Selskabets Publikationer, blev det fastsat, at Bestemmelse herom først skulde tages senere hen.

Den fungerende Sekretær meddelte, at Selskabet havde mistet to udenlandske Medlemmer, idet Prof. emer. i Upsala Elias Fries, optagen den 4de November 1842, er død den 8de Februar d. A., og Fysiologen Claude Bernard, Medlem af det franske Institut, optagen den 11te Januar 1867, er død den 10de Februar d. A.

Selskabets udenlandske Medlem, Prof. Sofus Bugge i Kristiania, havde tilsendt Præsidenten en ham af M. Gaston Paris overladt Afskrift af det i Angers fundne Brudstykke af *Saxo Grammaticus*. Præsidenten gjorde en interessant Meddelelse om dette Brudstykke. Selskabet besluttede at takke Prof. Bugge og overdrog Præsidenten at gjøre de fornødne Skridt for, om muligt, at faa de omtalte Blade her til Danmark, eller ialfald en fotolithografisk Afbildning, samt at sørge for en hensigtsmæssig Udgivelse deraf.

Fremlagte i Mødet vare de Skrifter, som findes opførte paa Boglisten som Nr. 65—91.

5. Mødet den 8^{de} Marts.

(Tilstede vare 16 Medlemmer: Madyig, Præsident, Reinhardt, Panum, Steen, Lorenz, Holm, Lütken, Schjellerup, F. Schmidt, Krabbe, Heegaard, Vilh. Thomsen, Wimmer, Warming, Ussing, fung. Sekretær, Jul. Thomsen.)

Prof. J. Reinhardt forelagde en Afhandling om en uddød Pattedyrsslægt, *Coelodon*, fra Knokkelhulerne i Brasilien. Til denne Afhandling, som optages i Skrifterne (XII, 3), bevilgedes 5 Tavler, hvoraf én Dobbelttavle.

I Mødet fandtes fremlagte de paa Boglisten under Nr. 92—111 anførte Skrifter.

6. Mødet den 22^{de} Marts.

(Tilstede vare 14 Medlemmer. Madvig, Præsident, Reinhardt, Colding, Steen, Johnstrup, Barfoed, Lorenz, Lütken, Zeuthen, Jørgensen, Christiansen, Krabbe, Topsøe, Ussing, fung. Sekretær.)

Prof. Dr. L. Lorenz gav en kort Meddelelse om en ny Fugtighedsmaaler, der ikke er bestemt til Optagelse i nogen af Selskabets Publikationer.

Prof. Dr. Chr. Barfoed gav en Meddelelse om nogle organiske Stoffers Analyse, navnlig Gallussyre, Garvesyre og Cyanbrinte. Denne Meddelelse vil ikke blive optagen i Selskabets Oversigter eller Skrifter.

Sekretæren for *Le Congrès Géologique International* meddeler, at et Møde agtes afholdt i Paris fra den 20de August til den 15de September d. A., og sender Indbydelse til dette Møde.

Universitetet i Pavia meddeler, at der i denne Stad den 28de April d. A. vil blive afsløret en Statue af *Alessandro Volta*, og indbyder Selskabet til at deltage i denne Højtidelighed. Selskabet besluttede at takke for Indbydelsen.

Direktionen for Carlsbergfondet har fra dets Stifter modtaget en Anmodning om yderligere at paatage sig Bestyrelsen af 200,000 Kroner i et bestemt Øjemed, og i den Anledning ønsker Direktionen et overordentligt Møde afholdt. Selskabet vedtog at holde et saadant Fredagen den 29de Marts.

I Mødet vare fremlagte de under Nr. 112—129 paa Boglisten anførte Skrifter.



Overordentligt Møde den 29^{de} Marts.

(Tilstede vare 18 Medlemmer: Madvig, Præsident, Worsaae, Colding, Müller, Panum, Rink, Barfoed, Lorenz, Mehren, Holm, Lütken, Jørgensen, F. Schmidt, Vilh. Thomsen, Topsøe, Ussing, fungerende Sekretær, Krabbe, Heegaard.)

Præsidenten meddelte en Skrivelse fra Kaptain, Brygger J. C. Jacobsen til Direktionen for Carlsbergfondet. Denne Skrivelse, der var bleven tilstillet alle indenbys Medlemmer tillige med Mødesedlen, lød saaledes:

Til

Carlsberg-Fondets Direktion.

Det vil formodentlig være den ærede Direktion bekendt, at Hs. Majestæt Kongen har bifaldet et af mig til Komiteen for Frederiksborg Slots Gjenopbyggelse indsendt Tilbud — hvoraf Kopi vedlægges — om at bekoste Restaurationen af Kongefløjen i Christian den 4des Stil, imod at denne Fløj fremtidig anvendes dels til Festlokale ved større Højtideligheder i Kongehuset, dels til Anbringelse af et nationalhistorisk Museum.

I Henhold hertil ere de foreløbige Foranstaltninger truffene til Udarbejdelsen af detaillerede Planer til Restaurationsarbejdet, som derefter vil blive fremmet med muligst Hurtighed — under Hr. Etatsraad Meldahls Ledelse — saa at det forhaabentlig kan være fuldført omtrent samtidig med den fuldstændige Restauration af de tilstødende Lokaler: Riddersalen og «Rosen».

I den ovenomtalte Kgl. Resolution — som i Afskrift vedlægges — er der fremdeles med Hensyn til det paatænkte Museums Anbringelse i Kongefløjen fastsat, «at der ikke derved paadrages Staten nogen Forpligtelse til at bringe pekuuniære Ofre i den Anledning», og der maa altsaa sørges for, at der til Realisationen af Museumsplanen tilvejebringes Midler, dels til

at bestride Udgifterne ved Ordningen og Opstillingen af de Sager, som formodentlig fra forskjellige Sider ville tilflyde Museet, dels til Anskaffelse af nye Gjenstande.

Som det vil ses af min Skrivelse til Frederiksborg-Komiteen, er det forudsat som Museets Formaal, at dette skal blive et Hjemsted for det danske Folks historiske Minder fra Christendommens Indførelse til den nyere Tid og efter min Formening skal der altsaa ikke stræbes hen til Dannelsen af en egentlig Studiesamling, men kun drages Omsorg for Tilvejebringelsen af gamle Mindesmærker i Originaler eller Kopier, samt af saadanne Møbler, Husgeraad, Vaaben, Rustninger o. s. v. fra Fortiden indtil Christian den 4des og Frederik den 3dies Tidsalder, som særlig egne sig til Opstilling i denne gamle Borg, hvis Præg som saadan ikke derved bør forstyrres.

Løvrigt ville de Gjenstande, som maa anskaffes, fornemmelig komme til at bestaa af Malerier, som anskueliggjøre vigtigere Begivenheder i Fædrelandets Historie, samt af Portræter af historiske Personer — forsaavidt slige ikke allerede haves — og for den ældste Tid, fra hvilken der ikke er overleveret Portræter, nemlig fra Gorms og Thyras Dage til den olderborgske Stammes Regjeringsstilrædelse, maaske ved Statuer, der saavidt muligt fremstille det karakteristiske ved Personerne og deres Tidsalders Kostumer, Vaaben o. s. v.

Tilvejebringelsen af en saadan Samling, navnlig af Kunstværkerne, kan selvfølgelig kun ske successive i Løbet af længere Tid og der vil saaledes kun udfordres en mindre Sum aarlig til Museets vedvarende Udvikling, saa vel som til dets Ordning, Bestyrelse og Tilsyn, hvortil jeg herved tilbyder at stille et fast aarligt Bidrag af 10,000 Kroner til Disposition.

Da jeg antager, at Oprettelsen og Udviklingen af et national-historisk Museum, som det ovenfor omhandlede, kan henregnes blandt de Formaal, til hvis Fremme Carlsberg-Fondet er stiftet, har jeg tænkt mig, at det nysnævnte aarlige Bidrag bedst kunde

komme Museet tilgode, baade strax og i kommende Tider, naar det udredes af Carlsberg-Fondet, imod at jeg sikrer dette Fond en tilsvarende forøget Indtægt af 10,000 Kroner ved Udstedelsen af en ny Panteobligation i Carlsberg med Tilbehør paa 200,000 Kroner, som strax forrentes med 5 pCt. p. a.

I Forbindelse hermed skal jeg med Hensyn til den Indflydelse, som Carlsberg-Fondets Direktion, forsaavidt ovenstaaende Forslag antages, bør have paa Museets Anliggender, bemærke, at det forekommer mig naturligt og heldigst at ordne Frederiksborg-Museets Bestyrelse i Lighed med Bestyrelsen af Samlingen paa Rosenborg, til hvilken Frederiksborg-Museet nærmest vil slutte sig. Medens Rosenborg-Samlingen, som bekjendt, bestyres af en Direktion af 3 Medlemmer, nemlig af den Kongelige Museumsdirektør i Forbindelse med ét Medlem, som Hs. Majestæt paa Kongehusets Vegne udnævner, og ét Medlem af Ministeriet paa Statens eller Finantsernes Vegne, antager jeg, at det vil findes at være i Overensstemmelse med de ovenfor i Forslag bragte Forhold, at Frederiksborg-Museets Direktion kommer til at bestaa af de to førstnævnte Medlemmer af Rosenborg-Samlingens Bestyrelse i Forbindelse med ét Medlem af Carlsberg-Fondets Direktion, som dertil udnævnes af det Kgl. Videnskabernes Selskab paa samme Maade som Medlemmerne af Carlsberg-Laboratoriets Bestyrelse vælges.

Dersom den ovenfor i korte Træk angivne Plan maatte vinde den ærede Direktions Bifald og gode Medvirkning til Gjenførelsen og blive approberet af Hs. Majestæt, vil det jo blive nødvendigt at give Carlsberg-Fondets Statuter en Tilføjning, hvori optages de nærmere Bestemmelser om det foreslaaede særlige FormaaIs Udstrækning og Begrænsning, om opsparede Midlers Anvendelse, om Direktionens Deltagelse i Museets Bestyrelse (eventuelt om Valg af Tilforordnede med Hensyn til Anskaffelse af Kunstværker), om senere Statutforandringer o. s. v., men saa vidt jeg skjønner, vil et Udkast til et saadant Statuttillæg, saa

vel som Tillæget til Gavebrevet først kunne affattes efter at nærværende Forslag har fundet sin Afgjørelse.

Carlsberg den 1ste Januar 1878.

Ærbødigst

J. C. Jacobsen.

Bilag til ovenstaaende Skrivelse.

I.

Til

Komiteen for Gjenopførelsen af Frederiksborg Slot.

Enhver, som omfatter Frederiksborg Slot med Interesse, vil vistnok ofte have dvælet ved Spørgsmaalet om, hvad der videre kan og bør gøres, naar de nu paabegyndte Restaurationsarbejder ere tilendebragte. Der synes nemlig ikke at være nogen Udsigt til at tilvejebringe saa betydelige Midler, som vilde udkræves til at restaurere og møblere Slottet som et kongeligt Residentsslot (hvilket selvfølgelig maatte ske i Christian den 4des Stil), men det vilde dog være altfor sørgeligt og uundgaaeligt føre til Slottets snarlige Forfald, dersom den i det Ydre gjenrejste skjønne Bygning for den største Del skulde henstaa som en tom Skal, der ikke gjemte andet end nøgne Mure og raa Bjælkelag, og endnu sørgeligere vilde det være, dersom denne ubenyttede Tilstand skulde friste til at anvende de ledige Rum i Christian den 4des Borg til det første det bedste offentlige Brug for at spare en Udgift til Lokaler andetsteds.

Naar der imidlertid ses hen til den levende Interesse for Slottets Bevaring som historisk Mindesmærke, som hele Folket lagde for Dagen ved de betydelige frivillige Bidrag til dets Gjenopførelse, saa synes det ikke at kunne være tvivlsomt, at Bestræbelserne nu bør gaa ud paa atter at give Frederiksborg den Betydning, som levede i Folkets Erindring fra en tidligere Tid,

nemlig som et Hjem for Folkets historiske Minder, et Slags nationalhistorisk Museum.

Den ældre Slægt, som har kjendt Slottet i Frederik d. 6tes og Christian d. 8des Dage, da Frederiksborg kun ved Kroningshøjtideligheder og lignende Fester blev benyttet af Kongehuset, medens det iøvrigt var et Valfartssted, hvorhen man drog for at fordybe sig i gamle Minder, vil ikke have glemt det dybe, alvorlige Indtryk, som allerede Indtrædelsen i den stille, ærværdige Slotsgaard gjorde, hvorved Sind og Tanke uvilkaarligt hensesattes i de svundne Tider og forberedtes til med Inderlighed at dvæle ved de historiske Minder i Slottets Indre, navnlig ved de endnu uforandrede Dele af Christian den 4des Værk: Kirken med Bedestol, «Rosen» og Riddersalen, samt ved den lange Række af Billeder af Fortidens berømte Mænd og Kvinder.

Et saadant Samliv med Fortidens Minder vækker og uddanner Folkets historiske Sands og styrker dets Bevidsthed om, at det har havt sin Andel i Menneskehedens almindelige Kulturudvikling og dermed dets Erkjendelse af de Pligter, som denne Arv fra Forfædrene paalægger den nulevende og de kommende Slægter, og en saadan Bevidsthed og Erkjendelse vil ikke undlade at styrke Folkets Selvfølelse og moralske Kraft, hvortil et lille Folk som vort i høj Grad trænger.

Dersom disse Forestillinger om et nationalhistorisk Museums løftende Indflydelse paa Folkeaanden findes at være rigtige, og dersom den ærede Komité deler min Overbevisning om, at et saadant Museum kun kan faa den rette Betydning ved at knyttes til Frederiksborg Slot som det ærværdigste historiske Mindesmærke i sin Art, vi besidde, vil jeg med Glæde bidrage til et saadant Foretagendes Fremme ved at udrede Udgifterne til de fornødne Lokalers passende Restauration, i hvilken Henseende jeg tillader mig at henlede Opmærksomheden paa medfølgende Udkast: 3 Tegninger med Forklaring og Overslag, som Hr. Etatsraad Meldahl efter Samraad med Hr. Etatsraad H. Hansen og mig har havt den Godhed at udarbejde og som vil give en

Forestilling om, hvorledes Restaurationen formentlig vil kunne realiseres.

Til nysnævnte Forklaring skal jeg med Hensyn til selve Museets Indhold føje den Bemærkning, at det forekommer mig, at et nationalhistorisk Museum kun kan faa den rette Betydning for det danske Folk, naar det omfatter den minderige Del af vor ældre Historie fra Valdemar den Stores eller vel endnu bedre fra Gorms og Thyras Dage. Vel er der desværre fra hin ældste Periode kun meget faa Levninger tilbage, der egne sig for et Museum som dette, men herpaa vil der formentlig kunne bødes ved — ligesom andetsteds, f. Ex. i Versailles — at levendegjøre Forestillingen om de berømte og mærkelige Personligheder, som Historien omtaler, ved Kunstens Hjælp, navnlig ved Statuer, selv om disse kun blive ideale Portrætfigurer. Desuden ville flere Begivenheder i hin Periode vistnok ogsaa kunne anskueliggjøres ved historiske Malerier.

Fra den nærmest følgende Periode vil der uden Tvivl kunne erholdes ikke faa Gjenstande, forsaavidt de høre mere hjemme i et Museum for Folkets Historie end i de paa Studiet af Kulturhistorien beregnede herværende Samlinger.

Fra den senere Middelalder indtil Nutiden vil der vistnok kunne faas betydelige Bidrag, dels fra offentlige Institutioner, dels fra Private. Af den talrige Portræt-Samling, som tidligere udgjorde den interessanteste Del af de historiske Minder paa Frederiksborg, er desværre nu kun en lille Levning tilbage, men selv den vil formentlig kunne afgive en god Begyndelse til et historisk Portræt-galleri, som efterhaanden kan suppleres, dels ved Erhvervelse af Originaler, dels ved gode Kopier af interessante Billeder her hjemme og i Udlandet.

Idet jeg herved henstiller ovenstaaende skizzerede Forslag til et nationalhistorisk Museums Oprettelse paa Frederiksborg til den højtærede Komité's Overvejelse og Bedømmelse, skal jeg til Slutning tilføje, at dersom Planen i dens Hovedtræk af Komiteen findes anbefalelsesværdig og realisabel, og dersom Hs.

Majestæt maatte skjænke den sit Bifald, tilsiger jeg herved Komiteen et Bidrag af 200,000 Kroner til Restauration af Lokalerne i Kongefløjen i Overensstemmelse med Hr. Etatsraad Meldahls Udkast og Overslag.

Carlsberg, den 19de April 1877.

Ærbødigst

J. C. J.

II.

Indenrigsministeriets Meddelelse af 27de Juni 1877 til Komiteen for Frederiksborg Slots Gjenopførelse er saalydende:

«Paa Indenrigsministeriets . . . allerunderdanigste Forestilling har det under 25de Juni behaget Hs. Majestæt Kongen allernaadigst at bifalde:

1. at Komiteen bemyndiges til at modtage det af Kaptain, Brygger J. C. Jacobsen gjorte Tilbud om at yde 200,000 Kroner til den indre Istandsættelse af Kongefløjen paa Frederiksborg Slot, imod at denne Fløj fremtidig anvendes dels til Festlokale ved større Højtideligheder i Kongehuset, dels til Anbringelse af et nationalhistorisk Museum, under Forudsætning af, at der ikke derved paadrages Staten nogen Forpligtelse til at bringe pekuniære Ofre i denne Anledning, samt
 2. at Istandsættelsen af Kongefløjen sker i det Væsentlige i Overensstemmelse med de hertil indsendte, af Etatsraad, Bygningsinspektør Meldahl udarbejdede Planer og Overslag.»
-

I Henhold hertil foreslog Carlsbergfondets Direktion Videnskabernes Selskab, at dette bemyndiger Direktionen til at overtage Bestyrelsen ogsaa af den Kapital af 200,000 Kroner, hvormed Kaptain Jacobsen, til Oprettelse og Udvikling af et nationalhistorisk Museum, havde ønsket at udvide det af ham stiftede Carlsbergfond, ligesom Direktionen anmodede Videnskabernes Selskab om at paatage sig det Hverv, at udnævne et af Direktionens Medlemmer til at bestyre det paatænkte Museum i Forbindelse med den Kgl. Museumsdirektør for Rosenborg og et af H. M. Kongen paa Kongehusets Vegne valgt Medlem.

Selskabet vedtog enstemmig Direktionens Forslag, og besluttede tillige at takke Kaptain Jacobsen med Paaskjønnelse af den smukke Tanke, som udtaler sig i hans Forslag.

Som Følge heraf tilstilledes der Dagen efter Mødet Kaptain Jacobsen følgende Skrivelse:

Hr. Kaptain Brygger J. C. Jacobsen.

Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab har havt den Glæde igjennem Direktionen for Carlsbergfondet at modtage Meddelelse om, at De agter at skjænke Fædrelandet en ny betydelig Gave ved at lade Frederiksborg Slots Hovedfløj istandsætte og indrette til et fædrelandshistorisk Museum, samt at fastsætte en Kapital af 200,000 Kroner, hvis Renter skulle anvendes til Oprettelsen og Udviklingen af dette Museum.

Med levende Paaskjønnelse af den smukke Tanke, der udtaler sig i dette Tilbud, har Selskabet igaar Aftes i et talrigt besøgt Møde med Enstemmighed bemyndiget Carlsbergfondets Direktion til ogsaa at overtage Bestyrelsen af denne Kapital, og, naar Bestyrelsen for Museet kan træde sammen, vil Selskabet vælge et af Medlemmerne af Carlsbergfondets Direktion til at

indtræde i den tilligemed Statens Museumsdirektør og det af H. M. Kongen valgte Medlem.

Selskabet har paalagt os at udtale dets Tak for den Tillid, De har vist det.

30te Marts 1878.

Med uskrømtet Højagtelse

J. N. Madvig,
Præsident.

J. L. Ussing,
fungerende Sekretær.

7. Mødet den 5^{te} April.

(Tilstede vare 23 Medlemmer: Madvig, Præsident, Reinhardt, Colding, Panum, J. Thomsen, Steen, Rink, Johnstrup, Barfoed, Lorenz, Holm, Schjellerup, Jørgensen, Fr. Schmidt, Krabbe, V. Thomsen, Wimmer, Warming, Ussing (fung. Sekretær), Hannover, Lütken, Zeuthen, Topsøe.)

Prof. Dr. Julius Thomsen foreviste og beskrev et nyt Thermometer og et Hygrometer for praktiske Formaal. Meddelelsen er bestemt for Oversigterne.

En anden Meddelelse blev udsat til næste Møde paa Grund af flere Forretningssager.

Kassekommissionen forelagde Oversigten over Regnskabet for Aaret 1877, og oplyste det Udkast til samme, der var omsendt til Medlemmerne. Der foretoges Afstemning i Anledning af den til Indheftning af Tycho Brahes Meteorologiske Dagbog anvendte Sum af 426 Kroner 50 Øre, som énstemmigt bevilgedes.

Øversigt over Regnskabet for Aaret 1877.

	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
Indtægt.				
I. aarlige Indtægter:				
1. Renter af Selskabets Fonds i 1877.				
a) 110,000 Rdl. indskrevne i Statskassen	8800	"		
6,000 — Husejer Kreditforenings Obligationer . .	480	"		
3,200 — Rigsbank-Obligationer	256	"		
3,000 — Østifternes Kreditforenings Obligationer	240	"		
24,000 — Kjøbenhavns Laans Obligationer. . . .	1920	"		
1,500 — i samme for 1/2 Aar	60	"		
			11756	"
147,700 Rdl. med 4 pCt. Rente.				
b) Udbytte af 300 Rdl. i Nationalbank-Aktier			51	"
c) 80 £ Sjællandske Jernbane-Aktier, Rente	58	21		
Udbytte af samme for Aaret 1876	29	07		
			87	28
2. Fra det Classenske Fideicommis	400	"		
Etatsraad Schous og Hustrus Legat	100	"		
Fra den grevel. Hjelmstjerne Rosenkroneske Stiftelse	948	69		
			1448	69
3. For Salget af Selskabets Skrifter i 1876			429	39
4. Renter af Folio og Indlaan i Privatbanken			154	10
I. Aarlige Indtægter i 1877			13926	46
II. Beløbet af en udtrukken Obligation af Kbh. Laan			1000	"
III. Beholdning ved Aarets Udlob:				
1) rede Penge	4219	07		
2) det Hjelmstjerne-Rosenkroneske Bidrags	3755	74		
3) en Guldmedaille	320	"		
			8294	81
Samlet Indtægt			23221	27

Udgift.

	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
A. Til Selskabets Bestyrelse og dets Virksomhed:				
I. Embedsmændenes og Budets Lønning samt Medhjælp ved Sekretariatet	2650	"		
Løbende Udgifter til Brænde, Lys, Porto m. v. samt Gratifikationer (200 Kr.)	1206	36		
			3856	36
II. a) Selskabets Skrifter:				
1) Trykning af Skrifterne	593	Kr 75 Ø.		
2) Trykning af Overs. med Papir	1020	— 76 -		
3) Oversættelse af fransk Résumé	229	— 50 -		
4) Kobber, Lithografi, Træsnit o. l., a) Skrifterne	666	— 50 -		
b) Oversigten	494	— 45 -		
5) Bogbinderarbejde	488	— 85 -		
	3493	81		
b) Ordbogen	50	"		
c) Regestum diplomaticum	1390	"		
d) Meteorologisk Komite til Trykning af Tyge Brahes meteorologiske Dagbog	452	Kr. 46 Ø.		
Indhæftning af samme Bog	426	— 50 -		
	878	96		
			5812	77
B. Understøttelser til videnskabelige Foretagender af det gev. Hjelmsjerne Rosenkroneske Bidrag			1416	14
C. Tilfældige Udgifter; i Anledning af Upsala-Jubelfest (248 . 19), Bohave m. v. i Sekretariatet (140 . 29)			248	19
Aarets Udgifter			11473	75
D. Indkjøbt 1500 Rd. i Kbhavns Laans Obligationer			2745	36
E. Beholdning ved Aarets Udløb:				
1) rede Penge	5393	87		
2) det Hjelmsjerne Rosenkroneske Bidrags	3288	29		
3) en Guldmedaille	320	"		
			9002	16
			23221	27

Det Hjelmsjerne-Rosenkroneske Bidrag:

	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
I. Rest fra 1876	3755.	74		
Bidrag for 1877	948.	69		
			4704.	43
II. Hr. Bibliothekar Bruuns: Bibliotheca Danica	316.	14		
- Cand. J. Steenstrup til Undersøgelser af Arkiverne i Paris og Normandiet (bevilget 12. Jan. 1877)	600.	"		
- Prof. Lunds: det ældste danske Skriftsprog Ordforraad	500.	"		
			1416	14
Rest			3288.	29

om hvis Anvendelse jfr. Budget for 1878.

Den i Anledning af Dr. R. Christensens Forelæsninger over Athens Topografi nedsatte Komité (Madvig, Ussing og Holm, sé Overs. f. 1877 S. (49) afgav sin Betænkning over disse. Saa fortjenstfuldt end Arbejdet var, syntes det dog snarere at maatte være andre Instituter, end Videnskabernes Selskab, der skulde understøtte dets Udgivelse, og Selskabet tiltraadte énstemmig Komiteens Anskuelse. I sin Helhed lød Betænkningen saaledes:

«Det kongelige danske Videnskabernes Selskab har krævet vor Betænkning angaaende et Andragende, der er tilsendt Selskabet om Understøttelse til Udgivelse af et Skrift af afdøde Dr. phil. R. Christensen: «Athens Topographi i Oldtiden».

Vi undlade derfor ikke herved at udtale, at dette Skrift, som egentlig er en Række Forelæsninger, holdte ved Københavns Universitet i Foraarssemestret 1874, er et samvittighedsfuldt og grundigt Arbejde, der ikke blot er bygget paa et fyldigt Kjendskab til den Æmnet vedrørende Literatur, men ogsaa paa Selvsyn, og helt igjennem vidner om, at Forfatteren har gjort de forskjellige og tidt meget modsatte Meninger, som ere fremsatte om tvivlsomme Spørgsmaal, til Gjenstand for en omhyggelig Kritik. Dr. Christensens Skrift vilde kunne indtage en hæderlig Plads i vor Literatur, der savner en Fremstilling af det deri behandlede interessante Æmne, og det vilde særlig være til Gavn for Philologerne her i Landet. Men det forekommer os desuagtet, at den Understøttelse, som er nødvendig til Skriftets Udgivelse, maa komme fra en anden Side end Videnskabernes Selskab. Saaledes som det hele Arbejdes Plan er anlagt og ifølge sit Øjemed har maattet anlægges, indeholder det langt mere en Oversigt over Videnskabens Resultater med Hensyn til Athens Topografi end en Række Undersøgelser, der sigte til at meddele nye Kjendsgjerninger og Synsmaader. Skjønt det i Skriftet ikke fattes paa saadanne, er det dog mere enkeltvis, de forekomme, og hvad Forfatteren har havt at meddele af sligt,

har han i det væsentlige allerede offentliggjort i «Nordisk Tidsskrift for Philologi og Pædagogik».

Da det vistnok tør opfattes som en Grundregel for Videnskaberne Selskab, at dette kun understøtter Udgivelsen af Skrifter og Afhandlinger, som føre Videnskaben frem i en eller anden Retning ved at yde noget nyt, beklage vi, at vi ikke kunne foreslaa Selskabet at bevilge den ansøgte Understøttelse, idet vi dog slutte med at udtale det Ønske, at en saadan fra anden Side maatte blive det her omhandlede Skrift til Del.

Kjøbenhavn den 3dje April 1878.

J. N. Madvig.

J. L. Ussing.

E. Holm,»

Affatter.

Fra Bibliothek-Assistent V. Fausbøll var indkommen en Skrivelse, der meddelte de nærmere Oplysninger, man havde ønsket om Omfanget af det Arbejde, hvortil han i Mødet den 7de Decbr. f. A. havde andraget om Selskabets Understøttelse (se Overs. f. 1877 S. (49)). Efter at denne var oplæst, stilledes det Forslag af Præsidenten: Selskabet forøger det Bidrag, det tidligere har bevilget for at muliggjøre Udgivelsen af Játaka (600 Kr.) med endnu 600 Kroner, hvilket Forslag ved Afstemning blev vedtaget.

Til Efterretning for Selskabets Medlemmer havde Professor, Dr. S. Grundtvig i en Skrivelse meddelt med Hensyn til Trykningen af afdøde Rektor Espersens Ordbog over den bornholmske Dialekt, at Texten nu var trykt, men at der endnu mangler Fortale og en udførligere grammatisk Indledning, saa at Værket ikke vil kunne udkomme før næste Aar. Han havde derhos bemærket, at han havde henvendt den Forespørgsel til Hr. Skolelærer Holm i Sandvig paa Bornholm, om han maatte have Tillæg til Ordbogen at meddele ham, og havde i saa Tilfælde udbedt sig disse inden 6 Maaneder til eventuelt Forslag til Selskabet om deres Afbenyttelse.

Fra *Congrès international de Botanique et d'Horticulture* havde Selskabet modtaget Indbydelse til Deltagelse i Mødet, der iaar skal holdes i Paris den 16de August og følgende Dage.

Paa Forslag af *Société Impériale des Amis d'histoire naturelle, d'anthropologie et d'ethnographie, à Moscou*, indtraadte Selskabet i Bytteforbindelse med dette og sender det sine Oversigter og naturvidenskabelige Skrifter.

Etatsraad, Prof. Westergaard, der har været Medlem af Selskabets Kassekommission i 25 Aar, takker Selskabet for den ham ved de gjentagne Valg viste Tillid, og beder at man ved det nu forestaaende Valg ikke vil gjenvælge ham.

Sekretæren havde under 2den April tilsendt Selskabets Præsident følgende Skrivelse:

«Til Præsidenten for det Kgl. danske Videnskabernes Selskab,
Høivelbaarne Hr. Conferentsraad, Prof., Dr. Madvig,
Stork. af Dbg., Dbmd. p. p.

Det er Deres Høivelbaarenhed alt for vel bekendt, at hverken min Tid eller mine Kræfter kunne tillade mig at fortsætte den Virksomhed, som det Kgl. D. Videnskabernes Selskab i en Række af Aar har villet betro mig: at være dets Sekretær, og jeg tillader mig derfor ærbødigt at frasige mig dette Hverv. Da imidlertid en langvarig Sygdom har hindret mig i at fuldende de Sekretariatsforretninger, som for min Funktionstid endnu paa-hvile mig, og dette, under Forudsætning af at min Reconvalescents fremdeles vil gaa fremad som i den senere Tid, mindst vil medtage flere Maaneder, sér jeg mig, destoværre, forpligtet til at vedblive som Sekretær (og Arkivar) indtil det resterende Arbejde er nogenlunde ordnet. Dette har jeg dog troet ikke at burde blive til Hinder for, at Valget af en ny Sekretær kan foregaa til den sædvanlige af Vedtægterne fastsatte Termin for Embedsmændenes Valg, nemlig sidste Møde i April, hvorfor jeg tillader mig ær-

bødigst at henstille til Hr. Præsidenten, at et saadant Valg maatte finde Sted, og at den eventuelt valgte Sekretær maatte overtage Sekretariatet senest til 1ste Oktober d. A.

Kiøbenhavn den 2den April 1878.

Med dybeste Høiagtelse og Ærbødighed
Hr. Conferentsraadens stedse og mest hengivne
Japetus Steenstrup.»

Selskabet bestemte at ansætte Valget af en ny Sekretær til næste Møde (det sædvanlige Valgmøde cfr. Vedtægternes § 9).

Redaktøren, Professor, Dr. L. Ussing meddelte mundtlig i Selskabet, at det ogsaa var hans Ønske at fratræde Redaktionen, og navnlig til samme Tid, 1ste Oktober, og Selskabet vedtog ligeledes at foretage Valg paa en ny Redaktør i næste Møde.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten Nr. 130—157 opførte Skrifter; iblandt disse fremhævedes den større Sending fra *Academia di Scienze, Lettere ed Arti à Modena* (Nr. 130—32), dets Memorie og 30 Prisskrifter, en større Sending gennem Smithsonian Institution (Nr. 144—151) og et Skrift fra Prof., Dr. Ernst i Caracas om Kaffebræets Sygdomme.

8. Mødet den 26^{de} April.

(Tilstede i Mødet vare 34 Medlemmer: Madvig, Præsident, Ussing, Worsaae, Hannover, Reinhardt, Müller, Panum, Schiern, Jul. Thomsen, Steen, Johnstrup, Barfoed, Joh. Lange, Lorenz, Mehren, Holm, Lütken, Zeuthen, Schjellerup, Jørgensen, Fr. Schmidt, Oppermann, C. Smith, Fausbøll, Krabbe, R. Nielsen, Vilh. Thomsen, Wimmer, Topsøe, Warming, Sekretæren, Colding, Christiansen, Heegaard.)

Sekretæren, der paa Grund af sin lange ved et uheldigt Fald forårsagede Sygdom ikke havde kunnet deltage i Møderne

siden 7de Decbr. f. A., havde til dette Møde overtaget sine Forretninger igjen. Han gjorde Rede for de særegne Foranstaltninger, som Trykkeriets Lukning paa Grund af Paaskens Helligdage og en stedfunden Reparation havde gjort nødvendige, for at Tilsigelsessedlerne til et Møde med saa mange og saa vigtige Forhandlingsgjenstande i tidlig Tid kunde komme i Medlemernes Hænder.

Dr. med. H. Krabbe forelagde en Afhandling om Sælernes og Tandhvalernes Spolorme; Meddelelsen var bestemt til at optages i Oversigterne, ledsaget af en Kobbervæg og nogle Træsnit. Til dette Udstyr af Figurer blev der efter det givne Overslag bevilget indtil 60 Kroner.

Derefter foretoges de i forrige Møde besluttede og til nærværende Møde ansatte Valg paa en ny Sekretær og Arkivar og paa en ny Redaktør, da begge disse Selskabets Embedsmænd havde ønsket at fratræde til 1ste Oktober (se foran S. 37—38). Til den Tid vilde altsaa ifølge den tagne Bestemmelse begge de nyvalgte Embedsmænd have at tiltræde deres Virksomhed, og deres normale femaarige Funktionstid være at regne fra Valgterminen 1879, i Analogie med Vedtægternes § 9. Til Sekretær og Arkivar valgtes: Universitetsdocent, Dr. philos. Hieronymus Zeuthen, og til Redaktør: Universitetsdocent, Dr. philos. Vilhelm Thomsen.

Ligeledes foretoges Valg paa et nyt Medlem af Kassekommissionen, da Etatsraad, Prof., Dr. Westergaard efter Tur fratræder (Vedtægt. § 15) og har frabedt sig Gjenvalg (se forrige Møde). Til i hans Sted at indtræde i Kassekommissionen valgtes Prof., Dr. Fr. Schmidt. Selskabet besluttede, at sende Etatsraad Westergaard en Takskrivelse for sin lange og ufortrødne Virksomhed i Kassekommissionen.

Endeligen foretoges der Valg paa et af Carlsbergfondets Direktions Medlemmer til at indtræde i Bestyrelsen for det Nationalhistoriske Museum paa Frederiksborg Slot, i Overensstemmelse med Selskabets Beslutning i dets extraordi-

nære Møde den 29de Marts d. A. — Valget faldt paa Professor, Dr. E. Holm, hvilket Valg meddeles Indenrigsministeren (se nedenfor).

Det Kgl. Indenrigsministerium fremsender H. M. Kongens allerhøieste Reskript til dette Ministerium angaaende det af Brygger, Kaptain J. C. Jacobsen ved Dotation til Carlsbergfondet oprettede Nationalhistoriske Museum paa Frederiksborg, samt Kapt. Jacobsens Gavebrev paa 200,000 Kroner. Det udbeder sig underrettet om Udfaldet af det eventuelle Valg af et Medlem til Museums Bestyrelsen.

Skrivelsen tilligemed Gavebrevet afgaves til Direktionen for Carlsbergfondet.

En dertil nedsat Komité (Steen, Zeuthen, Oppermann, Affatter) afgav sin Bedømmelse over en af Hr. Lærer Bie i Aalborg til Selskabet indsendt mathematisk Afhandling (se Overs. 1877 S. (48)). Komiteen antager, at naar Bedømmelsen trykkes, vil deri være at finde Oplysning om hvad der maatte have særlig Interesse, og at der ikke for Selskabet er Grund til nogen yderligere Offentliggjørelse. Dette fandt Selskabets Tilslutning, Bedømmelsen følger derfor her in extenso:

«Selskabet har overdraget os at afgive Betænkning over den af Hr. Bie indsendte Afhandling «Kongruenser og deres Anvendelse i den Diophantiske Analyse».

Uagtet det af Gauss's Hovedværk «Disquisitiones Arithmeticae» fremgaaer, at Congruenstheorien kan anvendes til at finde Løsninger i hele Tal af ubestemte lineære Ligninger med to (og i et enkelt Tilfælde med flere) Ubekjendte, har dog — saa vidt os bekjendt — endnu Ingen søgt at give en paa Congruenstheorien bygget fuldstændig Fremstilling af Løsningen i hele Tal af ubestemte lineære Ligninger. Det maa derfor paa-skjønnes, at Hr. Bie har taget fat paa denne Opgave.

Det væsentlige Indhold af Afhandlingen er i Korthed følgende:

I §§ 1—4 meddeles de fundamentale Sætninger om hele Tals Congruens og deres Anvendelse paa den ubestemte Ligning $ax + by = c$.

I § 5 meddeles Løsningen af Congruenserne

$$\left. \begin{array}{l} ax_0 + h_0 \equiv 0 \\ ax_1 + h_1 \equiv 0 \\ \dots\dots\dots \\ ax_p + h_p \equiv 0 \\ \dots\dots\dots \end{array} \right\} \pmod{b},$$

der afhænger af Løsningen af $ax + 1 \equiv 0 \pmod{b}$. Er τ fundet som mindste Værdi af x i denne sidste Congruens, saa er

$$x_p \equiv h_p \tau \pmod{b}.$$

Naar Størrelserne h_0, h_1, h_2, \dots danne en arithmetisk Progression,

$$h_p = h_0 + p\gamma.$$

og tillige δ bestemmes ved

$$a\delta + \gamma \equiv 0 \pmod{b},$$

saa vil (ifølge Sætningen om Congruensers Addition) det ovenstaaende System af Congruenser være løst ved Leddene i en arithmetisk Progression, idet $x_p \equiv x_0 + p\delta \pmod{b}$

eller — da $a\delta + \gamma \equiv 0 \pmod{b}$ løses ved $\delta = \gamma\tau$ —

$x_p \equiv x_0 + p\gamma\tau \pmod{b}$. De mindste Rester af disse Led ville danne Perioder, idet — naar k er det mindste Tal, som gjør $k\gamma$ deleligt med b — $x_p \equiv x_{p+nk} \pmod{b}$. Af de to Udtryk for x_p tager Forfatteren Anledning til at tale om en *Delta*-methode og en *Taumethode*.

I §§ 6—8 anvendes det Foregaaende paa den ubestemte Ligning

$$ax + by + cz = d,$$

der præparereres saaledes, at b er positiv, at hverken a eller c er mindre end b , og at a, b, c, d ikke have nogen fælles

Faktor (saa kunne heller ikke a , b , c have nogen fælles Faktor, saafremt Ligningen skal være mulig).

Ligningen bringes paa Formen

$$ax + by = d - cz.$$

Dersom a og b ikke have nogen fælles Faktor, kan z være et hvilket som helst helt Tal, og da er $x \equiv d - cz \pmod{b}$. Men dersom a og b have g til største fælles Faktor, kan z kun have saadanne Værdier, som gjøre $d - cz$ deleligt med g , der da bortdivideres. I begge Tilfælde føres man til det i § 5 behandlede System af Congruenser, hvorved Værdierne af x bestemmes, og af dem findes saa Værdierne af y .

I § 9 opløses eksempelvis et System af 3 Ligninger med 5 Ubekjendte.

Det vil af ovenstaaende sees, at Forfatteren ikke giver en fuldstændig Behandling af den Opgave, at finde Løsninger i hele Tal af ubestemte lineære Ligninger, men det har han heller ikke udtrykkelig angivet som sit Formaal. Fremstillingen er ikke heldig, idet den usædvanlige og ganske unødvendige Bredde snarere hindrer end letter Opfattelsen af det Meddelte. Men det bør tillige anerkjendes, at Afhandlingen vidner om en flittig og indgaaende Syssel med Sagen, hvorved Forfatteren har kunnet opnaa, selv paa et saa vel bearbejdet Omraade, at finde Noget, som formodentlig er nyt. Vi sigte herved nærmest til Indholdet af §§ 6—8, da det ikke er os bekjendt, at den der meddelte Løsning har været fremsat tidligere. Ogsaa ellers findes der enkelte gode Bemærkninger, som vi ikke have truffet paa hos tidligere Forfattere, men disse ere ganske simple Følger af de bekjendte Fundamentalsætninger; herved maa endnu fremhæves, at Forfatteren har havt temmelig indskrænket Adgang til den paagjældende Litteratur, saa at Adskilligt, der ikke er nyt, dog utvivlsomt er fundet af ham.

Da den, som er fortrolig med de i den foreliggende Afhandling behandlede Emner, formentlig ved nærværende korte

Beretning vil blive fuldstændig oplyst om det i Afhandlingen, som kan interessere ham, er der neppe Anledning for Videnskabernes Selskab til nogen yderligere Offentliggjørelse. Ved — idetmindste delvist — at offentliggjøres andetsteds, vil Afhandlingen imidlertid hos Studerende kunne vække Interesse for de behandlede Spørgsmaal og give Forestilling om, hvorledes de forskjellige i disse optrædende Vanskeligheder kunne overvindes; den store Flid, der er anvendt derpaa, vil da ikke være spildt.

Kjøbenhavn den 13de April 1878.

Adolph Steen. H. G. Zeuthen. Ludv. Oppermann,
Affatter.

Professor, Dr. A. Steen havde skriftlig indsendt et allerede i forrige Møde mundtlig anmeldt Forslag til Selskabet, at dette vilde nedsætte et Udvalg for at overveje visse Spørgsmaal angaaende Kassevæsenet. Selskabet udnævnte til Medlemmer af denne Komité: Kassekommissionens Medlemmer, Kassereren, den nylig valgte Sekretær og den nylig valgte Redaktør.

Dr. phil. F. C. Lütken havde forelagt Selskabet bestemte Overslag over Udgifterne til en lithograferet Tavle (120 Kr.) og til Træsnit, udførte efter Fotografi (130 Kr.), alt bestemt for det andet Afsnit af hans til Optagelse i Selskabets Skrifter vedtagne Afhandling om de grønlandske Tudsefisk (*Himantolophus* og *Ceratias*, se ^{12/10}77). Selskabet bevilgede til dette Udstyr med Figurer indtil 250 Kroner.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 158—181 optagne Skrifter, af hvilke som private Gaver særlig fremhævedes Nr. 171—72.

9. Mødet den 10^{de} Mai.

(Tilstede i Mødet vare 23 Medlemmer: Madvig, Præsident, Ussing, Reinhardt, Steen, Johnstrup, Lorenz, Mehren, Holm, Zeuthen, Jørgensen, Fr. Schmidt, Christiansen, Fausbøll, R. Nielsen, Vilh. Thomsen, Topsøe, Warming, Sekretæren, Oppermann, Lütken, Barfoed, Krabbe, Schiern.)

Dr. philos. Haldor Topsøe forelagde en Afhandling: Krystallografiske Undersøgelser over en Række Platonicitriter. Den bliver optaget i Oversigterne med 4 litograferede Tavler, hvortil der bevilgedes indtil 140 Kroner.

Derefter gav Konferentsraad, Prof., Dr. Madvig et Par mindre, romersk-antikvariske Meddelelser. Disse vare ikke bestemte for nogen af Selskabets Publikationer.

Til *Die Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*, der havde ønsket de tidligste Bind, I—III, af Selskabets *Collectanea Meteorologica*, bemyndigedes Sekretæren at sende disse.

Det i Begyndelsen af Aaret under det Kgl. Svenske Marine-ministerium stiftede *Nautisk Meteorologiska Byrån i Stockholm* (Bureau nautique météorologique à Stockholm), fra hvilket man har Grund til at vente betydningsfulde Oplysninger om Østersøens, Kattegattets og Nordsøens meteorologiske, hydrografiske og nautiske Forhold, beder Selskabet om at faa alt, hvad det i disse Retninger enten allerede har offentliggjort eller i Fremtiden maatte publicere, og lover at sende den hele Række af Bureauets fremtidige Publikationer. Sekretærens Forslag, at Selskabet vilde tilsende Bureauet den samme Samling af forskjellige Skrifter, forsaavidt de endnu havdes, som i 1866 tilsendtes det næsten ligeartede tyske Institut i Wilhelmshafen, bifaldtes.

Til *Regia Lynceorum Academia* i Rom bifaldtes det at sende, foruden de tidligere tilsendte Skriftrækker, Oversigterne fra 1842 af, saavidt de maatte have.

Sekretæren meddelte, at de Selskaber, til hvis Sammenkomster Videnskabernes Selskabs Forsamlingslokaler havde i indeværende Halvaar været overladte, havde holdt ialt 29 Møder i disse, nemlig det Kgl. Oldskriftsselskab 6, det Kgl. Landhus-holdningsselskab 8, og det Krigsvidenskabelige Selskab 15.

Fremdeles fremlagde Sekretæren de ordnede og registre-rede Arkivbilag for Aaret 1877, idet han henviste til den brugte Fremgangsmaade for foregaaende Aaringer samt atter forklarede Betydningen af den paa Omslagene for hver Maanedes Arkivalia givne Registrering.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisterne under Nr. 182—220 opførte Skrifter.

10. Mødet den 24^{de} Mai.

(Tilstede i Mødet vare 23 Medlemmer: Madvig, Præsident, Martensen, Ussing, Hannover, Schiern, Joh. Lange, Lorenz, Holm, Grundtvig, Zeuthen, Jørgensen, Fausbøll, C. Smith, Heegaard, Vilh. Thomsen, Wimmer, Warming, Sekretæren, Johnstrup, Lütken, Mehren, Krabbe, Reinhardt, Topsøe.)

Professor, Dr. philos. R. Nielsen gav Selskabet en Meddelelse «om et exakt Bevis for Umuligheden af et selvbestemmende Væsens Indvirken paa Materien». Denne Meddelelse er bestemt for Oversigterne (se S. 52—62).

Sekretæren udbad sig den sædvanlige Tilladelse til at maatte i Selskabets Feriemaaneder afgive umiddelbart til Bibliotheket de til Selskabet ankomne Skrifter, hvilket indrømmedes.

Samme gjorde Rede for en af Dr. Edward Sang, Medlem af Royal Society of Edinburgh, til Videnskabernes Selskab indkommen Begjæring om, at Selskabet vilde indtræde som Subskribent paa hans «*Tables of Sines for each Decimal Minute of Arc*», der skal udkomme i 10 Leveringer à 1 Guinea. Da Selskabets matematiske og astronomiske Medlemmer: Steen, Oppermann og Schjellerup havde alle udtalt sig i den Ret-

ning, at det vilde være meget ønskeligt, at Videnskabsmanden, selv om det kun var i enkelte Tilfælde at han havde Brug for et saadant Værk, kunde forefinde dette paa et offentligt Bibliothek, og derfor maatte anse det for hensigtssvarende, saafremt et saadant ikke maatte kunne overkomme dets Anskaffelse, at det Kgl. Videnskabernes Selskab paa en eller anden Maade traadte til for at lette Anskaffelsen, sendtes Hr. Sangs Henvendelse til Selskabet med disse Medlemmers skriftlige Ytringer til det Store Kongl. Bibliothek, hvis Bibliothekar, Hr. Justitsraad Bruun tilbagemeldte, at dette Bibliothek var istand til at anskaffe Værket, og vilde subscribere paa det. Selskabet vedtog at meddele Dr. Sang denne Underretning.

Selskabet billigede, paa Sekretærens Forslag, at der maatte tilsendes Professor Ernst i Caracas nogle botaniske Skrifter af Ørsted og Warming, til Tak for de af ham til Selskabet sendte Afhandlinger.

Det overdroges Præsidenten og Sekretæren i Forening, efter nærmere indhentede Oplysninger, at disponere over et Exemplar af Skrifterne og Oversigterne til Stuttgart, til Fremme af den kombinerede Bytteforbindelse, der var bragt i Forslag af det «*Königl. Statistisch-topographische Bureau*» i Stuttgart, «*der Württembergische Alterthums Verein*» i Stuttgart og «*der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben*», med hvilken sidste Forening Selskabet allerede stod i Forbindelse.

Sekretæren meddelte Selskabet Underretning om dets udenlandske Medlem Prof., Dr. W. F. G. Behns Død i Dresden den 14de Mai d. A.

Laboratorie-Assistent, Cand. polyt. Th. Thomsen indsendte en Afhandling med Titel: «*Chemiske Undersøgelser over Sammensætningen af Træernes Ved*», over hvilken han udbeder sig Selskabets Bedømmelse. Til at bedømme den nedsattes en Komité, bestaaende af Prof. Barfoed, Lector Jørgensen og Dr. Topsøe.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten Nr. 221—242 anførte Skrifter.

Overordentligt Møde den 13^{de} September.

(Tilstede vare 13 Medlemmer: Madvig, Præsident,
Reinhardt, Colding, Schiern, Barfoed, Holm, Lütken, Zeuthen, F. Schmidt,
Oppermann, V. Thomsen, Wimmer, Sekretæren).

Carlsbergfondets Direktion forelagde Udkast til Tillæg for Statutterne for dette Fond i Henhold til den af Selskabet i Mødet den 29de Marts d. A. (se foran S. (31)) vedtagne Bestemmelse om en Udvidelse af Carlsbergfondet saaledes at det ogsaa kom til at omfatte et national-historisk Museum paa Frederiksborg Slot. Et Udkast til Statuter for dette Museum, der var bleven udarbejdet af Museets Bestyrelse og agtedes forelagt Hans Majestæt Kongen til allerhøjeste Billigelse, blev oplæst for Selskabet.

Selskabet vedtog derefter Direktionens Forslag om følgende Tillæg til Carlsbergfondets Statuter af 25de September 1876:

- § XV. Fondets ovennævnte Kapital af 1 Million Kroner er ved Brygger J. C. Jacobsens Gavebrev af 17de April 1878 forøget med 200,000 Kroner med Pant i Eiendommen „Carlsberg“, bestaaende af Matr. Nr. 19 c., e., f. og g. og 20 c. i Valby med Bygninger, Inventarium og Have, næstefter ovennævnte 1 Million Kroner, hvilke 200,000 Kroner forrentes med 5 pCt. p. A. fra den 5. April d. A.
- § XVI. Fondets Virksomhed udvides paa Grund af denne Forøgelse, i Henhold til § II. B, til Dannelsen og den stadige Udvikling af et nationalhistorisk Museum paa Frederiksborg Slot, hvis Oprettelse er bifaldet ved Hans Majestæt Kongens allerhøjeste Reskript af 5. April d. A. Til dette Museum skulle Renterne af de i forrige Paragraf nævnte 200,000 Kroner, altsaa aarlig 10,000 Kroner, udelukkende anvendes i Henhold til de for dette Museum oprettede Statuter og efter Bestemmelse af Museets Bestyrelse.

- § XVII. Ved Siden af de tvende andre i Statutterne for Museet betegnede Medlemmer af dettes Bestyrelse, nemlig et af Hans Majestæt Kongen paa Kongehusets Vegne valgt Medlem og Direktøren for de Danske Kongers kronologiske Samling paa Rosenborg med flere kongelige Museer, indtræder i Bestyrelsen et Medlem af Direktionen for Carlsberg Fondet, som det kongelige danske Videnskabernes Selskab vælger dertil. Denne beklæder Pladsen i Museumsbestyrelsen, saalænge hans Funktionstid i Direktionen varer. Naar den er udløbet, foretager Videnskabernes Selskab, efter et nyt Valg af en Direktør, Valg af et af Direktionens Medlemmer til at have Sæde i Museumsbestyrelsen.
- § XVIII. Udbetalingen af de 10,000 Kroner sker af Carlsberg Fondets Regnskabsfører og Kasserer i Løbet af Regnskabsaaret efter de derom af Museets Bestyrelse eller dennes Formand paa Bestyrelsens Vegne udfærdigede Anvisninger. For samtlige de i Aaret udbetalte Beløb giver Museets Bestyrelse en Generalkvittering, som vedlægges ved Carlsberg Fondets Regnskab.
- § XIX. Museets Bestyrelse tilstiller hvert Aar Carlsberg Fondets Direktion en Beretning om Museets Fremgang og om Anvendelsen af dets Midler, hvilken Beretning optages i Direktionens Meddelelse til Videnskabernes Selskab.
- § XX. I Paragrafferne XV—XIX kan ingen Forandring ske uden efter enstemmig Indstilling af Carlsberg Fondets Direktion og Museets Bestyrelse, som tiltrædes af Videnskabernes Selskab og dernæst bifaldes af Hans Majestæt Kongen.

Da i Følge den Lodtrækning, som i sin Tid havde fundet Sted mellem Direktørerne for Carlsbergfondet (se Oversigt for 1876 S. (53)) Prof. Dr. Holm nu ved September Maanedes Udgang skulde fratræde efter tvende Aars Funktionstid, foretog Selskabet

Valg paa et nyt Medlem af Direktionen, ved hvilket Prof. Holm gjenvalgtes. Udløbet af Prof. Holms Funktionstid havde tillige medført, at han udtraadte af Bestyrelsen for det nationalhistoriske Museum, hvorfor Selskabet ogsaa skred til Valg paa et Medlem af denne Bestyrelse, ved hvilket Prof. Holm ligeledes gjenvalgtes.

11. Mødet den 11^{te} Oktober.

(Tilstede vare 30 Medlemmer: Madvig, Præsident, Steenstrup, Worsaae, Hannover, Reinhardt, L. Müller, J. Thomsen, Steen, Johnstrup, Joh. Lange, Lorenz, Holm, Grundtvig, Lütken, Schjellerup, Jørgensen, F. Schmidt, Oppermann, Christiansen, C. Smith, Fausbøll, Krabbe, Nielsen, V. Thomsen, Wimmer, Topsøe, Warming, Sekretæren, Panum, Schiern.)

Den tiltrædende Sekretær Universitetsdocent Dr. phil. Zeuthen takkede sin Formand, fordi han havde overdraget ham Sekretariatet i en saa vel ordnet Tilstand og med saa megen Velvillie havde sat ham ind i Forretningerne. I det han gjen tog den Tak, som han havde bragt Medlemmerne straks efter Valget, bad han disse velvilligt at støtte ham i hans Hverv.

Docent Dr. Vilhelm Thomsen, Selskabets Redaktør, gav en Skildring af N. L. Westergaards Liv og Virksomhed. Denne vil blive optaget i Oversigterne.

Det Udvalg, som Selskabet i Mødet den 26de April havde nedsat til Overvejelse af visse Spørgsmaal angaaende Kassevæsenet (se foran S. (43)) havde afgivet sin Betænkning, der var bleven trykt og omdelt til Medlemmerne med Mødesedlen. Da de deri indeholdte Forslag bl. A. gik ud paa Ændringer i enkelte §§ i Vedtægterne, vilde de først kunne gjøres til Gjenstand for Forhandling i Mødet den 8de November (i Følge Vedtægternes § 22). Selskabet vedtog, at Ændringsforslag kunde indsendes inden 1ste November.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 378—431 anførte Skrifter. Blandt disse henlede Sekretæren Opmærksomheden paa 3 Arbejder af Selskabets Medlem Docent Dr. Warming.

12. Mødet den 25^{de} Oktober.

(Mødet holdtes paa Polyteknisk Læreanstalts store Auditorium.)

Tilstede vare 20 Medlemmer: Madvig, Præsident, Steenstrup, Reinhardt, Holten, J. Thomsen, Steen, Johnstrup, Barfoed, Holm, Jørgensen, F. Schmidt, Oppermann, Christiansen, C. Smith, Fausbøll, Wimmer, Topsøe, Sekretæren, Panum, Lütken.)

Professor C. Holten foreviste Cand. mag. Poul La Cours Tonehjul indrettet til telegrafisk Brug.

Den fratrædende Sekretær aflagde Beretning om, hvad der var forefaldet i Sommermaanederne. Selskabet havde at beklage Tabet af et indenlandsk Medlem, nemlig Etatsraad Professor Dr. phil. N. L. Westergaard, der var bleven optaget den 3die December 1847 og havde været et nidkjært Medlem af Selskabet. Ligesaa var et udenlandsk Medlem afgaaet ved Døden nemlig Garcin de Tassy († d. 2den Sept.), Medlem af det franske Institut, optaget den 17de April 1868. Ligeledes var der kommet Meddelelse fra *The Smithsonian Institution* om at sammes Sekretær Professor Dr. Joseph Henry var død den 13de Maj d. A., og at til hans Efterfølger var valgt Hjelpe-sekretæren Dr. Spencer Baird. Med faa Ord dvælede Sekretæren ved Prof. Henrys store Betydning for Videnskaben i Nordamerika og for de Institutioner i Europa, der stode i Forbindelse med Smithsonian Institution med dens store og omfattende Opgave «*increase and diffusion of knowledge among men*». — Af Skrifter var udkommet, af den naturvidenskabelig-mathematiske Afdeling, 5te Rækkes 11te Bind Nr. 5, indeholdende Dr. phil. Lütkens Afhandling: Til Kundskab om to arktiske

Slægter af Dybhavs-Tudsefiske. Ligesaa var der af Oversigterne blevet udgivet 3die Hefte af Aargangen 1876, 3die H. af Aarg. 1877, 1ste H. af Aarg. 1878. De Bøger, som vare indkomne til Selskabet, nemlig Boglistens Nr. 243—377, vare blevne afleverede direkte til Bibliotheket.

Fra Cand. mag. Kr. Prytz var indkommet en Ansøgning om en Understøttelse paa 200 Kroner til Udførelse af Forsøg over Dampes Brydningsforhold og Farveadspredelse. Selskabet besluttede at modtage en Erklæring over Andragendet af Professor Holten, Professor Lorenz og Docent Christiansen.

Den Komité (Barfoed, Jørgensen, Topsøe), som var valgt i Anledning af Laboratorieassistent Cand. polyt. Th. Thomsens Afhandling: *Chemiske Undersøgelser over Sammensætningen af Træernes Ved* (se ovenfor S. (46)) afgav følgende Betænkning:

Selskabet har overdraget os at afgive Betænkning over et Arbejde af Hr. Assistent Th. Thomsen: «*Chemiske Undersøgelser over Sammensætningen af Træernes Ved*», hvilket han ønsker optaget blandt de af Selskabet udgivne Skrifter.

Forf. beskriver i den foreliggende Afhandling en hidtil ikke paaagtet nærmere Bestanddel af vinterfældet Løvtræved, nemlig et nyt Kulstofhydrat, som han kalder Vedgummi. Dette udgjør efter hans Undersøgelser en endog temmelig betydelig Brøddel af Træets Masse, og Forf. har med megen Omhu bestemt Mængden deraf i en større Række forskellige Træsarter. Dette Arbejde fortjener saa meget større Paaskjønnelse, som saadanne Undersøgelser dels ere forbundne med betydelige Vanskeligheder, dels udkræve en høj Grad af Taalmodighed og ikke lønnes ved iøjnefaldende theoretiske Resultater. Idet vi derfor anbefale Afhandlingen til Optagelse i Selskabets Oversigter, og idet vi haabe, at Forf., som han antyder, vil kunne fortsætte disse Undersøgelser, henstille vi til ham, ved videre Udarbejdelse af Emnet at bestemme det nye Stofs chemiske Forhold i det Hele noget

nærmere, samt ved en senere Publikation at medoptage, hvorvidt det i Vedet tidligere paaviste Melstof mulig kan faa Indfyldelse paa Vedgummimens quantitative Bestemmelse.

10de October 1878.

C. Barfoed.

S. M. Jørgensen,
Affatter.

H. Topsøe.

I Henhold til denne Indstilling billigede Selskabet, at Afhandlingen optoges i Oversigterne.

Sekretæren meddelte, at Bjergbestyrelsen for Kaukasien og Transkaukasien havde indsendt en Del geologiske Skrifter (Boglistens Nr. 449, 450) og anmodet om en Bytteforbindelse med Selskabet. Det vedtoges at sende Bestyrelsen Skrifter af geologisk Indhold.

Sekretæren anmeldte, at der var indkommet en Besvarelse af Prisopgaven for det Classenske Legat om Hyppigheden af Farveblindhedens Forekomst i Danmark med Motto: «*Qui nimum probat, nihil probat*», og henstillede, om det ikke vilde være rigtigst, uagtet Terminen ikke var udløbet, strax at afgive den til Klassen for at fremme Bedømmelsen. Dette billigedes af Selskabet.

De paa Boglisten under Nr. 432—458 anførte Skrifter vare fremlagte i Mødet.

13. Mødet den 8^{de} November.

(Tilstede vare 20 Medlemmer: Madvig, Præsident, Steenstrup, Ussing, Hannover, Reinhardt, Panum, J. Thomsen, Steen, Johnstrup, Barfoed, Lorenz, Lütken, F. Schmidt, Oppermann, Fausbøll, Krabbe, V. Thomsen, Wimmer, Warming, Sekretæren.)

Docent Dr. Eug. Warming gjorde Rede for nogle nye Tydninger, som fremgaa af et af ham forelagt Arbejde over Planteæggets Udviklingshistorie, samt for Udbyttet af

nogle nye Undersøgelser over Cycadeerne. Denne Meddelelse er bestemt for Oversigterne.

De 3 Medlemmer, der vare opfordrede til at yttre sig over Cand. mag. Prytz's Andragende (se S. (51)) anbefalede dette til Selskabet, som derfor sendte Ansøgningen til Kassekommissionens Erklæring.

Sekretæren anmeldte, at der foruden den i forrige Møde nævnte Prisaftandling var som Besvarelse af den i 1876 for det Classenske Legat stillede Prisopgave i rette Tid indkommet en Afhandling om Melbyg og Glasbyg med Motto: «Fremfor Alt Sandhed». Afhandlingen var oversendt til den matematisk-naturvidenskabelige Klasse.

Selskabet gik derefter over til at forhandle om de Forslag, der vare fremkomne fra den angaaende Kassevæsenets Ordning nedsatte Komité (se foran S. (43), (49)). Komitéens Betænkning lød saaledes:

I Anledning af det hermed tilbagefølgende Forslag af med-undertegnede Steen har Selskabet under 27 April d. A. anmodet os om at overveje flere Spørgsmaal, Regnskabs- og Kassevæsenet angaaende, og at forelægge Selskabet Resultatet af Overvejelserne, naar Møderne til Efteraaret ere komne i Gang.

De Spørgsmaal, vi i Henhold til dette Hverv have taget under Forhandling, angaa væsentlig fire Punkter:

1. Budgettets og Regnskabets Form,
2. Grundsætningerne for det aarlige Overslag over Udgifterne,
3. Formerne for Regningers Anvisning og Udbetaling og
4. Formandskabet for Kassekommissionen.

Ad 1. Det har tidligere været et Savn for Selskabets Medlemmer, at de ikke med Lethed kunde sammenligne Budgettets og Regnskabets enkelte Poster, og at de saaledes vanskelig kunde enten danne sig en sikker Mening om, hvorvidt Budgettet var bleven gennemført, eller deltage i Drøftelsen af et nyt Budget.

Udvalget har ment at burde tage følgende Sætninger til Rettesnor med Hensyn til dette Spørgsmaal.

Budget og Regnskab bør svare til hinanden Post for Post. De bør give Overblik over den beregnede og den virkelige Status og de deri skete Forandringer fra Aar til andet.

De forskellige Arter af Indtægter og Udgifter bør sondres skarpt fra hverandre.

Indenfor Hovedposterne, som indbefatte samme Art Indtægter eller Udgifter, bør deres Fordeling i forskellige Retninger fremtræde saa tydelig som muligt.

Det er i Henhold til disse Grundsætninger, at Udvalget foreslaar under I nedenstaaende Skema for Regnskabets og Budgettets fælles Form. Saafremt Selskabet vedtager denne, vil den være at lægge til Grund for det for næste Aar udarbejdede Budget og samme Aars Regnskab affattes derefter.

Ad 2. Spørgsmaalet om, hvilke Hensyn der maa tages, for at det aarlige Overslag kan blive saa vel stemmende med Virkeligheden som muligt, har ført til Resultater, der i Følge deres Natur ikke kunne være Gjenstand for Selskabets Afstemning. Men de forelægges dog her til Oplysning, idet der ved Bedømmelsen af den forelagte Form for Budgettet ogsaa bør tages Hensyn til disse Grundsætninger.

Udgifterne under 1. a. og b. i Skemaet ere staaende, de gaae uforandrede over fra det ene Aar til det andet, indtil anderledes beslattes af Selskabet, i Reglen udenfor Budgetforhandlingen; dog kunne ekstraordinære Bevillinger tilkomme.

Udgifterne 1. c., d., e., f., ere kalkulatoriske paa den Maade, at der egentlig bevilges Varemængder (Brændsel, Belysningsmidler, Skrivematerialier o. s. v.) og Arbejde efter Selskabets Behov, og Beregningen i Penge sker enten efter Middelpriiser eller med særligt Hensyn til de op- eller nedgaaende Bevægelser, som Prisforandringerne allerede have givet bestemt til Kjende og som kunne formodes at vedblive i den nærmeste Fremtid.

Udgifterne 2. a., b., ere kalkulatoriske paa den Maade, at der bevilges det, som virkelig medgaar til Oversigterne og Skrifterne, men Pengebeløbet fastsættes efter et Middelaar, ligeledes med Hensyn til Prisernes stadige Stigen eller Aftagen.

Udgifter 2. c., d. ere formentlig staaende.

De i 3 og 4 anslaaede Udgifter bero paa de Arbejder, som vides at forestaa, og desuden paa et Middelaars Udgifter i det hele. Nye Arbejder, som ikke ere forudsete ved Budgettet, kræve altid særskilt Bevilling i Aarets Løb, selv om det dertil fornødne Beløb falder indenfor Overslaget.

Det samme gjælder om 5, dog saaledes, at under 5. b. kun Overskridelser til nye Anskaffelser kræve særkilt Bevilling.

Den her brugte Betegnelse af nogle Udgifter som staaende, andre som kalkulatoriske bliver tillige at iagttage med Hensyn til et Ændringsforslag til Vedtægterne, som nedenfor forelægges.

Ad 3. Den nuværende Ordning for Anvisninger paa Kassen indeholdes i Vedtægternes § 13 sidste Punktum af første Stykke. Det ses heraf, at Ansvar for Pengenes Anvendelse og for Udgiftens Begrænsning inden for Budgettet er lagt hos samme Myndighed. Derved udsættes Kassereren for at komme til at udbetale mere end Selskabet har bevilget til en Post, eller han nødes til Indsigelser, som ikke ligge indenfor hans Hverv. Der er overhovedet ingen Kontrol, som kan forhindre Overskridelser; det bliver illusorisk, at der affattes et Budget, for hvis Overholdelse ingen Garanti haves.

Istedenfor denne Ordning foreslaas følgende.

Budgettet anfører de Beløb, indenfor hvilke de ordentlige Udgifter paa hver Post skulle holdes, dog saaledes, at de kalkulatoriske kunne variere efter Selskabets Behov eller Priserne, medens andre Posters Overskridelse eller særlige Anvendelse kræve nye Bevillinger i Aarets Løb.

De, der paa Selskabets Vegne anvende disse Beløb — Sekretær, Redaktør eller forskellige Kommissioner —, attestere Regningernes Rigtighed ved en kort Paategning, forsaavidt de ikke ere simple Kvitteringer for oppebaaret Gage, Gratifikation eller Lønning o. s. v.

Angaa Regningerne staaende eller kalkulatoriske Poster (1 og 2) kan Paategningen være: «kan udbetales», hvorefter Kassereren betaler dem.

Andre Regninger (angaaende Posterne 3, 4 og 5) maa, inden Betaling kan ske, være paategnede, f. Ex.: «bedes anvist», af den, under hvem Udgiften sorterer, og derefter af Kassekommissionens Formand paategnede med: «anvises til Udbetaling». Denne Paategning vilde ogsaa kunne ske af Præsidenten, men Selskabets hele Ordning taler mere for, at Kassekommissionens Formand gjør Paategningen. Den forudsætter, at denne har overbevist sig om, at den i Aarets Løb udgivne Sum ikke overskrider det bevilgede.

Bevillinger udenfor eller ud over Budgettet eller indenfor de Poster, som kun i Almindelighed ere bestemte til videnskabelig Virksomhed, uden Angivelse af det særlige Formaal, hvortil de skulle bruges, maa derfor meddeles af Sekretæren til Kassekommissionens Formand til Efterretning og Iagttagelse ved Anvisningerne.

Samtidigt med Regnskabets Aflevering til Revisionen afsender Kassekommissionens Formand disse Meddelelser til Revisionen, som derved kan kontrolere, at Regnskabsbeløbene ikke overskride Bevillingerne.

Det saaledes skizzerede Forslag har Udvalget givet Udtryk i nedenstaaende Ændringer til Vedtægternes § 11, 13, 14 og 15 under H. A., B., C. og D. Dog bemærkes, at Ændringsforslaget B. 2, som er uden Forbindelse med de andre Forslag, er fremkaldt af Hensyn til de virkelige Forhold, der ikke længer skjælnes imellem «rede Sølv» og «Sedler» (jfr. desuden Noten til § 15).

Ad 4. I Følge Vedtægternes § 15 andet Stykkes andet Punktum skal Kassekommissionens ældste Medlem fungere som Formand. Men da det ældste Medlem afgaar hvert Aar, kan ingen være Formand mere end et Aar. Dette tvungne Skifte af Formand hvert Aar har ikke været overholdt i Praxis. I en meget lang Arrække har den, som længst har siddet i Kassekommissionen, skjønt kun ved Gjenvalg hvert fjerde Aar, uafbrudt været Formand, istedenfor kun hvert fjerde Aar. Man

maa antage, at i Praxis er denne Ordning befundet bedre end Vedtægternes. Den ved disse foreskrevne Vandring af den ene Nøgle til Kassen synes ogsaa mindre hensigtsmæssig. Det er fremdeles naturligt, at den samme Mand stadigt udfører det specielle Kassetilsyn og forestaar Budgettets Udarbejdelse, saalænge han har Sæde i Kommissionen og nyder sine Kollegers Tillid. Endelig vil den her foreslaaede Ordning af Anvisninger paa Kassen, hvis den vedtages af Selskabet, kræve en saadan stadig Beskjæftigelse med Kassevæsenet, at et altfor hyppigt Skifte af Formand ikke er ønskeligt.

I Henhold hertil foreslaas under H D. 1, at Kassekommissionen aarligt, efter det nye Medlems Valg, selv vælger sin Formand, som fungerer for næste Aar.

I.

Skema for Regnskabet og Budgettets fælles Form.

Indtægt.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
1. Kassebeholdning.				
a. Rede Penge	—	—		
b. Det Hjelmstjerne-Rosenkroneske Bidrag	—	—		
c. — Medailler.				
2. Renter og Udbytte.				
a. — Rdl. indskrevne i Statskassen, Rente	—	—		
— — Husejer Kreditforenings Obligationer	—	—		
— — Rigsbank Obligationer	—	—		
— — Østifternes Kreditforenings Obligat	—	—		
— — Kbhvns Laans Obligat	—	—		
b. — Rdl. Nationalbankaktier Udbytte	—	—		
c. — Sjællandske Jernbaneaktier, Rente	—	—		
do. do. , Udbytte	—	—		
3. Bidrag i Følge testamentarisk Bestemmelse.				
a. Det Classenske Fideikommis	—	—		
b. Etatsraad Schous og Hustrus Legat	—	—		
c. Den grevelig Hjelmstjerne-Rosenkroneske Stiftelse	—	—		
4. For Salg af Selskabets Skrifter	—	—		
5. Renter af Indlaan og Folio i Bankerne	—	—		
6. Tilfældige Indtægter,				
a. (f. Ex. Udtrukne Obligationer)	—	—		
b.	—	—		
Samlet Indtægt				

Udgift.		Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
1.	Selskabets Bestyrelse.						
	a. Løn til Embedsmændene, Sekretærens Medhjælp og Budet	—	—	—	—		
	b. Gratifikationer	—	—	—	—		
	c. Brændsel	—	—	—	—		
	d. Belysning	—	—	—	—		
	e. Kontorudgifter	—	—	—	—		
	f. Porto	—	—	—	—		
2.	Til Selskabets Forlagsskrifter.						
	a. Trykning af Oversigterne	—	—	—	—		
	disses Hefning	—	—	—	—		
	den franske Résumé	—	—	—	—		
	Kobberstik, Lithografi, Træsnit	—	—	—	—		
	b. Trykning af Skrifterne	—	—	—	—		
	disses Hefning	—	—	—	—		
	den franske Résumé	—	—	—	—		
	Kobberstik, Lithografi, Træsnit	—	—	—	—		
	c. Ordbogen	—	—	—	—		
	d. Regesta diplomatica	—	—	—	—		
3.	Til anden Virksomhed ved Selskabets Medlemmer.						
	a. Understøttelse til Skrifters Udgivelse	—	—	—	—		
	b. Til andre videnskabelige Arbejder	—	—	—	—		
4.	Understøttelser til Skrifters Udgivelse og videnskabelige Arbejder af Ikke-Medlemmer.						
	a. Af Selskabets Midler	—	—	—	—		
	Specifikation af forhen bevilgede Beløb	—	—	—	—		
	— — —	—	—	—	—		
	— — —	—	—	—	—		
	Til Raadighed	—	—	—	—		
	b. Af den Hjelmstjerne-Rosenkroneske Stiftelse.						
	Specifikation	—	—	—	—		
	— — —	—	—	—	—		
	Til Raadighed	—	—	—	—		
	c. Præmier og Medailler	—	—	—	—		
5.	Tilfældige Udgifter.						
	a. (f. Ex. til Upsala Jubelfest)	—	—	—	—		
	b. Bohave	—	—	—	—		
6.	Indkøb af Obligationer og Aktier.						
	a. — — —	—	—	—	—		
	b. — — —	—	—	—	—		
7.	Kassebeholdning.						
	a. Rede Penge	—	—	—	—		
	b. Det Hjelmstjerne-Rosenkroneske Bidrag	—	—	—	—		
	c. Medailler	—	—	—	—		
	Samlet Udgift	—	—	—	—	—	—

II.

Ændringsforslag til Vedtagterne.

- A. Til § 11 første Stykkes Slutning føjes:

Om enhver Bevilling udenfor de budgetterede eller til særlig Anvendelse af de til videnskabelige FormaaIs Fremme i Almindelighed anslaaede Beløb giver han Kassekommissionens Formand skriftlig Meddelelse.

- B. 1. § 13 første Stykkes sidste Punktum affattes saaledes:

Udgifterne bilægges med Kvitteringer, der skulle være paategnede af den, under hvem Udgiften sorterer, og, forsaavidt de ikke gjælde staaende eller kalkulatoriske Udgiftsposter, være anviste til Udbetaling af Kassekommissionens Formand.

2. I § 13 andet Stykkes næstsidste Punktum ændres Ordene: «to Folier i Banken — — — paa Sedler», til: «Folio i Nationalbanken og Privatbanken».

- C. § 14 første og andet Punktum affattes saaledes:

Til at revidere Selskabets Regnskaber vælges for 3 Aar ad Gangen to Revisorer, som tilendebringe Revisionen inden en Maaned efter, at de fra Kassereren have modtaget Regnskabet tilligemed en Fortegnelse over Selskabets Værdipapirer. Naar Regnskabet er sendt til Revisionen, meddeler Kassereren dette til Kassekommissionens Formand, som da tilstiller Revisionen alle de Skrivelser fra Sekretæren, som angaa Selskabets Bevillinger i det forløbne Aar.

- D. 1. I stedet for § 15 andet Stykkes andet Punktum sættes følgende:

Umiddelbart efter dette Valg vælger Kassekommissionen sin Formand for næste Aar. Formanden har den ene af Nøglerne i sin Varetægt,

og i det tredie Punktum forandres «andet Medlem» til «ældste af de andre Medlemmer».

2. Istedensfor § 15 fjerde og tredie sidste Punktum («Det antagne — — — — forholdes efter § 14») sættes følgende:

Det af Selskabet vedtagne Budget skal Kassekommissionen nøje iagttage, saavel ved de den afkrævede Betænkninger, som ved de Decisioner, hvortil Revisionen giver Anledning. Særlig paaligger det Formanden at paase, at de ved Budgettet eller i Løbet af Aaret givne særskilte Bevillinger ikke overskrides, og han maa ikke anwise til Udbetaling Regninger til mere end de i hvert Øjemed bevilgede Beløb; i Tvivlstilfælde forelægger han Sagen for Kassekommissionen, som da afgjør, om Regningen kan anvises til Udbetaling eller ej.

Kjøbenhavn d. 15 September 1878.

J. Reinhardt. Adolph Steen. E. Holm. Chr. Lütken.
Affatter.

H. G. Zeuthen. F. Schmidt. Vilh. Thomsen.

Efter at denne Komitéens Indstilling samt nogle Ændringsforslag, fremsatte af Etatsraad Steenstrup, vare blevne forhandlede og satte under Afstemning, vedtog Selskabet Komitéens Indstilling med følgende Ændringer og Tilføjelser:

I. Skema for Regnskab og Budget.

Indtægtssiden:

3 a. b. c. De herunder opførte Indtægtsposter opføres saaledes:

a. til Præmier:

fra det Classenske Fideikommis
fra Etatsraad Schous og Hustrus Legat

b. til videnskabelige Arbejders Fremme:

fra den grevelige Hjelmstjerne-Rosenkroneske Stiftelse .

Udgiftssiden:

- 1 a. «Sekretærens Medhjælp» ændres til:
«Medhjælp ved Sekretariatet og Arkivet».
- 2 a. og 2 b. Ordene: «den franske Résumé» ændres til:
«den franske Résumé (Oversættelse og Trykning)».
- 4 c. «Præmier og Medailler» ændres til en egen Hoved-
udgiftspost, der betegnes 5, saaledes:
 5. Pengepræmier og Medailler:
 - a. Præmier af Legaterne:

Classenske . . . . .	.....
Schouske . . . . .	.....
 - b. Præmier og Medailler af Selskabets Kasse derunder
indbefattet Renterne af det Thottske Legat.
(Herved bleve de efterfølgende Poster 5. 6. 7 til 6. 7.
og 8.)

II. Vedtægterne.

Vedtægternes § 13 andet Stykke første Punktum lyder saaledes: For at lette Oversigten over Regnskabet aflægges Kassereren dette i Overensstemmelse med de paa Budgettet optagne Conti og Underconti.

I første Linie af Ændringsforslaget til § 14 læses i Stedet for Regnskaber: Regnskab.

Vedtægternes § 15 næstsidste Punktum ændres saaledes: Naar Regnskabet er decideret, forelægger Kassekommissionen det for Selskabet, i det seneste inden Udgangen af Marts Maaned, tilligemed en Beretning om de Omsætninger, der i Regnskabsaaret maatte være foregaaede, samt afgiver Regnskabet med dets Bilag til Arkivet. —

I Mødet vare fremlagte de Skrifter, som ere opførte paa Boglisten under Nr. 459—478.



14. Mødet den 22^{de} November.

(Tilstede vare 22 Medlemmer: Madvig, Præsident, Steenstrup, Ussing, Hannover, Panum, J. Thomsen, Steen, Johnstrup, Barfoed, Joh. Lange, Holm, Lütken, Jørgensen, F. Schmidt, Christiansen, Krabbe, Nielsen, V. Thomsen, Wimmer, Topsøe, Warming, Sekretæren.)

Docent C. Christiansen foreviste et Apparat, hvorved man kan iagttage Hastighedsforandringer. En Beskrivelse vil blive optaget i Oversigterne.

Professor Dr. Julius Thomsen meddelte Resultaterne af nogle Undersøgelser over Svovlmetallerne. Et Uddrag vil blive optaget i Oversigterne.

I Følge Skrivelse fra Kassekommissionen vilde der ikke være Noget til Hinder for at 200 Kroner udbetaltes til Cand. mag. Prytz til physiske Undersøgelser af Dampe efter hans derom indgivne Andragende, hvilket Selskabet derfor bevilgede.

Den historisk-philosophiske Klasse meddelte, at den havde valgt Professor Ussing til Formand.

De paa Boglisten under Nr. 479—492 anførte Skrifter vare fremlagte.

15. Mødet den 6^{te} December.

(Tilstede vare 23 Medlemmer: Madvig, Præsident, Steenstrup, Ussing, Hannover, Reinhardt, J. Thomsen, Steen, Lorenz, Holm, Grundtvig, Lütken, Schiellerup, Jørgensen, F. Schmidt, Christiansen, Fausbøll, Krabbe, V. Thomsen, Wimmer, Warming, Sekretæren, Panum, Topsøe.)

Professor J. Reinhardt forelagde en Meddelelse om et stort uddødt Pattedyr fra La-Plata Landenes pleistocene Jordlag. Denne vil blive optaget i Skrifterne.

Lektor Dr. S. M. Jørgensen gjorde en Meddelelse om en ny Række Chromammoniak-Forbindelser. Denne vil blive offentliggjort andetsteds.

Den historisk-philosophiske Klasse havde i det sidst afholdte Møde meddelt, at den vilde foreslaa Selskabet at optage to nye udenlandske Medlemmer, nemlig Overdommer i Ostindien A. C. Burnell og Professor i Historie, nuværende Statsraad K. G. Malmström i Stockholm. Selskabet foretog Afstemning over dette Klassens Forslag, og ved Valget bleve de tvende Videnskabsmænd optagne til Medlemmer af Selskabet.

De paa Boglisten som Nr. 493—510 anførte Skrifter vare fremlagte i Mødet.

16. Mødet den 20^{de} December.

(Tilstede vare 14 Medlemmer: Madvig, Præsident, Reinhardt, Schiern, Steen, Thorsen, Barfoed, Lorenz, Holm, Lütken, Jørgensen, F. Schmidt, V. Thomsen, Wimmer, Sekretæren.)

Kassekommissionen forelagde Budgettet for 1879, der drøftedes og vedtoges i følgende Form:

Budget for 1879.

Indtægt.	Kr.	Ø.	Kr.	O.
1. Kassebeholdning:				
a. Rede Penge	6500	"		
b. Det Hjelmstjerne-Rosenkroneske Bidrag	2535	"		
c. 1 Guldmedaille	320	"	9355	"
2. Renter og Udbytte:				
a. 110000 Rdl. indskrevne i Statskassen, Rente . .	8800	"		
6000 -- Husejer Kreditforenings Obl.	480	"		
3200 — Rigsbank Obligationer	256	"		
3000 — Østifternes Kreditforenings Obligat.	240	"		
26000 — Kbhvns Laans Obligat.	2080	"	11856	"
b. 300 Rdl. Nationalbankaktier, Udbytte . . . . .	. . . . .	. . . . .	52	"
c. 80 £ Sjællandske Jernbaneaktier, Rente	58	"		
do. do. , Udbytte	35	"	93	"
3. Bidrag i Følge testamentarisk Bestemmelse:				
a. Til Præmier:				
fra det Classenske Fideikommis	400	"		
Etatsraad Schous og Hustrus Legat	100	"	500	"
b. Til videnskabelige Arbejders Fremme:				
fra den grevelig Hjelmstjerne-Rosenkroneske Stiftelse . . . . .	. . . . .	. . . . .	1160	"
4. For Salg af Selskabets Skrifter . . . . .	. . . . .	. . . . .	390	"
5. Renter af Indlaan og Folio i Bankerne . . . . .	. . . . .	. . . . .	150	"
6. Tilfældige Indtægter . . . . .	. . . . .	. . . . .	"	"
Samlet Indtægt . . . . .	. . . . .	. . . . .	23556	"
<p>Af Selskabets Kapitalformue betragtes 280,000 Kr. som et Fond, der ikke maa formindskes, medens Resten er til Raadighed til videnskabelige Foretagender (Beslutning af 24de April 1874).</p>				

Budget for 1879.

Udgift.	Kr.		Ø.		Kr.		Ø.	
1. Selskabets Bestyrelse:								
a. Løn til Embedsmændene, Medhjælp ved Sekretariatet og Arkivet og Budet			2510	"				
b. Gratifikationer			200	"				
c. Brændsel			100	"				
d. Belysning			65	"				
e. Kontorudgifter			300	"				
f. Porto			540	"				
						3715		"
2. Til Selskabets Forlagsskrifter:								
a. Trykning af Oversigterne	1000	"						
disses Hefning	260	"						
den franske Résumé (Oversættelse og Trykning)	180	"						
Kobberstik, Lithografi, Træsnit	230	"			1670			
b. Trykning af Skrifterne	1700	"						
disses Hefning	360	"						
den franske Résumé (Oversættelse og Trykning)	120	"						
Kobberstik, Lithografi, Træsnit	870	"						
					3050			
c. Ordbogen					50			
d. Regesta diplomatica					1400			
						6170		"
3. Til anden Virksomhed ved Selskabets Medlemmer:								
a. Til Udgivelse af Skrifter			400	"				
b. Til andre videnskabelige Arbejder			200	"				
						600		"
4. Understøttelse til Skrifers Udgivelse og videnskabelige Arbejder af Ikke-Medlemmer:								
a. Af Selskabets Midler:								
α. Til Pastor Brandt: Subskription paa 50 Expl. af Udgaven af Chr. Pedersens Skrifter, Sjette Bind, Beslutn. af 17. Marts 1848	300	"						
β. Til Raadighed	1010	50						
			1310	50				
b. Af den Hjelmsstjerne - Rosenkroneske Stiftelse:								
α. Til Udgivelse af en Katalog over den danske Literatur ved Justitsraad Bruun. Bevilget d. 17 Novbr. 1865.								
Overføres			1310	50		10485		"

Budget for 1879.

Udgift.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
Overført . . .	. . . .	. .	1310	50	10485	"
Subskription paa 50 Expl. imod en Sum af indtil 4000 Kr. Betalt 1403 Kr. 3 Ø., af Resten 2596 Kr. 97 Ø. ventes i 1879 brugt.	500	"				
β. Til Kleinschmidts Grønlandske Ordbog i Følge Bevilgning af 12. Juni 1868 indtil	800	"				
γ. Til Udgivelse af Fr. Rostgaards Breve ved Justitsraad Bruun. Bevilget d. 4. Juni 1869 600 Kr. Heraf er betalt til et Bind 230 Kr.; den til det andet (Udvalg af hans literære Brevvexling) bevilgede Rest af 370 Kr. kommer ikke til Udgift i 1879, holdes derfor inden Linien . .	"	"				
δ. Til Udgivelsen af J. C. Esperens bornholmske Ordbog, bevilget den 17. Decbr. 1875 2400 Kr., hvoraf er brugt 1839 Kr. 50 Ø., til Rest. . .	560	50				
ε. Til Prof. V. Schmidt til Udgivelse af en Fortegnelse over Hieorglyfindskrifter bevilget d. 17. Decbr. 1875	300	"				
ζ. Til Prof. Stephens' Oldnortthern Runic monuments Tredje Bind, bevilget d. 25. Maj 1877 for 1878 og 79. .	2000	"				
η. Til Raadighed	"	"	4160	50	5471	"
5. Pengepræmier og Medailler:						
a. Præmier af Legaterne: fra det Classenske Fideikommiss Etatsraad Schous og Hustrus . . . . .	. . . .	. .	1200	"		
b. Præmier og Medailler af Selskabets Kasse (derunder indbefattet Renter af det Thottske Legat) . . . . .	. . . .	. .	"	"	1200	"
6. Tilfældige Udgifter:						
a. Til endelig Afslutning af den meteorologiske Komité's Arbejder . . . . .	. . . .	. .	300	"		
b. Til Bohave . . . . .	. . . .	. .	100	"	400	"
Overføres . . .	. . . .	. .			17556	"

Budget for 1879.

Udgift.	Kr.	o.	Kr.	o.	Kr.	o.
Overført					17556	"
7. Indkjøb af Obligationer					1800	"
8. Kassebeholdning:						
a. Rede Penge			3880	"		
b. Det Hjelmsstjerne-Rosenkroneske Bidrag			"	"		
c. 1 Guldmedaille			320	"	4200	"
Samlet Udgift					23556	"

Af disse Udgifter ere: 1, a og b faste for 1879,
 1, c—f, 2 og 5 kalkulatoriske,
 3, 4 og 6 afhængige af særlig Bevilling.
 Med Hensyn til 7 har Kassekommissionen taget Beslutning.

I Følge Forslag af Formanden for den fhv. meteorologiske Komité, Etatsraad Steenstrup, besluttede Selskabet at gjenbevilge og efterbevilge et Beløb af 80 Kr. paa denne Komité's Konto fornemlig til Udgivelse af Tycho Brahes meteorologiske Dagbog, hvilket Beløb først nu kunde komme til Udbetaling.

Direktionen for Carlsbergfondet meddelte derefter den nedenfor trykte Beretning, om den paa dette Fond grundede Virksomhed i Aaret 1877—78.

Kongliga Vetenskaps och Vitterhets Samhälle i Göteborg havde tilsendt Selskabet en Mindemønt, som Samhället havde ladet præge i Anledning af sin Hundredaarsfest, der var bleven fejret den 9de Oktober. Selskabet besluttede at afgive Medaillen til den kgl. Mønt- og Medaillesamling.

Da Tiden var langt fremskreden under Behandlingen af de mange Forretningssager, blev det videnskabelige Foredrag, der havde været ansat til dette Møde, udsat til et senere Møde.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten som Nr. 511—532 anførte Skrifter.

**Beretning for Aaret 1877—78 afgivet af Direktionen for
Carlsbergfondet:**

I Henhold til det i Statutterne for Carlsbergfondet § X indeholdte Paalæg undlader Direktionen for dette Fond ikke herved at indsende til det Kongelige danske Videnskabernes Selskab Indberetning om Virksomheden i Aaret 1877—78.

Hvad for det første Laboratoriet paa Carlsberg vedrører, skal følgende meddeles:

1. Laboratoriets Lokaler, Inventarium o. s. v.

Som anført i Bestyrelsens Indberetning for Aaret 1876—77, var der foruden de dengang færdige Lokaler projekteret to Arbejdsværelser for Assistenten. Den nærmere Ordning og Indretning af disse Rum, som i den medfulgte Grundplan af Laboratoriet vare betegnede med LL, er i afgivte Sommer bleven paabegyndt ved Hr. Kaptain Jacobsen og var ved September Maanedes Udgang skreden saa vidt frem, at det af dem, som støder op til Laboratoriet F og er bestemt til Arbejdsværelse for den chemiske Assistent, var næsten færdigt, og det andet, bagved liggende, som skal overlades Forstanderen for den chemiske Afdeling i Stedet for det af ham hidtil benyttede, E, ogsaa ret snart vil kunne tages i Brug. Denne Ombytning er foretaget, for at den physiologiske Assistent, naar en saadan engang bliver ansat, kan faa sit Arbejdsværelse nærmere ved den physiologiske Afdeling end ellers.

Af Instrumenter, Apparater o. a. desl. er der i Aarets Løb anskaffet ikke Ubetydeligt, bl. a. et Ebullioskop til 125 Kr., et Halvskygge-Polarisationsapparat til 245 Kr., en Farvemaaler til 120 Kr., et stort Antal Pasteur'ske Balloner (280 Kr.), 138 ⌘

Qvægsølv (340 Kr.), et Uhrværk m. m. til Forsøg over Ølurts Gjæring under Luftning (250 Kr.) o. s. v. Den dertil anvendte Sum udgjør omtrent 2200 Kr. — Ligesaa har Laboratoriets Haandbibliothek modtaget en ikke ringe Forøgelse, idet dertil er anvendt omtrent 400 Kr.

Foruden ved de i Regnskabet til Udgift anførte Gjenstande er Laboratoriets Samling af Instrumenter og Apparater endvidere bleven forøget derved, at Hr. Kaptain Jacobsen har skjænket den et stort engelsk Mikroskop til Værdi af henved 3100 Kr. og et Vand-Filtrerapparat til 300 Kr.

2. Laboratoriets Personale.

Forstanderposten for den chemiske Afdeling har ligesom tidligere været beklædt af Hr. Kjeldahl.

Derimod har Forstanderposten for den physiologiske Afdeling staaet ubesat siden 1ste Januar, idet Hr. R. Pedersen, som tidligere meddelte, fratraadte den ved Udgangen af 1877. Dog har denne Afdeling af Laboratoriet ikke været ubenyttet, idet Hr. Cand. Emil Hansen ved et privat Engagement af Hr. Kaptain Jacobsen og med Bestyrelsens Samtykke i Laboratoriet har udført en Række af physiologiske Undersøgelser over forskjellige Fermenter og Gjæringsphænomener.

Som Assistent ved den chemiske Afdeling har Bestyrelsen ansat polytechnisk Candidat Therkelsen fra 1ste September 1878 og med en maanedlig Løn af 100 Kr.

3. Laboratoriets Udgift.

Den samlede Udgift for Laboratoriet i det forløbne Regnskabsaar har udgjort 8930 Kr. 24 Ø., eller 3569 Kr. 76 Ø. mindre end hvad der var bevilget (12500 Kr.). Denne betydelige Mindreudgift er fornemmelig fremkommen derved, at Forstanderposten for den physiologiske Afdeling, som ovenfor anført, har staaet ubesat i ni Maaneder, og at der kun for een Maaned er udredet

Lønning til den antagne Assistent. Forøvrigt er af Udgifts-
summen medgaaet:

Til Lønning for Forstanderen, Assistenten og Laboratoriumskarlen	4340. 01
Laboratoriets egne Udgifter	3521. 81
Udgivelse af 1ste Hefte af «Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet»	1068. 42
	<hr/>
	8930. 24.

Angaaende det udgivne Hefte af «Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet» skal endnu oplyses, at Oplaget blev ansat til 500 Expl. foruden 100 Expl. Særtryk af den Del af den franske Résumé, som angaar Laboratoriets og Fondets Stiftelse, og at omtrent Halvdelen af Oplaget er gratis uddelt, dels til Laboratorieforstanderne, dels til saadanne Mænd og Institutioner her hjemme og i Udlandet, som Bestyrelsen har troet maatte have Interesse af at blive nærmere bekendte med Carlsbergfondets Stiftelse og Statuter og med Laboratoriets Ordning og Virksomhed, og med hvilke den ogsaa maatte ønske, at Laboratoriet traadte i nærmere Forbindelse.

4. Laboratoriets Virksomhed.

I den chemiske Afdeling har Hr. Kjeldahl udført følgende Arbejder:

1. Studier over de i Malt forekommende gjæringsdygtige og ikke-gjæringsdygtige Kulhydrater.
2. Undersøgelser over Sukkerbestemmelser ved Fehlings Vædske, navnlig af Glykose.
3. Undersøgelser over Mellemprodukterne ved Melstoffets Omdannelse til Sukker.
4. Metoder for Bestemmelsen af Eddikesyre i Øl, og Under-

søgelser over Dannelsen af flygtige Syrer under Ned-svalingen og Gjæringen.

5. En Række Sukker- og Dextrinbestemmelser i forskellige Urtpøver.
6. Gjærens Forraadnelse i Mørke og i Lys.
7. Forsøg over Anvendeligheden af Malligand's Ebullioskop til Vinaandbestemmelser i Øl.

Da Hr. R. Pedersen allerede i Regnskabsaaret 1876—77 havde afsluttet sine experimentale Undersøgelser, foreligger der for Aaret 1877—78 ingen Arbejder fra hans Haand.

Hr. Cand. E. Hansen, der som ovenfor anført har benyttet Laboratoriet, har velvilligt meddelt Bestyrelsen, at han siden Januar har anstillet følgende Undersøgelser i dets physiologiske Afdeling:

1. Studier over de i Øl og Ølurt forekommende Ferment-organismer, navnlig *Saccharomyces Pastorianus*. Ascospore Dannelsen har været Gjenstand for særlig Undersøgelse. Det samme gjælder Eddikesyrefermentet.
2. En længere Række Undersøgelser af de Organismer, som til Aarets forskellige Tider findes i Luften i og omkring Carlsberg, og som kunne udvikle sig i Ølurt.
3. Forsøgsrækker med «Luftning» under Ølurts Gjæring, en Fortsættelse af de i Laboratoriets «Meddelelser» 1ste Hefte omtalte, men anstillede efter en forbedret Methode;

hvorhos Candidat Hansen har givet Bestyrelsen Løfte om, at en udførlig Beretning om disse Arbejder senere hen skal blive afgivet til Optagelse i Laboratoriets Tidsskrift.

Til de under Statuterne B. anførte Formaal havdes til Raadighed d. 1ste Oktober 1877: 5856 Kr. (foruden 3500 Kr., der havdes i Behold til Udgifter, som vare fastsatte tidligere, men ikke vare komne til Udbetaling i Aaret 1876—77). Af disse 5856 Kr. er der blevet bevilget og udbetalt til Docenterne Lange

og Gertz til videnskabelige Studier i Udlandet henholdsvis 1200 og 2000 Kr., endvidere 1500 Kr. til Cand. mag. La Cours fonotelegrafiske Undersøgelser, samt 800 Kr. til Professor Lorenz til Anskaffelse af Apparater til Forsøg over Varmeledningsevnen af en Række Metaller og Metallegeringer.

Carlsberg Fondets Direktion har i Aarets Løb deltaget i Forhandlingerne om Ordningen af det af Kaptain Brygger Jacobsen oprettede nationalhistoriske Museum paa Frederiksborg og i den Anledning udarbejdet Tillæg til Carlsbergfondets Statuter, men denne Sag er Videnskabernes Selskab altfor bekendt til, at den her skal mere end berøres.

Kjøbenhavn d. 13de December 1878.

C. Barfoed.	E. Holm.	J. N. Madvig.
P. L. Panum.	Japet. Steenstrup.	



Tilbageblik

paa Selskabets Virksomhed i Aaret 1878.

Ved Slutningen af Aaret 1877 talte Selskabet 52 indenlandske og 68 udenlandske Medlemmer. I Aarets Løb har Selskabet mistet 1 indenlandsk Medlem af den historisk-filosofiske Klasse, nemlig Etatsraad Prof. N. L. Westergaard, Medlem siden 3die December 1847, samt 5 udenlandske Medlemmer, nemlig af den historisk-filosofiske Klasse Garcin de Tassy, Medlem af det franske Institut, optaget i Selskabet den 17de April 1868, og af den matematisk-naturvidenskabelige Klasse Prof. emer. i Upsala Elias Fries, optaget den 4de November 1842, Prof. W. F. G. Behn i Dresden, optaget den 3die April 1857, Prof. Henri-Victor Regnault, Direktør for Porcellænsfabriken i Sèvres, optaget den 15de April 1859, og Claude Bernard, Medlem af det franske Institut, optaget den 11te Januar 1867. Som udenlandske Medlemmer af den historisk-filosofiske Klasse indvalgte i Mødet den 6te December Overdommer i Ostindien A. C. Burnell og Professor i Historien, nuværende Statsraad K. G. Malmstrøm i Stockholm. Ved Slutningen af Aaret talte Selskabet altsaa 51 indenlandske og 65 udenlandske Medlemmer, af hvilke 24 indenlandske og 25 udenlandske henhørte til den historisk-filosofiske Klasse og 27 indenlandske og 40 udenlandske til den matematisk-naturvidenskabelige Klasse.

Tvende af Selskabets Embedsmænd, nemlig dets Sekretær Etatsraad Prof. Jap. Steenstrup og dets Redaktør Professor J. L. Ussing havde ønsket at fratræde disse Poster, hvorfor Selskabet i Mødet den 26de April valgte til dets Sekretær Universitetsdocent Dr. phil. H. G. Zeuthen og til Redaktør Universitetsdocent Dr. phil. Vilhelm Thomsen, dog saaledes at disse Embedsmænd først tiltraadte deres Virksomhed den 1ste Oktober.

I Stedet for Etatsraad Prof. Dr. Westergaard, der efter Tur udtraadte af Kassekommissionen, og som havde frabedt sig Gjenvalg, valgte Selskabet i Mødet den 26de April til Medlem af Kommissionen Prof. Dr. Fr. Schmidt.

Til Medlemmer af Ordbogskommissionen har Selskabet indvalgt Universitetsdocenterne Dr. phil. Vilh. Thomsen og Dr. phil. L. Wimmer.

Regesta-Kommissionen har fremdeles samlet og redigeret Materiale til et Supplementbind.

Selskabet har i Aarets Løb holdt 16 ordentlige Møder, i hvilke videnskabelige Meddelelser ere blevne givne, 4 af Medlemmer af den historisk-filosofiske Klasse, 16 af Medlemmer af den matematisk-naturvidenskabelige, 1 af disse ere bleven optagen i Selskabets Skrifter og 7 i dets Oversigter for dette Aar; med Undtagelse af nogle, der ere bestemte til Optagelse andetsteds, ville de øvrige blive trykte enten i Selskabets Skrifter eller i dets Oversigter; i disse er ogsaa optaget en af Cand. polyt. Th. Thomsen indsendt Afhandling over Sammensætningen af Trærnes Ved.

Af Selskabets Skrifter er i Aarets Løb udkommet: Skrifternes 5te Række, hist.-filos. Afd., Bd. V, Nr. 2 (Jul. Lange, det joniske Kapitæls Oprindelse), 5te Række, naturv.-mathem. Afd., Bd. XI, Nr. 5 (Lütken, arktiske Slægter af Dybhavs-Tudsefiske) Bd. XII, Nr. 3 (Reinhardt, Kjæmpedovendyr-Slægten Coelodon).

I øvrigt har Selskabet tilstaaet følgende Understøttelser: til Professor V. Fausbøll en forøget Understøttelse af 600 Kroner

til Udgivelsen af Játaka, til cand. mag. Kr. Prytz 200 Kroner til Undersøgelse af Dampes Brydningsforhold og Farveadspredelse.

I et overordentligt Møde den 29de Marts bemyndigede Selskabet Direktionen for Carlsbergfondet til at overtage Bestyrelsen af 200,000 Kroner, hvormed Kaptain J. C. Jacobsen havde ønsket at forøge Carlsbergfondet, for at der af Renterne heraf kunde oprettes og udvikles et nationalhistorisk Museum paa Frederiksborg Slot. Nogle Tillæg til Carlsbergfondets Statuter, der vare nødvendiggjorte ved denne Udvidelse af dets Virksomhed, bleve vedtagne af Selskabet i et overordentligt Møde den 13de Sept. Til at indtræde i Bestyrelsen for Museet havde Selskabet valgt Prof. Holm, og da hans Funktionstid som Medlem af Direktionen for Carlsbergfondet senere udløb, blev han gjenvalgt til Medlem af denne og ligeledes til Medlem af Bestyrelsen for Museet.

Kritiske Bemærkninger til antike Indskrifter

af

J. L. Ussing.

1.

Iblandt de ældre latinske Indskrifter findes adskillige, der henføres til L. Mummius, som i Aaret 146 f. Chr. erobrede Korinth og gjorde Grækenland til romersk Provins. Fr. Ritschl har i Lectionskataloget Somm. 1852 Bonn skrevet en Afhandling om disse Tituli Mummiani, og Th. Mommsen har derefter optaget dem under samme Navn i 1ste Del af Corpus Inscriptionum Latinarum Nr. 541—46, p. 149 ff.

Den første, en paa Esquilinerhøjen funden Sten, som endnu eksisterer i det Vaticanske Museum, og derefter er gjengivet i Facsimile af Ritschl anf. St. og Priscæ Latinitatis Monumenta epigraphica Tab. LIIa, bevidner at L. Mummius efter sin Triumf har opfyldt et Løfte, han havde gjort under Krigen, og indviet et Tempel for og en Statue af Hercules Victor. Ritschl og med ham de allerfleste tyske Filologer forsøge at gjøre denne Indskrift til saturniske Vers, uagtet der hverken i Rythmus eller Ordstilling eller i noget Andet er det Mindste, der tyder paa Vers, og det er yderst usandsynligt, at man, naar man i Midten eller efter Midten af 2det Aarh. f. Chr. vilde skrive Vers, vilde bruge denne løse oldromerske Form, som havde sin sidste virkelige Repræsentant i den over et halvt Aarhundrede tidligere

bortgangne Nævius. Det er lige saa ren Prosa, som Ti. Gracchus' Mindetavle, der anføres af Livius XLI, 28.

De 4 sidste Indskrifter (543—46) ere ganske korte og indeholde næsten kun Mummius' Navn. Det er Indskrifter, der have ledsaget nogle af de talrige Konstværker fra Korinth, som han efter de Gamles Vidnesbyrd (s. Mommsen i C. J. L. I, p. 150) indviede rundt omkring i Italiens Stæder, og selv udenfor Italien. De ere fra Trebula, Nursia, Parma, og fra Italica i Spanien.

Den 2den Indskrift, C. J. 542, er desværre mindre nøjagtig bekjendt. Den er funden i Reate 1483, og kunde endnu henved 100 Aar senere læses der af Biskop Marianus Victorius, men er siden forsvunden; vi kunne kun støtte os paa de gamle Afskrifter, der lade meget tilbage at ønske i Nøjagtighed, hvilket ikke er underligt, da Stenen uden Tvivl har været i en daarlig Forfatning. Efter de forhaandenværende Vidnesbyrd maa den læses saaledes:

SANCTE

DE · DECUMA · UICTOR · TIBEI · LUCIUS · MUNIUS · DONUM
 MORIBUS · ANTIQUEIS · PRO · USURA · HOC · DARE · SESE
 UISUM · ANIMO · SUO · PERFECIT · TUA · PACE · ROGANS · TE
 COGENDEI · DISSOLUENDEI · TU · VT · FACILIA · FAXSEIS
 PERFICIAS · DECUMAM · UT · FACIAT · VERAЕ · RATIONIS
 PROQUE · HOC · ATQUE · ALIEIS · DONEIS · DES · DIGNA · MERENTI

Det er, som man ser, en gammel Indskrift, vistnok fra 2det Aarh. f. Chr., forfattet paa Hexametre. Den beretter, at en Mand, hvis Navn nævnes, af en Tiende (decuma) skjænker en Gave til en Gud. Gudens Navn læses ikke, og det kan dog ikke have manglet. I den første Linie læste man sancte, og dette antog man for en Overskrift. Da en af Kilderne antydede, at der foran dette Ord havde staaet Noget, som ikke kunde læses, supplerede Ritschl p. XI: Hercules sancte, og han anfører nogle Exempler fra Indskrifter, hvor denne Gud kaldes sanctus eller endog sanctissimus. Det er derfor muligt, at

Ritschls Supplement er rigtigt, og som lignende Exempler kunde anføres Plaut. Rud. 160: «ó Palaemon sancte Neptuni comes», Verg. Æn. IV, 676: «Sequimur te, sancte deorum, quisquis es», og maaske ogsaa Liv. II, 10, 11: «Tum Cocles Tiberine pater, inquit, te sancte precor»; men det kunde ogsaa være, at her ikke var en Overskrift, men at det har været en hel Verslinie, hvoraf kun det ene Ord sancte har kunnet læses, f. Ex. «Quod rebus trepidis sancte fuerat iuratus» (cf. Plaut. Capt. 886. Cist. 399. Ter. Hec. 268). Saa maatte der endnu ovenfor denne have staaet en Overskrift som: Herculi Victori. Thi at Guden er Hercules, er hævet over al Tvivl. Det var til Hercules, man plejede at indvie Tiendedelen af sin Vinding, se de Rossi i Annali dell' Instituto di Corrispondenza 1854, p. 28 sqq. Plaut. Bacch. 661. Trucul. 559. Stich. 237, 387. Diodor. IV, 21, 4. Plutarch. Quæst. Roman. 18. Sulla 35. Crass. 2. Macrobian Saturn. III, 6, 11. Corp. Inscr. Lat. I, 1175, 1113, og efter en sandsynlig Restitution 1290. Momms. Inscr. r. Neap. 3578. Ogsaa hans Tilnavn Victor er sikkert. Macrobius beretter anf. St., at der vare to Templer for Hercules Victor, det ene ved porta trigemina, det andet paa Forum boarium, og det er højst sandsynligt, at det af L. Mummius indviede, hvorom den ovenfor anførte Indskrift vidnede, ikke er noget af disse, men et tredje, thi Indskriften er fundet altfor langt borte fra de to nævnte Steder. Hercules Victor kjende vi fremdeles fra Tibur, se i Orellis Indskriftsamling (foruden de Indskrifter, om hvis Ægthed der er rejst grundet Tvivl, 1253 og 1555) 1551: HERCVLI · TIBVRT · VICT · ET · CETERIS · DIS. 2641: P · RVSTICELLVS · SALTATOR · HERCVL · VIC · M. 7149: CVRATORI · FANI · HERCVLIS · V. 6499: CVR · FANI · H · V. 2761: CVRATORI · FANI · H · V. 3964: H · V · V · S · C · IVLIVS · C · F · PAL · RVFVS · TRIB · MIL · BIS · FANI · CVRATOR · V · Q · AB · AERARIO · SATURNI, ∅: Herculi Victori votum solvit C. Julius Cai filius Palatina Rufus, tribunus militum bis, fani curator quinquies, quæstor ab ærario Saturni.

I Tarent, se Orell. 1042: **HERCVLI·SANCTO·SERVATORI·VICTORI·TRIVMPH.** Nu finde vi det samme Tilnavn i Reate, thi Ordet Victor i 2den Linie er aabenbart Vocativ, og ikke, som Ritschl p. XII prøver at gjøre det til, Nominativ. Dette almindelige Tilnavn behøver visselig ingen anden Forklaring end den, som Varro havde opstillet: «quod omne genus animalium vicerit». Men Macrobius er ikke tilfreds dermed og anfører saa et Sted af Juristen Masurius Sabinus, hvori der fortælles, at en Octavius Hersennius, der først havde været Fløjtespiller, men siden blev Kjøbmand og som saadan havde stort Held med sig, havde indviet Tiendedelen af sin Vinding til Hercules, og opført et Tempel for Hercules Victor, formodentlig det ved porta trigena. Naar Masurius nu fortæller, at Tilnavnet Victor skulde skrive sig fra at den heldige Kjøbmand var bleven angrebet af Sørøvere og havde overvundet dem, er dette aabenbart en aldeles vilkaarlig Gising. Navnet er langt almindeligere, og den Tiendedel af Formuen eller Fordelen, som utallige Romere mente at skyldte Hercules, er ikke Tak for en Sejr over Sørøvere eller bevæbnede Fjender, men for heldige Handels- og Pengeforretninger. Ogsaa med Hensyn til Indskriften fra Reate indrømmer Ritschl, at den passer fortræffelig paa en Privatmand, nærmest paa en Kjøbmand, se p. XII: «fatendum est sane in privatum hominem minime incongruens omne argumentum huius carminis esse, mercatorem potissimum, quales Vertuleios novimus in titulo Sorano» (C. I. L. 1175). Men han vilde nu engang henføre den til L. Mummius, og derfor gjør han Victor til Nominativ (L. Mummius som Sejrhære). Mommsen har for saa vidt en rigtigere Takt, at han lader Victor være Vocativ og henføres til Hercules, men Indskriften skal alligevel hidrøre fra L. Mummius, og skjøndt han indrømmer, at det kun var Privatmænd, der plejede at indvie Tienden til Hercules, mener han dog, at Mummius som en vir antiquæ simplicitatis, moribus antiquis, som han selv siger i Indskriften, kunde have optaget en gammel forglemt Skik og indviet Tienden af sit Bytte til

Hercules. Man kunde finde, at det laa nærmere for Triumfatoren at tænke paa den Capitolinske Juppiter; men han har maaske havt en særlig Forkjærlighed for Hercules, og vi se jo af den først omtalte Indskrift, at han efter et i Krigen gjort Løfte har oprejst et Tempel for Hercules Victor i Rom. Hvis det nu var dette Tempels Udsmykning, hvorom der var Tale, og hvis Indskriften var fundet i Rom, kunde Sligt lade sig høre; men den er funden i Reate, en By, som det ikke vides at Mummius har staaet i noget Forhold til, og hvorledes han kan komme til at indvie Tiendedelen af sit Sejrsbytte til Hercules i Reate, kan jeg ikke forstaa.

Vi behøve i Grunden heller ikke at bryde vort Hoved dermed, thi Indskriften har Intet med L. Mummius at gjøre. Den Mand, der har indviet den, er en ellers ubekjendt Reatiner ved Navn L. Munius. Saaledes blev Navnet først læst, og saaledes have Amantius og Apianus det, p. 134 (A. 1534), se Ritschl p. IX f. Marianus Victorius har Munius, aabenbart en Trykfejl i Stedet for hint. Men Pomponius Lætus kjendte ikke dette Navn; han mente, det maatte være L. Mummius, og denne Gisning blev optaget af Petrus Marsus i hans Commentar til Silius Italicus VIII, 332, af Boissard, Gruter o. s. v.; kun Muratori beholdt Navnet Munius. Og dog er dette slet ikke paafaldende. Det kjendes fra Taciti Histor. IV, 18, og i Gruters Indskriftsamling findes hele 8 Personer af dette Navn. Det er vel ogsaa det samme, der skrives Munnius i Lex pagi Herculanei v. 15 (C. I. L. I, 571), cf. C. I. L. I, 1476: MVNNIAI · C · F · SACERD · CER. fra Atina.

Denne Indskrift er ogsaa i høj Grad raa og røber en meget ubehjælpelig Forfatter. Man kan tænke sig, at en Almuesmand i en af Italiens mindre Stæder i Midten af 2det Aarh. f. Chr. kunde skrive saadanne Hexametre, men at en af Roms højest stillede Mænd 20 Aar efter Terents skulde opsætte en saadan Indskrift, er utænkeligt. Dommen over disse Barbarismer er lidt vanskelig, da man ikke ganske tør stole paa Afskriftens

Paalidelighed. Om en bestemt Mangel i Overleveringen vidner den svævende Infinitiv «hoc dare sese». Mommsen mente at PRO USURA skulde være PROMISERAT. Jeg er, som ovenfor antydet, tilbøjeligere til at tro, at det styrende Verbum har staaet i den foregaaende Sætning. Pro usura vilde da sige, at hans Gave til Hercules, hvorved han takker ham for hans Bistand, sammenlignes med Renterne af en laant Kapital. Visum animo, o: quod cupierat. Cogendi dissolvendi, uden ac, som saa ofte i det gamle Sprog. Cogere og dissolvere, at samle og sprede, er vel at forstaa om at gjøre Indkjøb (eller indhøste, hvis det er egne Produkter, der tales om) og sælge ud igjen. Disse Genetiver ere styrede af facilia. Dette Ord er i metrisk Henseende tvivlsomt; Verset kræver en Daktylus; men dette alene bør vel ikke være nok til at fordømme det hos en saa ubehjælpelig Verse-maker. Ritschl antyder p. XIV tvende Muligheder; der kan være læst facilia med Synkope, eller der kan være sat en Prokeleusmatikos i Stedet for en Daktylus, idet den gode Taktdel i denne Fod imod Regelen er bleven opløst og en lang Stavelse erstattet af to korte. Saa maatte facilia faxis antages at være det Samme som facultatem faxis; unægtelig besynderligt. Mommsen antager det for corrupt, men kan intet Passende finde i Stedet; han nævner som Exempel: computem. Videre endnu gaar Mähly i Rheinisches Museum XX, p. 140, idet han foreslaar «tu fautor ut adsis» eller «tu ut partibus adsis». Endelig er Genetiven veræ rationis i Stedet for vera ratione eller recte højst besynderlig og næppe at forstaa, uden man henfører den til decumam som en Beskrivelsens Genetiv, en rigtig beregnet Tiende. Der er altsaa tvivlsomme Spørgsmaal i Mængde; kun ét er sikkert, at Indskriften ikke hører til Tituli Mummiani, og at den ikke kan give nogen Forestilling om hvorledes Grækenlands Erobrer L. Mummius og dannede Folk paa hans Tid udtrykte sig.

Bidrag til Koboltammoniakforbindelsernes Chemi.

Af

S. M. Jørgensen.

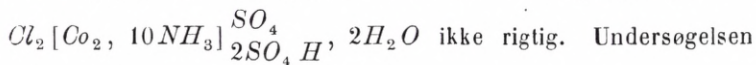
Til Trods for det meget, der er skrevet om de saakaldte Koboltbaser, og for de udmærkede experimentelle Arbejder, de have været Gjenstand for¹⁾, kan deres Theori dog ingenlunde siges at være saaledes klaret, som det f. Ex. for Platinbasernes Vedkommende er sket ved Blomstrands og Cleves Arbejder. Ved efterfølgende Undersøgelser, der kun ere at betragte som det første Afsnit af et større Arbejde, har jeg forsøgt at opklare en enkelt Side af det omfattende Spørgsmaal og særlig vist, hvorledes de saakaldte Purpureokoboltsalte danne mange Grupper, som alle ere karakteriserede ved, at de indeholde to Æquivalenter elektronegativt Radical fastere bundne end de andre, ganske saaledes som vi finde det hos Platindiammoniumsaltene. Her vil jeg kun omtale Chloropurpureosalte; men jeg vil dog tilføje, at jeg har fremstillet en lignende Række Bromopurpureosalte, og at Fremys vandfrie «Azotatè de roseocobaltique» har givet mig en tilsvarende Række Nitratopurpureosalte. Der kan herefter næppe være nogen Tvivl om, at de af

¹⁾ Til Literaturen om dette Æmne, som jeg har sammenstillet i Gmelin-Krauts Handbuch der Chemie, III, 430, kan endnu føjes to større Afhandlinger af Gibbs (Proceed. of the Amer. Acad. of arts and sciences, X, 1 og XI, 1, 1875 og 1876).

Gibbs og Genth fremstillede Xanthokoboltsalte ere at opfatte som Nitropurpleosalte, saa at vi nu i Virkeligheden kjende 4 forskjellige Rækker Purpureokoboltsalte.

Surt Chloropurpleokoboltsulfat.

Jeg begynder med at beskrive dette Salt, da det er dette, der har dannet Udgangspunktet for den hele Undersøgelse. Allerede i et tidligere Arbejde¹⁾ har jeg vist, at det ikke har været mig muligt ved Indvirkning af concentreret Svovlsyre paa Purpureokoboltchlorid ved almindelig Temperatur at uddrive mere end $\frac{2}{3}$ af Chloret i Form af Chlorbrinte. Dog er den Formel, jeg der har givet af det sure Chloropurpleosulfat:



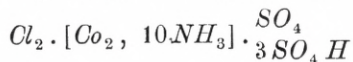
Undersøgelsen af dette Salt havde dengang kun en underordnet Interesse for mig. Men ved Forsøg paa Gjenfremstilling deraf har det vist sig, at der ved Indvirkning af conc. Svovlsyre paa Purpureochlorid efter Omstændighederne dannes to, eller rettere tre Salte, og at det er det ene af disse i delvis sønderdelt Tilstand, jeg dengang analyserede, idet det ikke let kunde falde mig ind, hvad først gjentagne og varierede Forsøg lærte mig, at dette Salt, skjönt dannet i en vandig Opløsning, men som rigtignok er stærk svovlsur, øjeblikkelig sønderdeles af rent Vand.

Saltet faaes ved at sammenrive 1 Mol. Purpureochlorid med c. 12 Mol. concentreret Svovlsyre ved almindelig Temperatur og, efter at Chlorbrinteudviklingen er ophørt, udrøre Massen med 40 Ccm. varmt Vand (c. 80°) for hver 5 Grm. anvendt Purpureochlorid. Herved opløses næsten Alt. Man filtrerer hurtigt gennem Varmtvandstragt, og Filtratet giver da ved Afkøling en Mængde flere Cm. lange, blanke, mørkt violetrøde Prismes. Disse kunne imidlertid ikke vadskes med Vand, idet den mindste Mængde Vand sønderdeler dem overfladisk til det følgende Salt

¹⁾ K. D. Vidensk. Selsk. Skr. 5 R. Naturvid.-mathem. Afd. XII, 102.

(vandholdigt normalt Sulfat), hvilket viser sig ved, at medens det sure Salt ikke forvittrer og overhovedet er vandfrit, forvittrer saaledes med lidt Vand vadsket Salt let i almindelig Luft. Men ved større Krystaller overbeviser man sig let om, at Prismerne, naar de brydes over, have en ikke forvittret Kjerne. Det er saadanne Krystaller, jeg tidligere analyserede, og en Fejltagelse var her saa meget lettere mulig, som den af mig tidligere antagne Formel ligger midt imellem Formlerne for det sure vandfrie og det normale, vandholdige Salt. For at faa Saltet i ren Tilstand kan man bringe det paa en Tragt med lidt Asbest i Bunden, suge det frit for Moderlud med Bunsens Pompe og tørre det mellem Papir. Dog undgaaes herved vanskeligt, at lidt Moderlud bliver hængende, skjønt man kan faa Krystallerne fuldstændig blanke og saa rene, at de, tørrede over Svovlsyre, kun tabe 0,3 Proc. ved 100°. Fuldstændig rene har jeg faaet dem ved at bringe dem paa en Tragt, i hvis Spids var lagt et lille Stykke fint Platintraadnet, suge dem saa tørre som muligt og derpaa skylle dem med stærk Vinaand, som suges fra hver Gang. Vinaand fælder vel af Saltets Opløsning og ligeledes af den Moderlud, der hænger ved Krystallerne, det normale Salt som et fint blegvioletrødt Krystalpulver, men dette skylles med Lethed gennem Platintraadnettets Masker, og Krystallerne faaes let og hurtigt rene. De presses let mellem Papir og tørres over Svovlsyre.

Analyserne føre alle til den noget complicerede Formel:



Theori:		Fundet:	
4 Co	16,91	16,82	17,02
4 Cl	10,17	10,07	10,34
7 SO ₃	40,15	40,00	40,20

Saltet taber ikke Vand ved 100°. Ved noget højere Temperatur decrepiterer det noget, saa at ved Bestemmelsen af

Kobolt som Sulfat Forsigtighed er nødvendig. Krystallerne angribes yderst let af Vand, idet de overfladisk omdannes til det normale vandholdige Sulfat. De opløses langt lettere i varmt Vand end det normale Sulfat. Opløsningen reagerer stærkt surt, uddriver Kulsyre af kulsure Alkalier, kan koges i længere Tid uden at udskille Koboltoveriltdehydrat, fældes ikke af oxalsurt Ammon (jfr. S. 36), men af Fluorsiliciumbrinte (jfr. S. 30). Svag kold Saltsyre udskiller strax og rigeligt Purpureochlorid. Sølvnitrat fældes derimod ikke i Kulden, først ved Opvarmning udskilles Chlorsølv, dog ikke ganske fuldstændigt. — Ved Omkrystallisation af varmt Vand faaes sædvanlig det vandfrie normale Sulfat, blandet med lidt af det vandholdige. Anvendes saa meget Vand, at Intet udskilles før fuldstændig Afkøling, saa udkrystalliserer alene det vandholdige normale Salt.

Normalt Chloropurpureokoboltsulfat.

a. Vandholdigt. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot 2SO_4, 4H_2O$. Dette Salt faaes ved at behandle 1 Mol. Purpureochlorid med c. 6 Mol. concentreret Svovlsyre ved almindelig Temperatur. Man sammenrører Massen hurtigt i en Morter, da den meget snart stivner fuldstændigt. Efter Henstand, til Saltsyrelugten har tabt sig, behandles Massen som ved det foregaaende Salt med 50 Ccm. varmt Vand for hver 5 Grm. anvendt Purpureochlorid, hvorved næsten alt opløses, og man filtrerer strax. Hvis Filtratet før fuldstændig Afkøling udskiller Krystaller, maa disse filtreres fra; de bestaa nemlig hyppig af en Blanding af (*a*) og (*b*), som det ikke er muligt at adskille, før ved Henliggen i almindelig Luft eller over Svovlsyre (*a*) er forvittret. Herved antager nemlig de i vandholdig Tilstand dybt purpurrøde Krystaller af (*a*) en lys lilarød Farve, medens de sorte Krystaller af (*b*) beholde deres Farve og Glands. Man kan saaledes let, idetmindste tildels, mekanisk skille (*a*) og (*b*). Af det fuldstændig afkølede Filtrat udskilles næsten altid alene (*a*). Dette Salt skylles efter Frahældning af Moderluden med koldt Vand,

indtil det frahældte Vand reagerer neutralt, og presses derpaa mellem Papir. Ved kortere Henliggen ved almindelig Temperatur kan Saltet da faaes ganske tørt og uden Spor af Forvittring. Krystallerne ere purpurrøde, blanke og smukke, tilsyneladende rhombiske Combinationer, der ere temmelig ligelig udviklede i alle Dimensioner, sjeldnere er Prismet fremherskende. Efter nogle Timers Henliggen i almindelig Luft og endnu lettere over Svovlsyre eller ved 100° begynde de at forvitte og tabe herved alt Vand, dog beholde de deres Form og tildels deres Glands. De forvitte mærkeligt nok ogsaa ved at overgydes med varmt Vand.

I varmt Vand er Saltet ret opløseligt med smuk Purpurfarve og opløses navnlig langt hurtigere end det vandfrie Salt (*b*). 1 Del af det fuldstændig forvittrade Salt krævede ved $17^{\circ},7$ 133,5, ved $16^{\circ},9$ 133,2 Dele Vand til sin Opløsning. Ved Afkøling af den noget concentrerede Opløsning udskilles som oftest (*b*); af saa fortyndede Vædsker, at Udkrystallisationen først skeer i Kulden, dog ogsaa (*a*). Allerede ved at overhældes med kogende Vand sønderdeles Saltet i ringe Grad. Ved Filtrering bliver en lille Rest af Koboltoveriltehydrat tilbage. Ved Kogning med Vand skeer denne Sønderdeling langt lettere, den forebygges ved Tilsætning af lidt Syre. Den vandige Opløsning reagerer neutralt og fældes meget snart og næsten fuldstændigt af oxals. Ammon (jfr. S. 36), ligeledes og næsten fuldstændigt af kold svag Saltsyre. Sølvnitrat fælder først ved nogen Tids Opvarmning Chlorsølv. Om andre Fældninger vil nedenfor blive Tale.

Theori for det afvandede Salt:		Fundet:		
10 <i>N</i>	25,41	25,70		
2 <i>Co</i>	21,42	21,42	21,57	21,47
2 <i>Cl</i>	12,89	12,89		
2 <i>SO</i> ₃	29,04	29,48	29,08	
4 <i>H</i> ₂ <i>O</i> i det vandholdige:				
Theori:	11,56	Fundet:	11,71	11,59 11,38

b. Vandfrit. Dannelsesbetingelserne for dette Salt er omtalt i det foregaaende. Hvor nær de imidlertid ligge Dannelsesbetingelserne for (*a*), sees af, at man saare hyppig træffer Krystaller af (*a*), hvori Krystaller af (*b*) ere indkilede og ligeledes omvendt. (*b*) danner blanke, sorte, i ganske smaa Exemplarer purpurbrune Krystaller, tilsyneladende Oktaedre, dog næppe regulære. Det lufttørrede Salt forandres ikke over Svovlsyre eller over 100°. De ere betydelig langsommere opløselige i Vand end (*a*). Derfor kan en Blanding af (*a*) og (*b*) foruden mechanic ogsaa skilles ved Overhældning med varmt Vand og Omrøring, hvorved da (*a*) opløses, medens (*b*) bliver tilbage i reen Tilstand, om end naturligvis med angrebne Flader. Opløsningen reagerer neutralt og viser nøjagtigt samme Forhold som Opløsningen af (*a*), saa at her kun er Tale om et vandfrit og et vandholdigt Salt og ikke om Salte af to isomere Baser. Dette fremgaaer yderligere og med fuld Sikkerhed deraf, at om end (*b*) opløses langsommere i Vand end (*a*), saa er det lige saa let opløseligt. 1 Del krævede nemlig ved 16°,0 128, ved 15°,9 131,9 Dele Vand til sin Opløsning, Størrelser, der, naar Hensyn tages til de Vanskeligheder, der ere forbundne med exacte Opløselighedsforsøg, maa siges at være identiske med de Tal, (*a*) har givet.

Theori:		Fundet:	
2 Co	21,42	21,68	21,62
2 Cl	12,89	12,96	
2 SO ₃	29,04	29,41	29,08

Chloropurpleokoboltnitrat. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot 4NO_3$.

Dette Salt synes at være erholdt tilfældigt af Gibbs¹⁾ ved at behandle «acid sulphate of roseocobalt, not free from chloride of purpleocobalt» (altsaa²⁾ formodenlig en Blanding af oven-

¹⁾ Proceed. Am. Ac. of arts and sc. 11, 3; 1876.

²⁾ Sml. min Afhandling i J. pr. Chem. [2] 15, 419.

nævnte Sulfater) med salpeterholdigt salpetersyrligt Kali. Rigtignok giver Gibbs Formlen $[10NH_3, Co_2) Cl_3 3NO_3$, men kommer til denne Formel ved en Fejlregning af de fundne Chlor-mængder. I Virkeligheden finder han i Saltet, der under de af ham angivne Forhold maaske næppe kan faaes ganske rent, 18,98 og 19,07 Proc. Kobolt, 11,04 og 10,95 Proc. Chlor og 4,79 Proc. Brint, medens min Formel fordrer 19,44, 11,70 og 4,94. Jeg har fremstillet Saltet 1°. ved at fælde en Opløsning af det normale Sulfat med Salpetersyre. Det krystallinske Bundfald ligner Purpureokoboltchlorid og bestaaer som dette af mikroskopiske Oktaedre, men er renere og smukkere rødt. Man decantherer gjentagne Gange med svag Salpetersyre, hvori Saltet er næsten ganske uopløseligt, indtil Decanthatet er svovlsyrefrit, og udvasker Salpetersyren med Vinaand paa 90° T., hvori Saltet er uopløseligt. — Lettest faaes Saltet dog 2°. ved at udrive Purpureokoboltchlorid med Vand og lidt svag Svovlsyre, bringe Massen paa Filtret, behandle den her med varmt Vand under jævnlig Tilsætning af lidt svag Svovlsyre, hvorved Saltet opløses langt lettere end i Vand alene og uden Udskillelse af Koboltveilt hydrate, og filtrere den varme Vædske ned i iskold stærk Salpetersyre. Iøvrigt gaaes frem efter 1°. Saaledes kan af Chloridet med Lethed vindes 115 Procent Nitrat (Theori 121 Proc.). Noget Salt bliver altid omdannet til Roseonitrat, der ikke nær saa let fældes af Salpetersyre. — Medens saaledes den vandige Opløsning af Chloridet med Salpetersyre udskiller Chloronitratet, giver den vandige Opløsning af dette med Saltsyre næsten den theoretiske Mængde Chlorid (fundet i dette 42,54 Proc. Chlor; Theori 42,52). — Saltet er just ikke let opløseligt i koldt Vand, men dog betydelig lettere baade end det normale Chlorosulfat (jfr. S. 20 og 21) og især end Chloridet, hvoraf 1 Del ved 10 til 11° kræver c. 270 Dele Vand til sin Opløsning¹⁾. 1 Del Chloronitrat kræver nemlig ved 15°, 3 82, ved 17°, 9 76 Dele

¹⁾ Fr. Rose, Ammoniakal. Kobalt-Verbind. Heidelberg 1871, 49.

Vand til sin Opløsning. Denne forholdsvise Letopløselighed gjør Chloronitratet særlig skikket til Fremstilling af andre, i Reglen mere tungtopløselige Salte, og jeg vilde næppe have kunnet undersøge Chloropurpleokoboltsaltene saa fuldstændigt, hvis jeg ikke havde fundet ovennævnte lette Fremstillingsmaade for dette Salt. Chloronitratet er temmelig letopløseligt i varmt Vand og kan med Lethed omkrystalliseres deraf; det er uopløseligt i stærk og svag (af Vf. 1,2) Salpetersyre og uopløseligt i Vinaand. Den vandige Opløsning fældes ikke af Sølvnitrat i Kulden, svagt ved Henstand, rigeligt ved Kogning. Med Saltsyre og Fluorsiliciumbrinte (jfr. S. 30) giver den de for hele Rækken karakteristiske Reactioner. Ved Ophedning decomponeres Saltet temmelig hæftigt, dog uden Ildfænomener. Det lufttørrede Salt taber næsten Intet over Svovlsyre og højst Ubetydeligt selv ved 110°.

Theori:		Fundet:			
14 <i>N</i>	32,29	32,34			
2 <i>Co</i>	19,44	19,39	19,44		
2 <i>Cl</i>	11,70	11,79	11,55	11,71	11,59
4 <i>NO</i> ₃	40,86	41,4 ¹⁾			

Af dette Salt, af Purpleokoboltchlorid og i enkelte Tilfælde af det normale Chlorosulfat ere alle i det Følgende beskrevne Forbindelser fremstillede.

Chloropurpleokobolthdrat

synes ikke at kunne existere. For at fremstille det har jeg sammenrevet 1 Mol. normalt Chlorosulfat med 2 Mol. rent Barythdrat og Vand i Kulden. Filtratet er dybt rødt, men af Roseosaltenes Nuance; det fældes ikke af kold fortyndet Saltsyre og indeholder derfor ikke Chloropurpleokobolthdrat, som

¹⁾ Ved at koge med en bekjendt Mængde Natron, til al Ammoniak var udrevet, og i Filtratet titrere den af Saltets Syrer ikke mættede Mængde Natron med normal Svovlsyre, en Methode, der ikke kan give meget nøjagtige Resultater uden ved Anvendelse af extreme Substantmængder.

her maatte give Purpureochlorid. Opløsningen forholder sig ogsaa ellers som en Blanding af Roseochlorid og Roseohydrat. Den indeholder Chlor, som strax fældes af den med Salpetersyre neutraliserede Vædske; den reagerer stærkt alkalisk. Neutraliseret med Saltsyre giver den ikke Bundfald med Platinchlorid, hvoraf selv stærkt fortyndede Chloropurpureosalte strax fældes; først ved Tilsætning af Vinaand udskilles et orangegult Platindobbelsalt, der selv ved stærk Forstørrelse kun danner højt utydelige, grenede Krystalaggregater, som ikke ere til at skjelne fra dem, Roseokoboltplatinchlorid, fremstillet af Roseochlorid, danner. Ved Neutralisation med Svovlsyre bliver den alkaliske Vædske i Neutralisationøjeblikket kjendelig lysere og udskiller snart storkrystalliseret Roseokoboltsulfat¹⁾ med alle de for dette karakteristiske Reactioner, som jeg i et senere Arbejde skal komme nøjere ind paa. Med stærk kold Saltsyre giver den alkaliske Vædske ikke Purpure-, men letopløseligt Roseochlorid med alle dettes sædvanlige Egenskaber. — Jeg har ogsaa forsøgt at fremstille Chloropurpureohydratet af Purpureochlorid ved Behandling med Sølvite og Vand i Kulden, ogsaa her faaes en dybt rød, stærkt alkalisk Vædske, men som alene indeholder Roseochlorid, (medens ovennævnte indeholder en Blanding af Roseochlorid og Roseohydrat), der ved alle ovennævnte Forhold karakteriserer sig som saadant. Forholdet er altsaa et ganske lignende, som naar Monobromæthyltriæthylfosfoniumbromid, hvori som bekjendt Halvdelen af Bromet ikke fældes af Sølvite, med Sølvite og Vand udskiller alt Brom. Men lader det sig nu end heller ikke gjøre paa sidstnævnte Maade at fremstille Chloropurpureohydratet, saa synes denne Methode ganske ypperlig skikket til Fremstilling af et hvilket som helst Roseosalt.

¹⁾ α: det af Gibbs og Genth (Sill. Amer. J. [2] 23, 248) beskrevne tungt-opløselige Salt.

Chloropurpureokoboltbromid. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot Br_4$.

Kan fremstilles 1°. af det normale Sulfat ved Fældning med stærk Bromnatriumopløsning, Udvadskning med Bromnatrium, til Filtratet er svovlsyrefrit, og derpaa med koldt Vand, og 2°. paa lignende Maade af Nitrattet. Men langt bekvemmere gaaer man 3°. frem som ved Fremstilling (2) af Nitrattet, idet man filtrerer den med Svovlsyre svagt syrede, varme Chloridopløsning ned i iskold stærk Brombrinte, vadsker først med svag Brombrinte og derpaa med Vinaand. Ogsaa 4°. af det kulsure Salt faaes Chlorobromid ved Fældning med stærk Brombrinte, Vadskning med Brombrinte og derpaa med Vinaand. Paa denne Maade faaer man rigtignok efter Claudet¹⁾ Saltet $(10NH_3, Co_2) Br_6$, men det er et Spørgsmaal, om ikke den Opløsning, som Claudet antog for at indeholde Purpureocarbonat, i Virkeligheden har indeholdt Roseocarbonat (sml. S. 34), og om derfor ikke det af ham som Purpureobromid beskrevne Salt i Virkeligheden var Roseobromid. Idetmindste taler hans Analyse afgjort derfor. — Chlorobromidet ligner i høj Grad Chloridet, krystalliserer som dette i oktaedriske Krystaller, der dog ere mere violetrøde end Chloridets. Det kan omkrystalliseres af varmt Vand under Til sætning af lidt Brombrinte, skjønt med ikke ringe Tab. Noget lettere opløseligt i Vand i Chloridet: 1 Del krævede ved 13°,7 219, ved 14°,9 209 Dele Vand for at opløses. I Brombrinte og i Vinaand er det uopløseligt.

Theori:		Fundet:			
		(1) ²⁾	(2)	(3)	(4)
2 Co	17,38	17,49	17,54	17,41	17,35
4 Br	47,14	45,85	46,81		46,92
2 Cl	10,46	10,15	10,34		9,96

¹⁾ Chem. Soc. Qu. J. 4, 361.

²⁾ Var ikke ganske svovlsyrefrit.

Chloropurplekoboltjodid. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot I_4$.

Faaes let 1°. ved til en svagt opvarmet Opløsning af Chloronitratet at sætte fast Jodkalium i stort Overskud, hvorved næsten alt Jodid strax udskilles som mikroskopiske Oktaedre, der i Masse ere noget mørkere (mere brunlig violette) end Chloridet. De vadskes med stærk Jodkaliumopløsning, derpaa med jodbrintesur svag Vinaand, tilsidst med ren Vinaand paa 70° T. — 2°. Lettere rent faaes det dog paa aldeles lignende Maade som Bromidet (Fremst. 3). — Det kan uforandret omkrystalliseres af varmt Vand under Tilsætning af lidt Jodbrintesyre for at forebygge Sønderdeling, og optræder da i mørkt brunligviolette millimeterstore Oktaedre. 1 Del Salt brugte ved 15°,6 55,3, ved 19°,3 50 Dele Vand til sin Opløsning.

Theori:		Fundet:	
		(1)	(2)
2 Co	13,61	14,00	13,74
2 Cl	8,19	7,82	8,38
4 I	58,59	58,66	58,63

Den vandige Opløsning af Chloropurplekoboltcarbonatet (S. 34) giver med Jod i Jodbrinte strax lange, brune, metalglindsende Naale, der for Enderne ere begrændsede af Domer, og som polariserer Lyset meget kraftigt: || svagt olivenbrunlig, + uigjennemsigtig. Samme Forbindelse faaes af Chlorojodidet og Jod og af Chloronitratet og Jod i Jodkalium, i begge Tilfælde dog først ved Henstand. Den bestaaer utvivlsomt af Chloroperjodidet, men kan næppe faaes ren, da den er temmelig letopløselig i Vand og med Vinaand sønderdeles under Dannelse af Chlorojodidet.

Chloropurpureokobolt-Kvægsølvbromid.



Svarer ganske til et af Gibbs¹⁾ fremstillet Kvægsølvchlorid-dobbeltsalt. Jeg havde ventet, at dette sidste i Overensstemmelse med hvad vi skulle se, der finder Sted for Bromiddobbeltsaltet, vilde dannes, naar man til Fældning af Purpureochlorid benyttede Natriumkvægsølvchlorid, selv om dette anvendtes i Overskud. Dette er imidlertid ikke Tilfældet. Baade ved Anvendelse af (8 Mol.) $NaHgCl_3$ og af (8 Mol.) Na_4HgCl_6 har jeg kun faaet det baade af Claudet, Carstanjen og Gibbs beskrevne Salt med 6 Mol. $HgCl_2$ ²⁾. Derimod faaer man ved at fælde en Opløsning 1°. af Purpureochlorid i varmt Vand (og lidt Svovlsyre) eller 2°. en varm Opløsning af Chloronitratet med en Opløsning af Na_2HgBr_4 i noget koncentrerede Vædske strax, i mere fortyndede først ved nogen Henstand smukke, lange, violetrøde, sædvanlig rectangulære Naale, som, naar de ere langsomt udskilte, opnaa en Længde af flere Cm., og som have den i Overskriften angivne Formel. Det lufttørrede Salt er vandfrit. Det er let opløseligt i Cyankalium og af denne Opløsning udskilles alt Kvægsølv og intet Kobolt med Svovlbrinte.

Theori:		Fundet:		
		(1)	(2)	(2)
2 Co	5,57	5,39	5,53	5,45
2 Cl	3,35			3,09
12 Br	45,30			45,31
2 Hg	37,75			37,93

Chloropurpureokobolt-Kvægsølvjodid.

a. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot (HgI_3)_4$. Dannes som den foregaaende Forbindelse, kun med Anvendelse af en i Varmen med

¹⁾ Proceed. Amer. Acad. 10, 33.

²⁾ I det af $NaHgCl_3$ dannede fandt jeg 5,53 Proc. Co, 56,36 Hg, idet af Na_4HgCl_6 dannede 55,7 Proc. Hg (Theori for Saltet med 6 Mol. $HgCl_2$: 5,55 og 56,42).

Kvægsølvjodid mættet Jodkaliumopløsning. Denne anvendes i Overskud, og hertil sættes den ligeledes opvarmede Opløsning af Chloronitratet. Herved udskilles næsten øjeblikkelig gulbrune, sædvanlig rectangulære Naale, som maa filtreres fra, før Vædsken endnu er fuldt afkølet, ellers dannes tillige det følgende Salt. Anvendes kolde Opløsninger, saa udskilles vel strax (a) som næsten gule Naale, men efter kort Tids Henstand seer man allerede med Øje Blade af (b) deri. Forbindelsen vadskes med koldt Vand under Sugning og under Lysets Adgang, ellers skeer en delvis Sønderdeling og Udskillelse af rødt Jodkvægsølv. Overfor Cyankalium forholder baade (a) og (b) sig som foregaaende Salt.

b. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot (HgI_4)_2$. — Naar man til Opløsningen af det normale Chlorosulfat eller Chloronitrat sætter Jodkaliumopløsning i rigelig Mængde og derpaa en Opløsning af K_2HgI_4 , saa fremkommer i Almindelighed ikke strax Bundfald, men efter kort Tid dannes udmærket smukke og store, brune, glimrende Blade af denne Forbindelse, dog i Reglen højst uregelmæssigt udviklede. Renses som (a), dog er (b) langt mere bestandig især overfor Lys. Opløses ligesom (a) tungt i koldt Vand med Chloropurpleosaltenes sædvanlige Farve.

Theori for (1):		Fundet:	Theori for (2):		Fundet:
2 Co	4,40	4,26	2 Co	6,65	6,78
2 Cl	2,65	2,85	2 Cl	4,00	3,97
12 I	56,80	56,87	8 I	57,24	57,02
4 Hg	29,82	30,23	2 Hg	22,54	22,47

Chloropurpleokobolt-Platinchlorid, $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot 2PtCl_6$, er for længere Tid siden undersøgt af Claudet og senere med samme Resultat af Gibbs og Genth.

Chloropurpleokobolt-Platinbromid. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot 2PtBr_6$.

Den varme Opløsning af Nitratet giver med en varm Opløsning af Kaliumplatinbromid i Overskud et prægtigt glindsende,

gulbrunt, krystallinsk Bundfald, der under Mikroskopet viser sig bestaaende af rektangulære Tavler. Det filtreres hensigtsmæssigt fra umiddelbart efter Opløsningens Afkøling (for at undgaa Indblanding af Kaliumplatinbromid) og vadskes med koldt Vand, hvori det er saare tungtopløseligt, under Sugning. Det lufttørrede Salt taber intet over Svovlsyre eller ved 100° .

	Theori:	Fundet:
2 <i>Co</i>	6,88	6,57
2 <i>Pt</i>	23,09	23,25
2 <i>Cl</i>	4,14	4,06
12 <i>Br</i>	55,98	55,59

Af de varme Opløsninger af Chloronitratet eller Purpureochlorid udskiller Ammoniumtinchlorid eller Tinchlorid alene i vandig Opløsning glimrende, røde Oktaedre og Prismer. Ved Tilsætning af ganske lidt fri Saltsyre, opløses ved Henstand let det α -Tinsyrehydrat, der sædvanlig udskilles, naar man anvender neutrale Vædske. Disse Krystaller synes Gibbs og Genth¹⁾ at antage for et Tinchloriddobbelsalt, og jeg antog det samme. Men de indeholde kun Spor af Tin (fundet 0,56 Proc.) og bestaa af Purpureochlorid (fundet 42,28 Proc. *Cl*, 23,15 *Co*; Theori: 42,50 og 23,55). — Af Chloronitratet og Kaliumtinnbromid faaes et aldeles lignende krystallinsk Bundfald (som ogsaa maatte befries for udskilt α -Tinsyrehydrat ved lidt fri Brombrinte). Heller ikke dette Bundfald indeholder mere end Spor af Tin, men baade Chlor og Brom. Der kan næppe være Tvivl om, at det væsenlig bestaaer af Chlorobromidet (fundet 17,78 Proc. *Co*; Theori: 17,38).

Chloropurpureokobolt-Siliciumfluorid. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10 NH_3] \cdot 2 SiF_6$.

Denne smukke Forbindelse er først fremstillet af Gibbs²⁾ ved at lade en varm Opløsning af Purpureochlorid flyde til en

¹⁾ Sill. Am. J. [3] 23, 264.

²⁾ Proceed. Am. Acad. 11, 9.

varm Opløsning af Fluorsiliciumzink. Jeg har faaet det af de forskjelligste Chloropurpureosalte ved at anvende dem i kolde Opløsninger og sætte disse til Overskud af stærk Fluorsiliciumbrinte, som derved bliver et ypperligt Reagens for Chloropurpureoforbindelser. Til Fremstilling har jeg fortrinsvis anvendt det salpetersure Salt. Med Hensyn til Saltets Egenskaber kan jeg tilføje, at det krystalliserer i diamantglindsende, særdeles skarpt begrændsede, violetrøde, rhombiske Blade, hyppig rene Rhomber, hvori den stumpede Vinkel i 6 Maalinger (under Mikroskopet) af 6 Krystaller kun varierede fra $106^{\circ},25$ til $105^{\circ},75$. I gjenemgaaende plansat Lys vise Tavlerne sig violette, naar Polarisationsplanet ligger parallelt med deres lange Diagonal; i den derpaa lodrette Stilling rødliggule. En lignende Dichroisme gjenfindes iøvrigt hos næsten alle Chloropurpureosalte. Gibbs antager efter en enkelt Analyse, at Saltet indeholder 3 Mol. Vand (fundet: 17,16 Proc. Kobolt, 9,91 Chlor; Theori: 16,93 og 10,18). Jeg kan efter mine Analyser ikke antage andet end, at Saltet ligesom næsten alle andre Chloropurpureokoboltsalte er vandfrit. Desuden taber det lufttørrede Salt kun højst ubetydeligt over Svovlsyre, det over Svovlsyre tørrede taber ved 100° kun 0,1 til 0,3 Proc. og selv ved flere Timers Oparmning til 110° kun 0,5 Proc. i Vægt, Noget, der vilde være højst usandsynligt for et Fluorsilicat, der indeholdt henved 8 Proc. Vand. Mine Analyser have givet følgende Resultater for det ved 100° tørrede Salt:

Theori for vandfrit Salt:			Fundet:			Theori for Salt med $3 H_2 O$:	
2 Co	18,35	17,95	18,29	18,16	2 Co	16,93	
10 N	21,77	21,94			10 N	20,09	
30 H	4,67	4,73	4,71		36 H	5,17	

Dette Salt har en ikke ringe Interesse, ikke blot fordi dets karakteristiske Egenskaber og store Tungtopløselighed som ovennævnt tjener som Kjendemærke for Chloropurpureokobolt-

salte, men især fordi man ved dets Dannelse er i Stand til at eftervise meget smaa Mængder Kiselsyre ved Siden af megen Fluorbrinte, hvilket ellers er forbundet med Vanskeligheder. Chloropurpleokobolt-Siliciumfluorid er nemlig uopløseligt eller dog meget tungtopløseligt i Flussyre. Sætter man derfor til den Opløsning af Fluorbrinte, hvori man søger Kiselsyre, 1—2 Ccm. i Kolden mættet Opløsning af Chloropurpleokoboltnitrat, saa fremkommer ved Tilstedeværelse af f. Ex. 1 Proc. (af Vædskens Vægt) Kiselsyre øjeblikkeligt det glimrende, rødviolette Bundfald af Chlorosiliciumfluoridet; men selv ved Tilstedeværelse af langt mindre Mængder udskiller dette Salt sig ved et Par Timers Henstand og da sædvanlig i forholdsvis store og vel udviklede Blade. Efter skarp Frahældning af den ovenstaaende Vædske og Decanthenation af Krystallerne med Vinaand paa 90° T., til den frahældte Vinaand reagerer neutralt, bringer man dem under Mikroskopet, hvor da deres Krystalform og Dichroisme kan iagttages med største Lethed. Paa denne Maade har jeg med fuldkommen Sikkerhed eftervist 1,6 mg. Kiselsyre i 3,05 g. Vædske, der indeholde 39 Proc. HF og 0,05 Proc. af Vædskens Vægt, et Resultat, som jeg meget skulde betvivle, at man for Øjeblikket kan opnaae paa anden Maade.

Det allerede af Gibbs og Genth omtalte smukt gule Bundfald, som pikrinsurt Natron frembringer i en Opløsning af Purpleochlorid, dannes ogsaa af vandig Pikrinsyre i Overskud saavel af Purpleochlorid som af Chloronitratet. Det bestaaer af pragtfulde gule, spidse Naale, der indeholde Chlor, og er derfor uden al Tvivl et Chloropikrat. Ved Ophedning afgiver det først gule Pikrinsyredampe, derpaa indtræder Explosion under stærkt Ildfænomen. Denne Omstændighed har gjort mig det umuligt at analysere Saltet paa den tørre Vej.

Chloropurpleokoboltdithionat. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot 2S_2O_6$.

Naar man filtrerer den c. 60° varme Opløsning af Chloronitratet ned i en kold Opløsning af den theoretiske Mængde svovl-

undersurt Natron, saa udkrystalliserer ved Hænstand næsten alt Chlorodithionat som undertiden flere Cm. lange, udmærket smukke, glindsende, carmoisinrøde Naale med en lila Nuance. De vadskes med koldt Vand under Sugning. Medens alle andre hidtil bekendte svovlundersure Salte ere letopløselige, er dette meget tungtopløseligt i koldt Vand, lettere i varmt. Det lufttørrede Salt taber kun Spor af hygroskopisk Vand over Svovlsyre eller ved 100° .

Theori:		Fundet:	
2 Co	17,38	17,40	
2 Cl	10,46	10,29	
2 S ₂ O ₆	47,13	47,34	47,43

Chloropurpureokobolthypo-sulfit. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot 2S_2O_3$.

Fremstilles ganske som det foregaaende Salt, kun med Anvendelse af svovlundersyrigt Natron. Saasnart Krystallerne ere udskilte, maa de filtreres fra, da der ellers let indtræder Sønderdeling. Saltet danner korte, rødbrune Prismes, der ere næsten uopløselige i koldt Vand og meget tungtopløselige i kogende. Det lufttørrede Salt taber intet over Svovlsyre; ved 100° begynder det at sønderdeles, idet Krystallerne farves sortebrune under ringe Vægttab. Analyserne vise, at Saltet er vandfrit, medens næsten alle andre bekendte svovlundersyrlige Salte indeholde mindst 1 Mol. Vand.

Theori:		Fundet:	
2 Co	20,24	20,27	20,22
2 Cl	12,18	11,97	
2 S	10,98	10,79	
4 S	21,95	22,37	

Chloropurpureokoboltchromat. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot 2CrO_4$.

Ved Fældning af det normale Chlorosulfat eller af Chloronitratet eller Purpureochlorid med normalt Kaliumchromat i

Kulden faaes Chlorochromatet som et teglstensrødt til kjødfarvet Pulver af meget smaa, selv ved temmelig stærk Forstørrelse utydelige Krystaller. Efter Vadskning ved Sugning og Tørring over Svovlsyre taber det Intet ved 100°. Saltet er næsten aldeles uopløseligt i Vand, saa at selv en fortyndet Opløsning af Purpureochlorid (1 : 600) næsten strax giver en næsten fuld- stændig Fældning med normalt Kaliumchromat.

	Theori:	Fundet:
2 Co	19,95	20,42
2 Cl	12,01	12,15
2 Cr	17,62	17,56

Chloropurpleokoboltdichromat. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot 2Cr_2O_7$.

Dette Salt faaes ved Tilsætning af dichromsurt Kali til den svagt opvarmede Opløsning af Chlorosulfatet eller Chloronitratet; ogsaa fri Chromsyre (svovlsyrefri, tilberedt af chroms. Baryt og Salpetersyre) fælder idetmindste dette sidste. Iøvrigt faaes ganske det samme Salt af den kolde Opløsning af Purpureochlorid og dichromsurt Kali. Saasart det skjønnes, at alt Salt er udskilt, filtrerer man og vadsker hurtigt med koldt Vand; thi ved længere Henstand under Vædsken forandres Saltet til mørkere brune Krystaller¹⁾. Det over Svovlsyre tørrede Salt taber c. 1 Proc. i

¹⁾ Disse Krystaller, der lettest faaes i ren Tilstand ved at fælde Chloronitratet med vandig Chromsyre og decanthere med Vand, idet man efter hver Decanthision lader Krystallerne henstaae med Vædsken i 24 Timer, ere granatrøde, korte, tilsyneladende rhombiske Prismer, tilspidsede af Pyramider, og ligne altsaa aldeles ikke i deres Ydre det ovenfor beskrevne Chlorodichromat. Imidlertid give deres Opløsning i lunkent Vand næsten strax Reaction med Fluorsiliciumbrinte, og Saltet indeholder ogsaa den til Chlorodichromatet svarende Mængde Kobolt og Chlor (fundet 15,43 Proc. Co; 9,24 Cl; Theori s. ovenfor). Dette Salt taber, tørret over Svovlsyre, ikke i Vægt ved 90 til 100°. Det synes derfor, som om Chlorodichromatet er dimorft.

Mine her meddelte Iagttagelser angaaende de chromsure Salte af Chloropurpleokobolt stemme aldeles ikke med de Angivelser, Braun (Unters. über ammon. Cobaltverbind. Göttingen 1862, 22 ff.) har gjort

Vægt ved 100° , hvad dog næppe beroer paa, at Saltet indeholder Krystalvand, thi dette Tab svarer kun til $\frac{1}{2}$ Mol. Vand (Theori 1,12 Proc.), og Saltet synes ikke derved at forandre Udseende. Det danner lange, smalle, skjævt afskaarne, næsten guldglimdende, rødliggule Blade og er betydelig lettere opløseligt i Vand end det foregaaende, især ved svag Opvarmning. Den saaledes dannede Opløsning giver meget snart Reaction med Fluorsiliciumbrinte (sml. S. 30).

Theori:		Fundet:	
2 Co	14,90	15,34	15,25
2 Cl	8,95	8,47	8,94
4 Cr	23,32	26,56	26,08

Chloropurpureokoboltcarbonat. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10 NH_3] \cdot 2 CO_3$.

a. *Med 9 H₂ O.* Medens Purpureochlorid, som ovenfor nævnt, ved Behandling med frisk fældet Sølvite og Vand giver Rosekobolthdrat, kan man ved passende Behandling med frisk fældet kulsurt Sølvite (fældet af en sur Opløsning af Sølvnitrat med kuls. Natron og udvasket med koldt Vand) og Vand faae dannet Chloropurpureocarbonat. Sammenriver man Purpureochlorid med Overskud af kuls. Sølvite og ikke meget mere Vand, end det kulsure Sølvite efter Afsætning i et Bægerglas indeslutter, og lader Blandingen henstaae nogle Timer, før man filtrerer fra Chlorsølv og kuls. Sølvite, saa indeholder Filtratet ganske vist kun Roseocarbonat eller dog næsten kun dette Salt og giver derfor med svag Saltsyre højst et ganske ringe Bund-

om Indvirkningen af chromsurt og dichroms. Kali paa Purpureochlorid. Han vil nemlig ved at bringe pulveriseret Purpureochlorid i conc. Opløsninger af chroms. og dichroms. Kali (en Methode, der iøvrigt ikke synes egnet til Fremstilling af rene Forbindelser) i begge Tilfælde have faaet normalt Rosechromat, hvorvel det med chroms. Kali dannede optraadte som et kanelbrunt Pulver, det med dichroms. Kali dannede som smukt silkeglindsende Smaakrystaller, der ved længere Udvadskning omdannedes til et brunrødt Krystalpulver.

fald af Purpureochlorid, medens Roseochloridet forbliver opløst. Men naar man umiddelbart efter Sammenrivningen filtrerer gennem et løst Filtrum, saa at Vædsken kun en ganske kort Tid er i Berøring med Overskuddet af Sølvcarbonat, saa indeholder Filtratet næsten alene Chloropurpureocarbonat (men Vædskevandet allerede mere Roseocarbonat) og kan nu, hvis det skulde være uklart, uden Fare filtreres gennem et tættere Filtrum. Det saaledes erholdte dybt kirsebærrøde Filtrat fældes næsten fuldstændigt af svag Saltsyre og giver, mættet med Salpetersyre, ved Tilsætning af Fluorsiliciumbrinte et prægtigt Bundfald af Chloropurpureokoboltsiliciumfluorid under næsten fuldstændig Affarvning. Ved Henstand omdannes vel ogsaa dette Filtrat saaledes, at det efter længere Tids Forløb indeholder en Blanding af Roseocarbonat og Roseochlorid; men hvis man umiddelbart efter Filtreringen til den klare Vædske sætter draabevis Vinaand, indtil den fremkommende Uklarhed netop begynder at holde sig, og nu lader staae hen paa et køligt Sted, saa udskilles efter kort Tids Forløb pragtfulde violetrøde, i Reglen rectangulære, undertiden flere Cm. lange og til 0,5 Cm. brede, glimrende Blade af Chloropurpureocarbonatet. Efter Frahældning af Vædsken, som nu allerede ikke indeholder lidet Roseosalt, vaskes de med kold Vinaand paa 50° T, som aldeles ikke fælder Roseosaltet, medens Purpureosaltet er ganske uopløseligt deri og ikke angribes deraf. Dette smukke Salt kan ikke opbevares i uforandret Tilstand. Naar man presser det mellem Papir, begynder det umiddelbart efter, at den vedhængende Fugtighed er fjernet, at forvitte, saa at det endog næppe er muligt at afveje det med fuldkommen Nøjagtighed til Bestemmelsen af dets Vandindhold. Det taber saaledes i aaben Luft eller over Svovlsyre næsten alt Vand, og det Vægttab, det derefter lider ved 100° , er meget ringe. Det forvitrede Salt er lyst violetrødt, meget nær af samme Farve som det forvitrede normale Chlorosulfat. Saltet er meget let opløseligt i Vand med kirsebærrød Farve og alkalisk Reaction. Ved Neutralisation med Syrer giver det under

Kulsyreudvikling Chloropurpureokoboltsalte. Den fortyndede Opløsning fælder af fortyndet salpetersur Kalk Calciumcarbonat, medens Filtratet indeholder Chloropurpureokoboltnitrat. — *b. Med 1 H₂ O.* Ved Opløsning af det forvitrede Salt i lidt Vand og Tilsætning af Vinaand til blivende Uklarhed har jeg en enkelt Gang faaet et andet Salt som et mørkt violetrødt krystallinsk Bundfald, der under Mikroskopet viste sig som korte sexsidede eller fir-sidede Prismer, hvis Ender vare begrænsede af flade Domer. Dette Salt forvittrer ikke over Svovlsyre, men taber ved 100° 1 Mol Vand. Iøvrigt forholder det sig som *a.*

Theori for vandfrit Carbonat:		Fundet i <i>a</i> :		Fundet i <i>b</i> :
2 Co	24,63	24,84	24,81	24,45
2 Cl	14,82	14,47	14,14	14,51
2 C	5,01	4,80		
30 H	6,26	6,52		

Theori for 9 H₂ O: 25,24. Fundet i *a*: 25,26; 24,54; 26,29.

Theori for 1 H₂ O: 3,62. Fundet i *b*: 3,55.

Der synes at existere et lettere opløseligt surt Salt, thi ved at lede Kulsyre i den Vædske, hvori der ved Tilsætning af Vinaand og Henstand har udskilt sig rigelige Krystaller af det normale Salt, opløses Alt igjen.

Chloropurpureokoboltoxalat. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot 2C_2O_4$.

Dette Salt er først fremstillet af Gibbs og Genth¹⁾, som imidlertid oversaae Chlorholdigheden og gav det Formlen $10NH_3, Co_2O_3, 2C_2O_3, 3H_2O$, der i Virkeligheden fordrer meget nær samme Mængde Kobolt og Kulstof som ovenstaaende Formel. Senere viste Krok²⁾, at Saltet er chlorholdigt og har ovenstaaende Formel. Gibbs³⁾ erklærer nu for nylig, at Kroks Formel vel er rigtig, men at det varierer betydeligt i Sammensætning i for-

¹⁾ Sill. Am. J. [2] 23, 320.

²⁾ Lunds Univers. Årsskr. 1870.

³⁾ Proceed. Am. Acad. 11, 4.

skjellige Præparater. Saaledes finder han i to forskjellige Præparater 11,61 og 12,78 Proc. Chlor (Theori 13,26). Dette turde imidlertid kun gjælde det af Chloridet, muligvis ved noget vel høj Temp. fremstillede Salt; thi det af Chloronitratet fremstillede gav mig i to forskjellige Præparater 13,29 og 13,17 Proc. Chlor; men det er vigtigt at danne dette Salt ligesom de fleste andre Chloropurpureosalte ved alm. Temperatur eller dog kun at anvende saa svag Varme som muligt.

Opløses Chlorocarbonatet i Vinsyre, som tilsættes, til Vædsken en stærk sur, saa udskiller forsigtig tilsat Vinaand et prægtigt violetrødt Salt i skjævt afskaarne Naale. Det er uopløseligt i Vinaand, letopløseligt i Vand med stærk sur Reaction, indeholder Vinsyre og Chloropurpureokobolt og er derfor et surt Chloropurpureokobolttartrat. Dette Salt har jeg endnu ikke analyseret kvantitativt.

Chloropurpureokoboltpyrofosfat.

a. Surt. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot 2P_2O_7H_2$. — Man opløser Chloronitratet i den mindst mulige Mængde Vand af alm. Temp. og sætter til den filtrerede Opløsning enten 1°. en kold Opløsning af surt pyrofosforsurt Natron med lidt fri Pyrofosforsyre eller 2°. Pyrofosforsyre alene og derpaa i begge Tilfælde Vinaand, til der begynder at vise sig blivende Uklarhed. Ved 24 Timers Hensstand er *a* udskilt i smukke violetrøde, glindsende Aggregater af smalle, ofte bregnebladformet sammenvoxede, parallelt ordnede, rhombiske Naale. Disse Aggregater ere ofte over 1 Cm. lange. Navnlig de ved Anvendelse af fri Pyrofosforsyre alene dannede Aggregater vise Naalene meget smukke og tydelige og afskaarne under en Vinkel af $52^{\circ},5$. Saltet vadskes med kold, svag Vinaand. Det er tungt og navnlig langsomt opløseligt i koldt Vand, langt lettere opløses det ved Opvarmning. Opløsningen reagerer svagt surt og giver med kold svag Saltsyre strax Purpureochlorid, med Fluorsiliciumbrinte meget snart Chlorosiliciumfluorid i dette Salts karakteristiske Former. Af Koldtvandsopløsningen udskiller

Sølvnitrat pyrofosfors. Sølvilte, der let og fuldstændig opløses af nogle Draaber svag Salpetersyre, men intet Chlorsølv. Det over Svovlsyre tørrede Salt taber kun Spor af Fugtighed ved 100°.

Theori:		Fundet:		
		(1)	(2)	(1)
2 Co	16,60	16,70	17,00	16,71
2 Cl	9,99	9,58	9,84	
2 P ₂ O ₅	39,94		39,76	40,03

b. Normalt. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3]P_2O_7, xH_2O$. — Indvirkningen af pyrofosforsurt Natron paa Purpurekoboltchlorid er tidligere studeret af Braun¹⁾ og Gibbs²⁾, og begge ere komne til væsenlig overensstemmende Resultater. Da de imidlertid begge have omkrystalliseret deres Salt af Ammoniak og sikkert næppe noget Chloropurpureosalt taaler denne Behandling uden at sønderdeles, saa have de faaet et chlorfrit Salt, som Gibbs anseer for et dipyrofosforsurt Salt, men hvis Constitution dog næppe endnu kan anses for sikker. Derimod har jeg af Chloronitratet erhøldt et virkeligt normalt pyrofosfors. Chloropurpureokobolt ved at blande 1 Mol. Chloronitrat med lidt mere end 1 Mol. krystalliseret Natriumpyrofosfat, under stadig Rystning tilsætte Vand i smaa Portioner, til Alt er opløst, filtrere hurtigt og under Omrystning sætte Vinaand i smaa Portioner til Filtratet, indtil der begynder at udskilles Krystalblade, og derpaa under stadig Omrystning mere, indtil største Delen af Saltet er udskilt, derpaa filtrere og vadske med Vinaand paa c. 40° T. Saltet er i Masse smukt violetrødt og bestaaer af lange, smalle Naale, tilsyneladende skjævt afskaarne. Det er temmelig letopløseligt i koldt Vand med dyb violetrød Farve. Opløsningen reagerer svagt alkalisk og giver med Fluorsiliciumbrinte en næsten fuldstændig pragtfuld Fældning af Chlorosiliciumfluoridet; med lidt Eddikesyre efter Tilsætning af noget Vin-

¹⁾ Unters. über ammon. Cobaltverbind. Göttingen 1862, 26.

²⁾ Proceed. Am. Acad. 11, 6.

aand og Henstand Krystaller af α ; med salpetersurt Sølvilte Sølvpyrofosfat, let opløseligt i nogle Draaber svag Svovlsyre, men intet Chlorsølv; med Salpetersyre Chloronitratet. Saltet indeholder i lufttørret Tilstand 3 eller 4 Mol. Vand. Dette Vand gaaer let bort ved 100° ; i Begyndelsen temmelig let, tilsidst meget langsomt ved alm. Temp. over Svovlsyre. Men paa Grund af Saltets store Overflade er det ikke muligt i forskjellige Præparater at faae overensstemmende Resultater. Et Præparat tabte lufttørret 10,73, et andet 11,83 Proc. ved 100° , og flere andre gave herimellem liggende Tal. Det førstnævnte tabte temmelig jævnt (det blev vejet daglig) 8,61 Proc. ved 3 Gange 24 Timers Henstand over Svovlsyre, derpaa stadig, men langsomt mere, til det efter flere Ugers Henstand i Alt havde afgivet 10,13 Proc., altsaa indeholdt det da endnu 0,6 Proc. Vand. 3 Mol. Vand fordrer 9,20; $3\frac{1}{2}$ Mol. 10,57; 4 Mol. 11,90 Procents Vægttab.

Theori for vandfrit Salt:		Fundet:	
2 Co	22,14	22,61	22,66
2 Cl	13,32	13,09	12,94
$P_2 O_5$	26,64	26,45	

Chloropurplekobolt-Difosforpentamolybdet.

a. Surt. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10 NH_3] \cdot (5 MoO_3, 2 PO_4 H)$. — Man fælder en kold Opløsning af Purpureochlorid med en kold Opløsning af det af Millinge¹⁾ undersøgte Molybdænsyrehydrat ($MoO_3, 2 H_2O$) i et stort Overskud af Fosforsyre. Bundfaldet er rosenrødt og, idetmindste under Mikroskopet, tydelig krystallinsk (Rosetter af flade Naale). Dryppes Koboltopløsningen i Molybdænsyreopløsningen, saa opløses i Begyndelsen det strax dannede vistnok amorfe Bundfald, men udskilles snart igjen og er da mere storkrystallinsk og noget mørkere i Farven. Fældningen er ved Overskud af Molybdænsyreopløsningen næsten

¹⁾ Gmelin-Kraut, Handb. d. anorg. Chemie, II, 2 Abth. 170.

fuldstændig, den ovenstaaende Vædske er kun ganske svagt farvet. Bundfaldet vadskes med koldt Vand og tørres over Svovlsyre. — Forbindelsen er næsten ganske uopløselig i Vand; dog reagerer den vandige Opløsning surt. Ved Tilsætning af en ringe Mængde svag Salpetersyre opløses den, men sætter man mere Salpetersyre til, saa fældes Chloronitratet, og den ovenstaaende Vædske bliver næsten affarvet. Af varm og svag Svovlsyre synes det fosformolybdænsure Salt at kunne omkrystalliseres uforandret. Det over Svovlsyre tørrede Salt afgiver omtrent 1 Proc. (fundet 1,29 og 0,97) Vand ved 100°. Derved skifter Saltet dog ikke Udseende og beholder sin Glands, saa at jeg er lidet tilbøjelig til at tilskrive det 1 Mol. Vand (Theori: 1,39 Proc.). Analyserne gjælde det ved 100° tørrede.

Theori:		Fundet:	
2 Co	9,28	9,66	9,38
2 Cl	5,59		5,51
P ₂ O ₅	11,17	11,16	
5 Mo O ₃	56,65	56,31	56,32

b. Normalt Ammoniumdobbeltsalt. $Cl_2 \cdot [Co_2, 10NH_3] \cdot (5MoO_3, 2PO_4NH_4)$. Dette Salt fremstilles ganske som det foregaaende, kun anvendes istedetfor en Opløsning af Molybdænsyre i Fosforsyre en Opløsning af det farveløse og letopløselige difosforpentamolybdænsure Ammoniak. Det hermed i Chloropurpleosalte dannede Bundfald er strax amorft, men bliver ved Henstand under Vædsken krystallinsk. Iøvrigt ligner det ganske det foregaaende og er ligesaa tungtopløseligt i Vand; dog adskiller det sig derfra ved, at den vandige Opløsning reagerer neutralt, og ved at det, naar det sammenrives med Kalkmælk og henstilles i en Flaske, i hvis Prop et Stykke fugtigt Curcumapapir er indklemt, øjeblikkelig farver dette brunt, medens det foregaaende, behandlet paa samme Maade, selv efter 10 Minutter ikke farver Curcumapapiret. Ved længere Henstand fremkalder det vel en Farvning, men dette er Tilfældet med alle

Chloropurpleosalte. — Det over Svovlsyre tørrede Salt taber 2,62 til 2,31 Proc. i Vægt ved 100°; om dette skal betragtes som Krystalvand (2 Mol. = 2,67) maa jeg lade staae hen, da Saltet herved aldeles ikke synes at skifte Udseende. Analyserne gjælde det ved 100° tørrede.

Theori:		Fundet:	
2 Co	9,04	9,54	9,59 9,65
14 N	12,87	12,39 ¹⁾	13,20
5 MO ₃	55,17	54,83	
P ₂ O ₅	10,88		10,85 10,72
2 Cl	5,44	5,59	

Analysernes Detailler ville blive offentliggjorte andetsteds. Angaaende de analytiske Metoder skal her blot bemærkes Følgende.

Kobolt er blevet bestemt som Sulfat overalt, hvor Forbindelsens øvrige Bestanddele tillod det, og denne Methode har bestandig givet mig fortrinlige Resultater. Hvor denne Fremgangsmaade ikke lod sig anvende, har jeg kogt med Natron og bestemt det udskilte Kobolttiltehydrat efter Glødning som Co₆O₇, men denne Methode har altid givet noget for høje Resultater, hvad jeg allerede andetsteds²⁾ har antydnet Grunden til.

Kvælstof har jeg forsøgt at bestemme som Ammoniak ved Kogning med Natron, hvilket har givet Krok³⁾ ret gode Resultater, om end gennemgaaende lidt for lave, men jeg har aldeles maattet forlade denne Methode. Den giver, som ogsaa Gibbs og Genth have fundet, i disse Forbindelser 1,3 til 2 under det virkelige Antal Kvælstofprocent. Jeg har forsøgt forskjellige Variationer, saaledes at anvende Svovlnatrium istedet-

¹⁾ Faldt ved et Uheld for lav ud.

²⁾ K. D. Vid. Selsk. Skr. 5. R. Naturv. math. Afd. 12, 102.

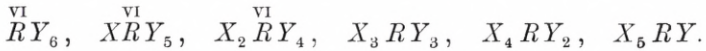
³⁾ Lunds Univers. Årsskr. 1870.

for Natron, men Resultatet bliver ikke stort bedre (den hæftige Stødning, det udskilte Svovlkobolt fremkalder, undgaaes ved Anvendelse af fladbundede Kolber). Noget bedre Resultater fik jeg ved istedetfor Natron at anvende en Opløsning af Tinchlorure i Natron; der udskilles da ikke sort Koboltoveriltehydrat, men et blaa violet Bundfald (mulig tinsurt Koboltforilte), der frembringer en voldsom Stødning, hvilken dog ved Tilsætning af noget Stanniol kan undgaaes. Men ogsaa her fik jeg 0,8 til 1 Proc. Kvælstof for lidt. Jeg har derfor bestemt Kvælstoffet som saadant, idet jeg har forbrændt med en Blanding af Kobbertveilte og Kobberforilte og bag Blandingen anbragt kuls. Manganilte, foran den først kornet Kobberilte og derpaa en meget tæt rullet, i Brint reduceret og dernæst i Kulsyre glødet Kobbertraadnepsiral, og iøvrigt er gaaet frem efter Simpsons Methode.

De øvrige Bestanddele ere i Almindelighed bestemte efter Sønderdeling af Forbindelserne ved Kogning med Natron i Filtratet fra Koboltoveriltehydratet, eller for enkelte Forbindelser (Platinhaloiddobbelsalte, pyrofosfors. Salte) efter Smeltning med kuls. Natron. I Kvægsølvdobbeltsaltene ere Haloiderne bestemte ved at koge Forbindelserne med Zink og Vand i længere Tid, filtrere, opløse det tilligemed Overskud af Zink, Kvægsølv og største Delen af Kobolt tilbageblivende fyldige Bundfald (basisk Zinkhaloidsalt) i Eddikesyre, fælde det samlede Filtrat med Sølvnitrat, derpaa tilsætte Salpetersyre o. s. v. Kvægsølvet blev bestemt ved at opløse Forbindelserne i c. 50° varm Cyankaliumopløsning og fælde Kvægsølv med Svovlbrinte o. s. v. Jeg har overbevist mig om, at herved ikke fældes Spor af Koholt.

Efter de Resultater, hvortil ovenstaaende Arbejde har ført, kan det næppe være tvivlsomt, at vi ville gjenfinde aldeles lignende Forhold i Koboltbasernes Chemi som dem, vi efter Blomstrands og Cleves Arbejder kjende i Platinbasernes. Antages i ovennævnte Forbindelser [Co_2 , $10NH_3$] som et hexavalent

Radical, saa vil der mindst existere Salte af følgende Formler, hvor $X =$ et Æquivalent elektronegativt Radical eller Grundstof, bundet til Kobolt, $Y =$ et Æquivalent elektronegativt Radical eller Grundstof, bundet til Ammoniak, $\overset{\text{VI}}{R} = [Co_2, 10NH_3]^{\text{VI}}$:



Antages derimod i ovennævnte Forbindelser, hvad der kan være ligesaa sandsynligt efter det for Øjeblikket Bekjendte, $[Co, 5NH_3]^{\text{III}} = \overset{\text{III}}{R}$, hvorved naturligvis aldeles intet præjudiceres angaaende virkelige Koboltveiltosaltes Formler, saa vil der kun kunne existere følgende Rækker:



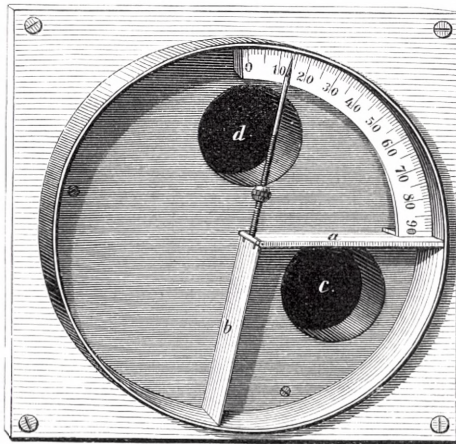
Efter begge Antagelser vil idetmindste en Del af Roseokoboltsaltene høre til første Række; medens Chloropurpleorbindelserne høre til Rækken $X_2\overset{\text{VI}}{R}Y_4$ (eller $\overset{\text{III}}{X}R\overset{\text{III}}{Y}_2$) og repræsentere det Led af denne Række, hvor $X = Cl$. Som alt ovenfor antydte, høre Xanthokoboltsaltene til samme Række, nemlig med $X = NO_2$, og jeg skal i Løbet af kort Tid offentliggjøre Iagttagelser, som bestemt godtgjøre Existensen af Ledene $X = Br$ og $X = NO_3$. Jeg skulde troe, at et nærmere Studium af Roseokoboltsaltene, hvorpaa jeg er begyndt, vil bringe yderligere Oplysninger ogsaa om Purpleosalte.

Som en blot foreløbig Meddelelse tilføjer jeg, at det er lykkedes mig ved at ilte en ammoniakalsk Opløsning af Chromchlorure, $CrCl_2$, hvorved den oprindelig himmelblaa Vædske bliver smukt rød, og koge denne iltede Vædske med Saltsyre at fremstille et Chloropurpleochromchlorid, $Cl_2 \cdot [Cr_2, 10NH_3] \cdot Cl_4$, der i Tungtopløselighed næsten kan maale sig med den tilsvarende Koboltforbindelse, med hvilken det synes at være ganske analogt. Blandt Andet kan det fældes af sin vandige Opløsning

med svag Saltsyre; den vandige Opløsning giver med stærk Salpetersyre et prægtigt carminrødt Chloronitrat af Formlen $Cl_2 \cdot [Cr_2, 10 NH_3] \cdot 4 NO_3$, hvori Chloret ikke ved almindelig Temperatur kan eftervises med Sølvnitrat, og med Fluorsiliciumbrinte et Chlorofluorsilicat, der ikke er til at skjelne fra Chloropurpleokobolt-Siliciumfluorid og er fuldstændig isomorft dermed. Jeg har ligeledes sikke Vidnesbyrd om Existentsen af Roseo- og Luteochromforbindelser.

Sinusmanometret,
 et Apparat til Maaling af smaa Differenser i Lufttrykket,
 af
 Professor **Julius Thomsen.**

Apparatets Indretning. Sinusmanometret, som i sin simpleste Skikkelse er afbildet i vedstaaende Træsnit, bestaaer af en flad cylindrisk Metalkapsel, 10 Centimeter i Diameter og 2 Centimeter



dyb, hvis forreste Side er dækket af et planslebet Glas. Fra Cylindrens Væg gaaer en horizontal Metalplade *a* ind imod dens Axe, idet den slutter tæt saavel til Cylindrens Rand som til dens forreste og bageste Grundflade. I Cylindrens Axe, altsaa i Enden af Pladen *a*, er der anbragt en Vinge *b* af Alu-

minium, som foroven bærer en Viser med forskydelig Kugle. Vingens horizontale Axe ender i et Par smaa Agatteier, som hvile paa fine i Pladen a anbragte Staaltappe. Vingen b udfylder Planet imellem Cylindrens tvende Grundflader og Kanten af Pladen a saa nøie som muligt, uden at dens Svingning hindres ved nogen Gnidning mod disse Dele af Apparatet. Paa hver Side af Pladen a er der en Aabning, c og d , i Cylindrens bageste Grundflade, og langs dennes øverste Rand er anbragt en Gradbue til at maale Vingens Udslag. Naar Apparatet skal bruges, stilles det saaledes, at Cylindrens Axe er horizontal og lodret under Gradbuens Nulpunct.

Apparatets Theori. Naar der ved c og d er et forskjelligt Lufttryk, vil Vingen b være udsat for et forskjelligt Tryk fra de to Sider; den kan derfor ikke bevare den lodrette Stilling, men afviger fra denne; den vil gjøre et Udslag, hvis Størrelse maa være afhængig af Trykforskjellen paa dens to Sider. Vingen slutter vel ikke lufttæt til Apparatets Vægge, og det ringe Mellemrum vil derfor tillade en Deel af Luften at bevæge sig fra c til d eller omvendt, eftersom Lufttrykket er større eller mindre i c end i d ; men da Vingen har et Areal af 10 Qvadratcentimetre, medens Mellemrummene tilsammen næppe udgjøre 1 Procent af dette Areal, vil denne Gjennemstrømning af Luft ikke i nogen kjendelig Grad forandre Trykforskjellen i c og d , naar kun disse Aabningers Areal er rigeligt. Da nu Trykket ikke forandrer sig ved Vingens Udslag, vil Udslagsvinklens Sinus blive proportional med Trykdifferensen. Naar

- p betegner Vingen og Viserens samlede Vægt i Gram,
 r — det fælleds Tyngdepunkts Afstand fra Omdreiningss-
 axen,
 α — Udslagsvinklen,
 R — Vingens Radius (Længde) i Centimetre,
 A — Vingens Areal i Qvadratcentimetre,
 y — Lufttryksdifferensen i Centimetre Luftsøilehøide,
 s — Vægten af 1 Cubikcentimeter Luft,

da haves følgende Ligning imellem Udslaget og Trykdifferensen:

$$p \cdot r \cdot \sin x = \frac{1}{2} R \cdot A \cdot y \cdot s$$

eller

$$\sin x = \frac{R \cdot A \cdot s}{2pr} \cdot y = C \cdot y,$$

som udtrykker, at Sinus til Udslagsvinklen er proportional med Trykforskjellen.

Den constante Factor

$$C = \frac{RAs}{2pr}$$

kan imidlertid antage forskjellige Værdier ved en forskjellig Stilling af Skyderne paa Vingens Viser, idet derved Systemets Tyngdepunct flyttes, og Størrelsen r kan altsaa gjøres saa lille, som man ønsker det, d. v. s. Apparatets Følsomhed kan ændres efter Behag ved Flytning af den lille Skyder paa Viseren.

Der staaer endnu tilbage ved Forsøg at eftervise, at denne Proportionalitet imellem Trykket og Sinns til Udslagsvinklen finder Sted. Da det vilde være umuligt at maale Trykdifferensen directe paa Grund af dens overordentlige Lidenhed, sammenlignede jeg Manometrets Udslag med Hastigheden af den Luftstrøm, som Trykdifferensen vilde kunne frembringe. I en større Aabning, som stod i Forbindelse med en Skorsteen, i hvilken Trækket efter Behag kunde reguleres, blev et almindeligt Anemometer anbragt, og samtidigt blev Manometrets Aabning d ved et længere Glasrør sat i Forbindelse med Luften omkring Anemometret. Da dette angiver Luftens Gjennemstrømningshastighed, medens Manometret giver den Trykdifferens, som frembringer Bevægelsen, faaer man altsaa derved et Middel til at controllere Apparatet, idet den gjennemstrømmende Lufts Hastighed skal være proportional med Qvadratroden af Trykforskjellen; man faaer altsaa følgende Relation, idet man sætter Luftens Hastighed til h ,

$$h = N \sqrt{\sin x}$$

idet N er en constant Factor. Forsøgene gave følgende Resultat:

x	h	N	h'
39°	2,97	3,74	2,88
31	2,67	3,72	2,63
$23\frac{1}{2}$	2,32	3,67	2,32
19	2,09	3,66	2,09
11	1,53	3,60	1,60

Værdien af N varierer altsaa kun meget lidet, og Afvigelserne hidrøre maaske ligesaa meget fra Anemometret, der som bekjendt ikke nøiagtigt angiver Hastigheden, som fra Manometret, hvis Viser altid svinger lidt frem og tilbage paa Grund af Umuligheden at frembringe en fuldkomment constant Luftstrøm. Tallene i den 4de Række ere de beregnede Hastigheder for Luftstrømmen i Fod, naar N sættes til 3,67. Afvigelserne beløbe sig kun til Tallene i 2den Decimal, altsaa til højst 1 Tomme paa en Hastighed af et Par Fod i Secundet, og man kan derfor uden væsenlig Feil sætte Hastigheden proportional med Quadratroden af Sinus til Udslagsvinklen eller Trykforskjellen proportional med selve Sinus.

Apparatets Følsomhed. Flere Forhold have Betydning for Apparatets Følsomhed, nemlig Gnidningsmodstandene paa Tapperne, Vingens Størrelse og det statiske Moment. Da Vægten af Vinge med Viser for et bestemt Apparat kun udgjorde 2,27 Gram, og da Axens Staaltapper gaae i smaa Agatleier, er Gnidningsmodstanden en reent forsvindende Størrelse. For det samme Apparat udgjorde Skyderens Vægt 0,182 Gram; anbragtes denne i en Afstand af 34,5 Millimetre fra Omdreiningssaxen, faldt Tyngdepunktet for Pendulet (Vinge + Viser + Skyder) sammen med Omdreiningssaxen. Det statiske Moment for Pendulet uden

Skyder er derfor $34,5^{\text{mm}} \times 0,182^{\text{gr}} = 6,28$ Gr. millimeter. Da nu Vingens Længde er 50 Millimetre, vil altsaa et Tryk paa Vingens Midtpunct af 251 Milligram frembringe et Udslag af 90° . Da endvidere Vingens Areal er $10 \square$ Centimetre, vilde et Lufttryk af 1 Centimeters Høide svare til et Tryk af 13 Milligram (idet 10 Cubikcentimetre Luft veie 13 Milligram), og Pendulet vilde altsaa give et Udslag af 90° ved et Lufttryk af 19 Centimetres Høide, naar Skyderen ikke er anbragt paa Viseren.

Anbringes derimod Skyderen paa Viseren, vil Systemets Tyngdepunct rykke nærmere til Omdreiningssaxen, og derved Følsomheden tiltage. Apparatet kan altsaa reguleres efter de Trykdifferenser, som man ønsker at maale, og Forsøgene have viist, at Følsomheden kan blive saa stor, naar Skyderen anbringes i passende Afstand fra Omdreiningssaxen, at man endog kan iagttage en Trykforskjel, der kun beløber til Trykket af en Luftsoile af 1 Millimeters Høide, hvilket svarer til en Trykforskjel af $\frac{1}{770}$ Millimetre Vandtryk. Apparatet overgaaer derfor alle hidtil bekjendte Manometre med Hensyn til Følsomhed.

Apparatets Anvendelighed i forskjellige Øiemed. De Egenskaber, som gjøre Sinusmanometret meget anvendeligt i forskjellige Øiemed, ere væsenligt dets ringe Størrelse, dets simple Construction, som gjør det transportabelt, og dets store Følsomhed. Ved den physiske Underviisning kan Sinusmanometret tjene til at vise mange bekjendte Phænomener vedrørende Luftarternes Egenskaber, f. Ex. at Lufttrykket stiger foran et i Luften bevæget Legeme og aftager bag ved samme; at en Luftstrøm, hvis Tværnsnit forandres, frembringer en Fortætning eller Fortynding efter Forandringens Natur; at Luften i et aabent Rør ved Opvarmning eller Afkøling frembringer en Sugning, et Tryk eller forholder sig indifferent, alt efter Rørets Stilling; selv Rør af ikkun 1 Fods Længde vise ved en Temperaturforandring, som Haandens Varme kan frembringe, disse Forhold meget tydeligt; at Centrifugalkraften virker paa Luften

i et som Pendul svingende Rør o. s. v. Det sidste Forsøg er især overraskende; thi man behøver kun at befæste et nogle Tommer langt Kautschukrør i Manometrets ene Aabning og bevæge Rørets Munding for at see et stærkt Udslag af Manometrets Pendul, frembragt af den ved Bevægelsen indtrædende Fortynding af Luften.

I **praktiske Øiemed** kan Manometret ligeledes finde megen Anvendelse. Sættes dets ene Aabning i Forbindelse med en Canal, i hvilken Luft bevæges ved Sugning eller Tryk, kan man selv for meget svage Hastigheder af Luftstrømmen kontrollere dennes Styrke, hvilket er af særlig Betydning for Controllen af de Luftmængder, som Ventilationscanaler føre, i hvilke Lufttrykket kun er meget lidt forskjellig fra det ydre Lufttryk. Er Forskjellen derimod større imellem Trykket i Røret og i den ydre Luft, hvilket f. Ex. er Tilfældet i Ledninger, som føre Belysningsgas, vil man til enhver Tid kunne bestemme disse Ledningers Gasføring, d. v. s. den Mængde Gas, som strømmer igjennem dem i en vis Tidseenhed, naar man sætter Manometrets tvende Aabninger i Forbindelse med Gasrøret paa to Steder, som ligge nogle faa Fod fra hinanden; thi man vil da paa Manometret iagttage Gasstrømmens Tryktab i den lille Deel af Ledningen og deraf kunne slutte sig til Gasstrømmens Hastighed, der som bekjendt er proportional med Quadratroden af Tryktabet. Til dette Øiemed maa Manometret være lufttæt sammenføiet. Anbringes Manometret paa en Hovedgasledning, idet dets tvende Aabninger sættes i Forbindelse med denne med en Afstand af 10 Fod imellem Forbindelsesstederne, og reguleres Manometret saaledes, at det for en Gasføring af 20 Cubikfod i Secundet viser et Udslag af 30° , vil

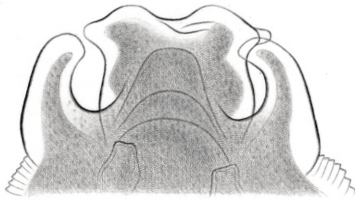
en Gasføring af 18 Kubikfod give et Udslag af $23^{\circ} 55''$

—	19	—	—	26 50
—	20	—	—	30 0
—	21	—	—	33 30
—	22	—	—	37 10

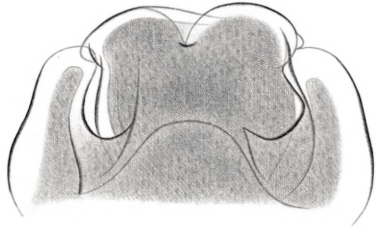
Man vil altsaa kunne iagttage selv meget smaa Forandringer i Gasstrømmens Hastighed.

Det er i Praxis af stor Vigtighed at kunne komme til Kundskab om den Gasmængde, som gjennemstrømmer Hovedledningen fra et Gasværk paa et givet Tidspunkt, thi jo større den gjennemstrømmende Gasmængde er, desto større er ogsaa det Tryktab, som Luftstrømmen lider, forinden den naaer til det fra Gasværket fjerne Forbrugssted, og selv om man paa Gasværket holder et constant Tryk paa Hovedledningerne, vil derfor Trykket, med hvilket Gassen møder hos Consumenten, variere stærkt med Størrelsen af den Mængde Gas, som Ledningen skal føre til forskjellige Tider. Hidtil har man kun kunnet maale Gjennemstrømningens Hastighed ved at undersøge, hvormeget Gasbeholder-Klokken synker i en vis Tid; men derved opnaaer man kun at faae at vide, hvor stærk Gjennemstrømningen har været, ikke hvor stor den er i et bestemt Øjeblik, og Gastrykket kan derfor ikke reguleres saaledes, at det f. Ex. stedse er lige stort, hvor Hovedledningerne forgrene sig paa Byens Grund. Anbringes derimod Sinusmanometret paa Gasværket i Forbindelse med Hovedledningen, idet Manometrets tvende Aabninger forbindes med denne paa to Steder, der ligge omtrent 10 Fod fra hinanden, vil man stedse paa Manometret kunne iagttage Gasstrømmens Hastighed ved det stedfindende Tryktab og da regulere Trykket paa Hovedledningen saaledes, at Gastrykket stedse bliver lige stort, hvor Hovedledningen udmunder i Byen. Sinusmanometret vil derfor blive af stor Betydning med Hensyn til Frembringelsen af et constant Gastryk og løser Opgaven paa den simpleste og billigste Maade.

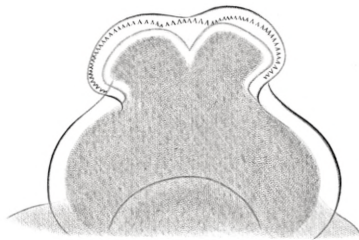
1.



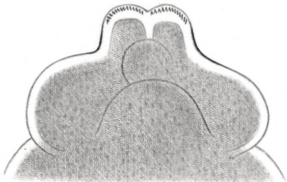
2.



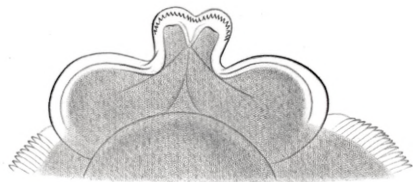
3.



4.



5.



1. *Ascaris osculata*. 2. *A. lobulata*. 3. *A. decipiens*.
4. *A. simplex*. 5. *A. conocephalus*.

Sælernes og Tandhvalernes Spolorme.

(Med Tavle I.)

Af **H. Krabbe.**

(Meddelt i Mødet den 26de April 1878.)

Under Navn af *Ascaris maritima* har R. Leuckart i sit bekjendte Værk om Menneskets Parasiter¹⁾ som en ny Art beskrevet en Spolorm, som af Lægen Pfaff var sendt her til fra Nørdgrønland, og hvoraf det paagjældende eneste Exemplar, en ikke fuldstændig udviklet Hun, var udtømt ved Brækning af et Barn. Han udtalte tillige Formodningen om, at denne Spolorm muligvis ogsaa kunde findes hos Dyr, og henlede bl. a. Opmærksomheden paa Sælerne.

Da jeg ved at gjenneemgaa Samlingen af Indvoldsorme i Universitetets zoologiske Museum forefandt et stort Antal Spolorme, tagne hos Sæler, troede jeg ikke at burde forsømme Lejligheden til at faa dette Spørgsmaal opklaret, og da der ogsaa fandtes ret talrige Indsamlinger af Spolorme af Hvaler — alle Tandhvaler —, ansaa jeg det for rigtigst, tillige at inddrage disse i Undersøgelsen. Fra hver af de nævnte Pattedyrordener er hidtil kun een Art af *Ascaris* bleven tilstrækkelig nøje beskrevet, nemlig *A. osculata* og *A. lobulata*. Begge ere undersøgte af Schneider²⁾, som for dem har angivet de af ham fremhævede, som Artsmærker vigtige Karakterer, hentede fra

¹⁾ *Die menschlichen Parasiten.* Bd. 2. 1876. S. 877.

²⁾ *Monographie der Nematoden.* 1866. S. 44.

Munddelene og Papillerne paa Undersiden af Hannens bageste Ende. De henhøre begge til hans 3. Gruppe, udmærket ved Sideforlængelser (*auriculae*) paa de tandløse Læber, samt Mellemlæber. Det vil nu sees af det følgende, at der baade hos Sæler og hos Tandhvaler ogsaa forekommer Spolorme af Schneiders 1. Gruppe, med Tandbesætning paa Læberne og uden Mellemlæber, en Gruppe, som kun kjendes fra Pattedyr, og til hvilken ogsaa de øvrige (6) af ham beskrevne Spolorme fra denne Dyreklasse høre.

I. Sælernes Spolorme.

O. Fabricius¹⁾ har omtalt 3 Arter af Spolorme hos grønlandske Sæler, nemlig *Ascaris phocae*, *bifida* og *tubifera*, men hans Angivelser vare ikke tilstrækkelige til at adskille dem og beroede vel til Dels paa en Misforstaaelse, hvorfor Rudolphi heller ikke tog videre Hensyn til dem, og det lader sig i alt Fald ikke afgjøre, om Fabricius virkelig har haft forskjellige Arter for sig.

Rudolphi²⁾ beskrev de Spolorme af Sæler, han havde Lejlighed til at undersøge, under Navnet *Ascaris osculata*, og til denne henførte senere ogsaa Diesing³⁾ Spolorme af forskjellige Sæler. Men heller ikke denne Art vilde med Sikkerhed kunne gjenkjendes efter Beskrivelsen, og det var først ved den nøjagtige mikroskopiske Undersøgelse af Læberne og af Hannens Halepapiller, at Schneider kunde angive tilfredsstillende Artsmærker for en Spolorm af *Phoca groenlandica*, som han henførte til *A. osculata* Rud.

Baird⁴⁾ har beskrevet og afbildet en Spolorm af en Sæl fra det antarktiske Hav, som han fandt forskjellig fra Rudolphis

¹⁾ *Fauna groenlandica*. 1780. S. 272.

²⁾ *Wiedemanns Archiv*. Bd. 2. St. 1. 1801.

³⁾ *Systema Helminthum*. Vol. 2. 1851. S. 169.

⁴⁾ *Catalogue of species of Entozoa*. 1853. S. 19.

A. osculata og kaldte *Ascaris similis*; men hans Angivelser om den ere ikke tilstrækkelige til at karakterisere Arten.

I Universitetets Samling findes nogle og 40 Glas med Spolorme af Sæler, de fleste fra Grønland, og der er blandt dem to forskellige Arter, som man dog med det blotte Øje næppe vilde have været i Stand til at adskille.

1. ***Ascaris osculata*** Rud. (Schn.) fandtes i 23 Indsamlinger, nemlig af

Phoca groenlandica (10 Gange) fra Grønland (Vahl, Mørch, Olrik, Pfaff) og Island (Hallas),

— *barbata* (2 Gange) fra Grønland (Olrik),

Halichoerus grypus (3 Gange) uden Angivelse af Findestedet,

Cystophora cristata (1 Gang) fra Grønland (Olrik),

Trichecus rosmarus (2 Gange) fra Grønland (Olrik),

og desuden (5 Gange) af unavngivne Sæler fra Færøerne (Müller), Island (Steincke) og Grønland (Jørgensen, Møller).

Ormenes Antal hos en Sæl beløb sig undertiden til 2—300. Hannernes Antal i Forhold til Hunnernes var omtrent som 2 til 3.

Til Schneiders Angivelser om denne Art skal her kun bemærkes, at den kan opnaa en betydeligere Længde (♀ 80^{mm}, ♂ 60^{mm}) end de af ham anførte Maal (♀ 50^{mm}, ♂ 40^{mm}). Den af ham omtalte karminrøde Pigmentstriben, der skulde danne en Ring under Huden ved Grunden af Læberne, har jeg ikke kunnet iagttage.

2. ***Ascaris decipiens*** n. sp. fandtes i 21 Indsamlinger, nemlig af

Phoca groenlandica (4 Gange) fra Grønland (Mørch, Møller, Andersen, Pfaff),

— *barbata* (4 Gange) fra Grønland (Vahl, Olrik, Pfaff),

— *hispida* (1 Gang) fra Grønland (Pfaff),

— *vitulina* (6 Gange) fra Grønland (Mørch, Olrik, Pfaff),

Cystophora cristata (1 Gang) fra Grønland (Olrik),

Trichecus rosmarus (1 Gang) fra Grønland (Zimmer),

og desuden (3 Gange) af unavngivne Sæler fra Færøerne (Müller), island (Steincke) og Grønland (Andersen). Fremdeles har jeg en Gang fundet den hos en *Phoca vitulina* fra Slesvigs Vestkyst. Den forekom oftere sammen med *A. osculata*; for begge Arter er hyppigere Mave end Tarmkanalen anført som Findested.

I en Indsamling var Ormenes Antal et Par hundrede, deraf 1 Han mod 2 Hunner. Hunnernes Længde var indtil 60^{mm}, Hannernes indtil 45^{mm}.

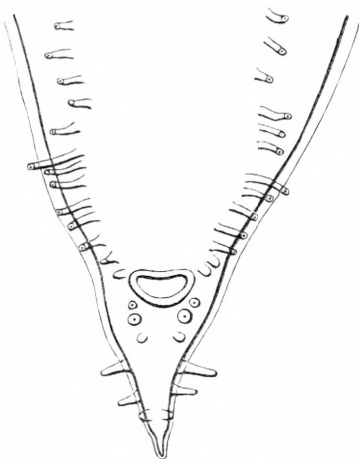


Fig. 1. *A. decipiens*. 100 Gange forstørret.

Denne Spolorm hører til Schneiders 1. Gruppe med Tandbesætning paa Læberne og uden Mellemlæber. Læberne (Tab. I, Fig. 3), som ere temmelig ens, have for til et Par brede, afrundede, skraat til Siderne rettede Lapper, som ved en Indbugtning paa hver Side ere afgrænsede fra den øvrige Del af Læben; kun Lapperne have paa Indsiden Tænder, og disse danne 3 bueformede Linjer, en midterste uparret og en paa hver Side. Af Hannens Halepapiller (Træsn. Fig. 1) ere de 3 bageste, nærmest Halespidsen, kegleformede og tiltage i Størrelse for til; derefter følge 3 korte bag Tarmaabningen. De

øvrige sidde foran Tarmaabningen, ere kegleformede, tiltagende i Længde indtil den 7. eller 8., og ere ordnede i en enkelt Række.

Da jeg ikke vovede med Sikkerhed at afgjøre, om denne hos Sælerne hyppig forekommende, men hidtil ikke kjendte Art var forskjellig fra *A. maritima*, som i alt Fald hører til den samme Gruppe, har jeg sendt Prof. Leuckart nogle Exemplarer af den. Han har undersøgt dem og haft den Godhed at meddele mig, at de ikke høre til samme Art, saa at Formodningen om, at *A. maritima* skulde forekomme hos Sælerne, ikke har synderlig Sandsynlighed.

II. Tandhvalernes Spolorme.

Af Spolorme fra Tandhvaler har Schneider kun beskrevet *Ascaris lobulata*, funden i Tyktarmen hos *Platanista gangetica*. Den hører til samme Gruppe som *A. osculata*.

Rudolphi¹⁾ beskrev under Navn af *Ascaris simplex* en Spolorm af *Phocaena communis*, og Dujardin²⁾ henførte dertil ogsaa en Spolorm af en Delfin fra Havet ved de malediviske Øer.

I Universitetsmuseet findes nogle og 20 Glas med Spolorme af Tandhvaler; de høre til 3 forskjellige Arter.

1. **Ascaris lobulata** Schn. er paa Galathea-Expeditionen samlet af Prof. Reinhardt i Mundhulen hos en Gangesdelfin fra Hooghly-Floden ved Kalkutta. Læberne hos denne Spolorm (Tab. I, Fig. 2) ligne dem hos *A. osculata* (Tab. I, Fig. 1), men synes at være noget sværere byggede. Halepapillerne af begge Arter findes afbildede hos Schneider.

2. **Ascaris simplex** Rud. Til denne Art tror jeg at maatte henføre alle de Spolorme, som ere samlede hos Tandhvaler ved Danmarks, Færøernes og Grønlands Kyster, nemlig af

¹⁾ *Entozoorum historia naturalis*. Vol. 2. P. 1. 1809. S. 170.

²⁾ *Histoire naturelle des helminthes*. 1845. S. 220.

Lagenorhynchus albirostris (2 Gange) fra Danmark (Ibsen, Reinhardt),

Beluga leucas (7 Gange) fra Grønland (Olrik, Pfaff, Andersen),

Hyperoodon rostratus (1 Gang) fra Færøerne (Suenson),

Monodon monoceros (3 Gange) fra Grønland (Olrik, Pfaff).

Der fandtes ogsaa Spolorme, samlede hos *Phocaena communis*, men kun unge Exemplarer, om hvilke jeg ikke med Sikkerhed kunde afgjøre, hvorvidt de høre til denne Art.

I en Indsamling paa 177 Stkr. fra Hvidfisken fandtes omtrent 1 Han mod 2 Hunner. Hunnerne opnaa en Længde af indtil 200^{mm}, Hannerne indtil 130^{mm}.

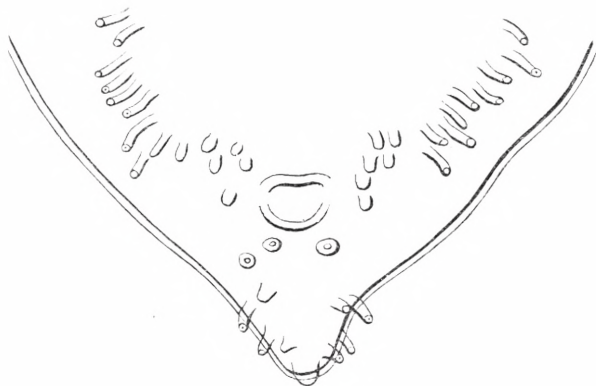


Fig. 2. *A. simplex*. 100 Gange forstørret.

Denne Spolorm hører til Schneiders 1. Gruppe. Læberne (Tab. I, Fig. 4) frembyde kun ringe indbyrdes Forskjel; de have for til et Par Lapper, som ved en afrundet Indbugtning ere afgrænsede fra Læbens øvrige Del; paa Lappernes indre Side findes en Tandbesætning. Af Halepapiller hos Hannerne (Træsn. Fig. 2) findes nærmest Halespidsen 4 kegleformede, ordnede parvis; den yderste af hvert Par er længst. Tæt bag Tarmaabningen er der 2 korte Papiller, undertiden kun een større (dobbel?); uden for og noget foran Tarmaabningen en Gruppe

af 6 korte Papiller; de øvrige ere kegleformede og ordnede i en enkelt eller to tæt sammentrængte Rækker.

3. *Ascaris Conocephalus* n. sp. Under Navnet *Conocephalus typicus* har Diesing¹⁾ beskrevet og afbildet en Rundorm, som skulde udmærke sig ved, at den paa den forreste Del af Hovedet havde en Hætte, der kunde trækkes tilbage ligesom Echinorhynchernes Snabel. Han havde faaet Exemplarer af den fra Prof. Steenstrup, og de vare fundne i Maven af en Delfin under 20° n. Br. og 39° v. L. Af disse Orme, som ere samlede af Hygom, findes adskillige opbevarede i Universitetsmuseet, og jeg har overbevist mig om, at den omtalte Hætte ikke hører med til Dyret; den kan let stryges af, viser paa Undersiden Aftryk af Ormens 3 Læber, og er kun størknet Slim eller Dele af Delfinens Slimhindeepithelium. Noget lignende har jeg ogsaa undertiden fundet hos Spolorme af Sæler. Diesings Fig. 8, som skulde fremstille Hovedet i til Dels indtrukken Tilstand, viser Læberne uden fremmed Vedhæng. Den af Diesing be-gaaede Fejltagelse maa finde sin Forklaring deri, at han var blind, da han udgav sin «*Revision der Nematoden*», og kun kunde arbejde ved andres Hjælp.

Den omhandlede Orm, som jeg foreslaar at kalde *Ascaris Conocephalus*, er i stort Antal samlet af Skibskaptejnerne Hygom (9 Gange), Iversen (1 Gang) og Andrea (2 Gange) hos Delfiner paa forskellige Steder i Atlanterhavet mellem Afrika og Amerika (imellem 4° s. Br. og 25° n. Br. og imellem 23° og 67° v. L.), og ligesom for *A. simplex* er det i Reglen angivet, at den er funden i Maven. De Tandhvaler, hos hvilke Andrea havde taget dem, høre efter Prof. Reinhardtts velvillige Meddelelse til Slægten *Clymenia*; om de øvrige har intet kunnet oplyses. Af en Indsamling paa 370 Stkr. var henvend Halvdelen Hanner. Hunnens Længde er indtil 90^{mm}, Hannens indtil 70^{mm}.

¹⁾ *Revision der Nematoden*. I: *Sitzungsberichte der kais. Akad. der Wissensch. Math.-Naturv. Classe*. Bd. 42. 1860. S. 669.

Denne Spolorm er nær beslægtet med *A. simplex*, men viser ikke uvæsentlige Forskjelligheder fra den baade i Henseende til Læberne og til Halepapillerne. Læbens Lapper, der have en Tandbesætning, ere smallere og ved en dybere Indskæring afgrænsede fra den øvrige Del af Læben (Tab. I, Fig. 5). Af Papiller findes hos Hannen nærmest ved Halespidsen 3 (undertiden kun 2) kegleformede, tæt bag Tarmaabningen en Gruppe af 7 korte. De øvrige Papiller ere kegleformede og ordnede i 3 vel adskilte Rækker; dog ere de af dem, som findes nærmest ved Tarmaabningen, kortere og mindre regelmæssig stillede.



Fig. 3. *A. Conocephalus*. 100 Gange forstørret.

Angaaende Spolorme af Bardehvaler findes i Literaturen kun een Angivelse, i det Creplin¹⁾ som *Ascaris angulivalvis* har beskrevet Spolorme, fundne af Køren i Bergen hos *Balaenoptera rostrata*, og anset dem for bestemt forskellige fra *A. simplex* efter Dujardins Beskrivelse. Diesing²⁾ har ogsaa troet hertil at maatte henføre Spolorme af Narhvalen, som han havde faaet af Prof. Steenstrup fra Universitetets zootomiske Mu-

¹⁾ Wiegmanns *Archiv*. 1851. I. S. 158.

²⁾ *Revision der Nematoden*. 1860. S. 657.

seum. Foranlediget ved nærværende Meddelelse har Hr. KØREN haft den Godhed at tilstille Universitetets zoologiske Museum nogle Exemplarer af de hos *Balaenoptera rostrata* samlede Spolorme, og jeg har ved at undersøge dem ikke kunnet finde dem forskellige fra den hos Tandhvalerne i de nordlige Have forekommende *A. simplex*, og det samme gjælder, som ovenfor omtalt, ogsaa om Narhvalens Spolorme.

Forklaring til Tavle I.

Overlæben, 100 Gange forstørret, af 1. *Ascaris osculata*, 2. *A. lobulata*, 3. *A. decipiens*, 4. *A. simplex* og 5. *A. Conocephalus*.

Om et exact Beviis for Umuligheden af et selvbestemmende Væsens Indvirkning paa Materien.

Af

Prof. **R. Nielsen.**

Hvad Materien er, hvorfra den er, om den har nogen Oprindelse eller hører til det evigt Værende, det Uoprundne, det er et indviklet Problem, jeg ikke her skal søge at løse. Men endskjønt vi ikke kunne gennemskue Materien, ja vel endnu ere langt fra at kjende alle dens Egenskaber og Kræfter, saa er der dog Noget, vi kjende, en Egenskab saa almeengjældende og karakteristisk, at hvis den oversees, benægtes eller dog betvivles, saa taber Physiken sit sikke Grundlag, det er: Materiens Inertie, dens Ligegyldighed mod Hvile og Bevægelse. Intet Legeme, som er i Hvile, bestemmer sig selv til Bevægelse, og intet Legeme, som er i Bevægelse, bestemmer sig selv til Hvile. Inertie er Mangel af Selvbestemmelse: Materien er selvløs.

At Materien, som «villieløs», ikke kan bestemme sig selv til nogen Forandring, udtaler Physiken i den Grund sætning, at «et Legemes Tilstand med Hensyn paa Hvile og Bevægelse ikke kan forandres uden en udvortes Aarsag». See vi nærmere til og spørge, hvad der egentlig skal forstaaes ved «udvortes Aarsag», saa overbevises vi om, at Grundsætningen ikke gjælder udelukkende for blot mekaniske Bevægelser, men for materielle Virksomheder af enhver Art, magnetiske, elektriske,

kemiske o. s. v., uagtet Kraften, Virksomhedsevnen, er Materien iboende. Naar to materielle Dele, m og m_1 , virke paa hinanden — Virksomheden være hvilkensomhelst — saa har hver af dem i sig vistnok en Kraft; men Udvortesheden viser sig deri, at den reale Grund, Aarsagen, til at Kraften i m ytrer sig, ikke ligger i m , men i m_1 , altsaa udenfor m , og at det Samme gjælder om m_1 . Jorden tiltrækker Maanen; hvorfor? Fordi Maanen tiltrækker Jorden. Chloret tiltrækker Guldet; hvorfor? Fordi Guldet tiltrækker Chloret. Action og Reaction svare nøiagtig til hinanden. Kunde Initiativet søges i nogen som helst Materiedeel for sig, da vilde her være Selvbestemmelse; men da Actionen fra m beroer paa en Action udenfor m , altsaa paa en Reaction, som m maa udøve paa Grund af en udenfra kommende Paavirkning, saa er Initiativet udvortes, Aarsagen udvortes, og i denne Udvorteshed sees det Selvløse.

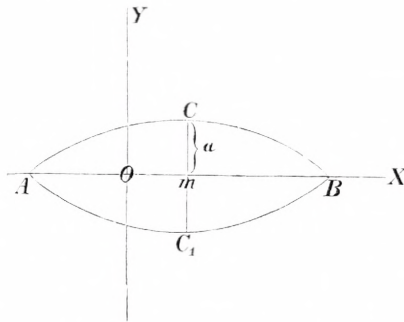
Kunde man nu ved at gaee ud fra det Selvløse som Karaktermærket for al materiel Virksomhed føre et exact, uigjendriveligt Beviis for, at Materien, efterdi Selvbestemmelse er dens Natur imod, ikke kan paavirkes af noget som helst selvbestemmende Væsen, da vilde Philosophien herved blive befriet fra mange Bryderier og besværlige Opgaver. Vidste vi med fuld Vished, at et selvbestemmende Væsen ikke kan indvirke paa Materien, saa vidste vi med det Samme, at det, vi kalde vor Sjæl, ikke kan være et fra Legemet forskjelligt Selvvæsen. At spille Tid og Flid paa at udgrunde Sjælens Oprindelse og Villiens Indvirkning paa de legemlige Organer vilde da være lige saa orkesløst som at spille Tid og Flid paa at konstruere et perpetuum mobile.

Lad os forsøge at føre Beviset.

At ingen intellectuel Virksomhed, ingen vilkaarlig Villiesact kan foregaae uden tilsvarende molekulære Forandringer i Hjernen, tør vel ansees for almindelig indrømmet. Af hvad særegen Beskaffenhed disse Forandringer ere, kan i denne Sammenhæng være ligegyldigt; det Fælles, at de foregaae ifølge materielle

Aarsagers Vexelvirkning, er os nok. Istedenfor at indlade os paa forviklede Undersøgelser om elektriske Strømme, kemiske Processer o. desl., kunne vi simpelhen holde os til Forestillingen om Svingninger; man taler jo om Hjernesvingninger som om noget Bekjendt.

Ved et Tankeexperiment udsondre vi da en mikroskopisk lille Deel af en menneskelig Hjerne saaledes, at de Svingninger, som deri foregaae, ikke forandres eller modificeres ved Indvirkning af de andre Dele. Vi betragte disse Svingninger først saaledes som de maae foregaae efter Naturlovene, d. e. ifølge materielle Aarsager; dernæst undersøge vi, hvorledes de vilde tage sig ud under et selvbestemmende Væsens Indvirken.



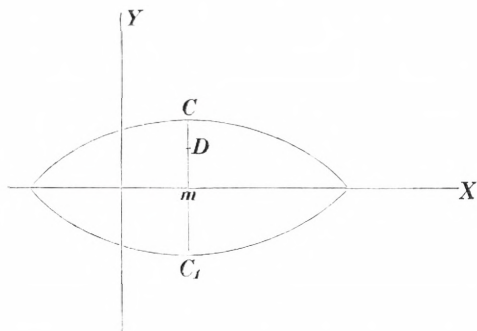
AB være en spændig Nervetraad, hvorpaa Molekülen m befinder sig. Hvis en Svingning parallel med y -Aksen skal finde Sted, maa m af en eller anden udvortes Aarsag være sat i Bevægelse. m vil da bevæge sig fra Hvilestillingen til C opad, derfra nedad gennem Hvilestillingen til C_1 , idet y 's Maximum er $\pm a$. Svingningsloven er fremstillet ved Ligningerne:

$$\begin{aligned} 1) \quad m\varphi &= -mky, \\ 2) \quad mv^2 &= mk(a^2 - y^2). \end{aligned}$$

Ligningerne vise, hvorledes de to Kræfter $m\varphi$, den bevægende Kraft, og mv^2 , den levende Kraft, omsættes i hinanden. Naar $y = +a$, saa er den bevægende Kraft i sit Maximum,

og mv^2 , den levende Kraft, 0; naar $y = 0$, saa er den levende Kraft i sit Maximum, og den bevægende Kraft 0. Men uagtet de vekselsvis blive 0, saa bliver dog ingen af dem tilintetgjort. De ombyttes med hinanden, de frembringes af hinanden og vicariere for hinanden: de ere — man tillade mig dette Udtryk — hinandens physiske Æquivalenter. Dette foregaaer, som bekjendt, efter Naturlovene.

Men hvis nu et selvbestemmende Væsen træder til og lader Villien gjøre m til Angrebspunct, hvad maa der saa skee? Saa maa der i Svingningerne af m vise sig noget Vilkaarligt. Sæt at m , kommende fra C , pludseligt standsede ved $y = 0$,



derpaa bevægede sig et Stykke opad til D , og saa med stigende Fart ned til C_1 , hvorfra den igjen gjorde et pludseligt Spring til D , saa havde vi da her det Vilkaarlige, og i dette Vilkaarlige et talende Exempel paa et selvbestemmende Væsens Indvirken. — Men hvorledes forholder det sig nu med Naturlovene? De brydes ikke derved, at der indtræder Standsning, hvor vi vente Bevægelse, eller Bevægelse opad, hvor vi vente Bevægelse nedad, thi Sligt kunde jo skee, hvor udvortes Aarsager indvirkede; nei de brydes derved, at Forandringerne skee ved den blotte Villen d. e. ved den rene Vilkaarlighed. Naar m pludselig bliver staaende i Hvilestillingen, bliver Virkningen af den levende Kraft, mv^2 , ikke ophævet af en udvortes Aarsag,

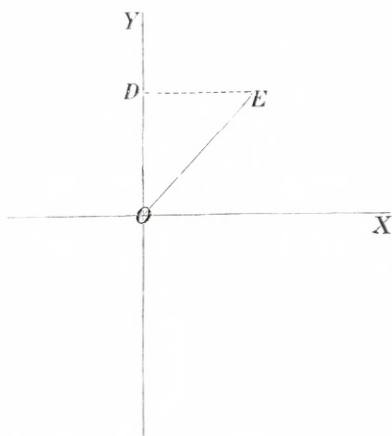
et naturligt Æquivalent; nei, den ophører at virke, fordi Vilkaarligheden forbyder den at virke. Men i det Øieblik en Naturkraft ikke tør virke naturligt, saa tør den heller ikke være naturlig; men naar den hverken tør virke eller være naturlig, hvorledes skulde den saa være? Den maa ophøre at være; den bliver slet og ret tilintetgjort. Det selvbestemmende Væsen behøver ikke at tilintetgjøre først den ene af de to Kræfter og saa den anden eller vexelviis snart den ene og snart den anden; naar Selvbestemmelsen blot en eneste Gang faaer den naturlige Kraft i een af de to Former — $m\varphi$ eller mv^2 — behørig tilintetgjort, saa er det tilstrækkeligt. Er det Naturlige i $m\varphi$ tilintetgjort, saa er det Naturlige i mv^2 med det Samme tilintetgjort, thi mv^2 kan kun fremkomme naturligt af et naturligt $m\varphi$; er det af mv^2 , at det Naturlige ved en selvbestemmende Operation er bortskaffet, saa er $m\varphi$ derved blevet lige saa naturløs, som mv^2 . Altsaa: Vilkaarligheden maa tilintetgjøre Kræfterne physisk, for selv at kunne virke hyperphysisk.

Men naar den hyperphysiske Indvirkning igjen hører op, hvad skeer saa? Ingenting; det Hele er forbi. Det er en naiv Forestilling, at de materielle Aarsager skulde begynde deres Virksomhed som af sig selv, naar den selvbestemmende Aarsag drog sig tilbage. Hvormed skulde de begynde? Her er Intet at begynde med: de ere jo tilintetgjorte. Skulde det Naturlige begynde at yttre sig enten i $m\varphi$ eller i mv^2 , saa maatte det frembringes paa Ny. Men hvorledes skulde det frembringes? Physisk kan det ikke frembringes, thi det Physiske kan ikke frembringe sig selv af Intet. Men hyperphysisk da? Saa maatte der skee et Mirakel, og endda vilde det ikke forslaae. Først skal den hyperphysiske Aarsag gjøre Naturkraften i m til Intet, for selv at virke, dernæst skal den i m frembringe Naturkraften af Intet, at m kan virke som physisk Aarsag. Det er ubegribeligt, ikke fordi vort menneskelige Begreb er for indskrænket, men slet og ret, fordi der intet Begreb er deri, thi det Begreb-løse er altid ubegribeligt. At virke hyperphysisk paa m saa-

ledes, at det Hyperfysiske i m virker fysisk paa m_1 , d. v. s. saaledes, at en hyperfysisk Aarsag virker som fysisk Aarsag, er ligefrem meningsløst. Om ogsaa den selvbestemmende Villie gjorde ti Mirakler i eet Sekund, den kunde dog ikke hyperfysisk frembringe en fysisk Aarsag.

Skal et selvbestemmende Væsen antages at kunne indvirke paa Materien, da maae de naturlige Aarsager ophøre at være virkende Aarsager (*causæ efficientes*); vi maae med Malebranche nedsætte dem alle uden Forskjel til blotte Anledningsaarsager (*causæ occasionales*). Men hermed er Naturens Realitet fornægtet.

For at undgaae den haarde Conseqvens kunde man forsøge at slaae ind paa en Middelvei, idet man antog Naturaarsagerne for at være tildeels virkende Aarsager, tildeels Anledningsaarsager. De materielle Aarsager maatte da, efter denne Mæglingstheori, vel kunne virke Noget, men Selvvæsenet dog ogsaa virke Noget ved navnlig at modificere den materielle Virksomhed. Hvordan vilde Phænomenet nu tage sig



ud? Efter Naturloven skulde m gaae fra O til D , men under det selvbestemmende Væsens Medvirken gaaer det fra O til E ; vi have her et Kræfternes Parallelogram og i dette Parallelogram

en skjøn Forening af selvbestemmende Virken og materiel Virksomhed. Men et Parallelogram, hvis ene Side, OD , er fysisk, medens den anden Side, DE , er hyperfysisk, hvor hører det hen? En Mand, der forsikrer os, at kun hans venstre Been er fysisk og bevæges af Muskler og Nerver, men at hans høire Been, uden Muskler og Nerver, er et hyperfysisk Been, et ægte Selvbestemmelsesbeen, hvor hører han hen?

Vil man gjøre Indsigelse mod Udstykningen og mene, at det Urimelige fremkuntles derved, at man paa udvortes, endelig Maade skiller det ad, som inderlig er forenet, at hver af Siderne i det anførte Parallelogram selv er Diagonal i et mindre Parallelogram, hvis Sider igjen ere Diagonaler o. s. frmdl., indtil vi komme til den iboende, gennemgaaende — immanente — Eenhed af det Selvbestemmende og det Materielle: nu vel, saa maae vi tage denne Forudsætning med og undersøge, hvorledes det da forholder sig med den immanente Eenhed.

Vi kunne betegne alle Virksomheder i Hjernen, de materielle med samt de ideelle, ved z . De materielle Virksomheder, mekaniske Bevægelser, elektriske Strømme, kemiske Forandringer o. s. v. henføre vi under Aarsagseenheden x , den materielle Causalitet; de ideelle Virksomheder, Forestillen, Tænken, Villen o. s. v. under Aarsagseenheden y , den ideelle Causalitet. Hele Hjernevirksomheden bliver altsaa at udtrykke ved $z = F(x, y)$.

Indvender man, at x og y i matematisk Forstand kun ere Størrelser, ikke Aarsager, saa svares hertil, at vel ere rene Størrelser ikke Aarsager, men at enhver Aarsag, enhver Kraft, er en Størrelse. Indvender man, at x ikke kan betegne en Aarsagseenhed, efterdi den indeholder saa mange uligeartede Aarsager, og at det Samme maaskee gjælder om y , da maae vi gjøre opmærksom paa, at Udstykning jo er os forbudt, og at hele Undersøgelsen dreier sig om Vexelforholdet imellem de to inderlig forenede og dog ueensartede Causaliteter, den materielle og den ideelle.

Men naar $z = F(x, y)$, saa spørges, hvorledes de to

Variable x og y forholde sig til hinanden. Ere de indbyrdes uafhængige, saa komme vi tilbage til Udstykningen og de ovenfor paaviste Urimeligheder. Antages de at være indbyrdes afhængige, saa kan Ligningen opløses paa to Maader. Er y afhængig af x f. Ex. saaledes:

$$y = a(x-a) = \varphi(x),$$

saa er x afhængig af y saaledes:

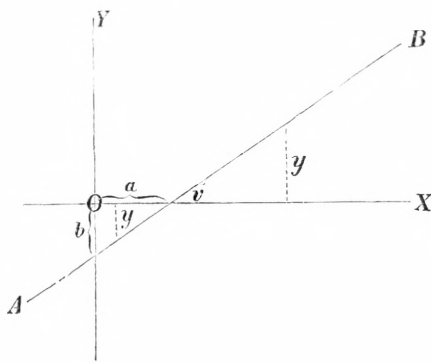
$$x = \frac{1}{a}y + a = \psi(y).$$

Af Ligningen faaes altsaa:

$$I) z = F[x, \varphi(x)] = \Phi(x) \text{ og } II) z = F[\psi(y), y] = \Psi(y).$$

I formel Henseende ere begge Opløsninger lige berettigede, men ikke i reel Henseende. Vælges Opløsningen II), saa bliver den ideelle Causalitet til Et og Alt, det Materielle til en Modification af det Ideelle, det Legemlige til et Skin, et Phænomen af det Sjælelige. Det er igjen en Fornægtelse af Naturens Realitet; en saa huul Idealisme vil vist Ingen vedkjende sig. Vi nødes altsaa til at vælge Opløsningen I), nedsætte den ideelle Virksomhed til en Modification af x -Virksomheden og gjøre den ideelle Causalitet til Et og Alt.*) Men hermed er Selvæsenet elimineret.

*) Vi kunne betegne Modificationerne ved en Curve. OX angive Bevidsthedens Horizont. Er $a = tgv$, og $aa = b$, saa have vi for $x < a$ lutter



Hvad er saa vor Sjæl, vort Jeg, vort Selv? Ikke sande Udtryk for et i sig bestaaende, selvbestemmende Væsen; heller ikke tomme Indbildninger. De sjælelige Ytringer ere Phænomener af organisk Virksomhed, der have deres tilstrækkelige Grund i den organiske Sammenhængseenhed — phænomena bene fundata.

Dette er, efter min Opfattelse, det eneste exacte Beviis, der lader sig føre; men det er ganske vist saa lidet fyldestgjørende, at det snarere maa siges at være sophistisk fra Først til Sidst. Da Grundforudsætningen, hvorpaa det hviler, maa staae og falde med Physiken, har det ikke været nødvendigt at tage Hensyn til Forskjellen mellem grovere og finere Materialisme. Man kan ganske vist ud fra den samme Forudsætning give Beviset en anden Form og, saa at sige, et andet Sving, men, naar Nervetraadene blottes, skal det nok vise sig, at der, i hvor mange Ræsonnementsformer Beviisførelsen end var indhylstret, altid vil være de samme sophistiske Knuder.

1) Kræfternes Vedligeholdelse. Her forudsættes, at et selvbestemmende Væsens Indvirken nødvendig maa udelukke ethvert Æquivalent og følgelig tilintetgjøre Kræfter og frembringe Kræfter af Intet. Aldeles vilkaarligt; man kan jo lige saa godt forudsætte, at Æquivalentet ligger i Selvvirksomhedens Energie. Sættes en bevægende Kraft $m\varphi$ i et givet Øieblik lige stor med $+ A$, og en bevægende Kraft $m'\varphi'$ i modsat Retning lige stor med $- A$, saa er $m\varphi + m'\varphi' = 0$; Bevægelsen er ophævet,

negative y 'er; y er med fra Begyndelsen af, thi den organiserende Virksomhed, der tager sig ud som en Slags planmæssig Selvvirksomhed (y -Virksomhed), er jo netop modificeret x -Virksomhed. Men y er negativ, det vil sige: her er ingen Bevidsthed, ingen Vilkaarlighed. For $x = a$ er $y = 0$; her er Overgangen fra det Ubevidste til det Bevidste. For $x > a$ fremkommer Bevidstheden, y bliver positiv, og det seer ud, som om den positive y -Virksomhed blev selvstændig. Men det er et Skin. Hvorpaa skal Selvstændigheden kjendes? Paa Vilkaarligheden. Men Eet af To: enten er Vilkaarligheden grundløs, altsaa en tom Indbildning, eller, hvis Vilkaarligheden har en Grund, maa Grunden jo søges i virkelige Motivers ustadige Ligevægt; men virkelige Motiver ere lutter modificerede x -Virksomheder.

men ingen Kraft tilintetgjort. Men det Selvsamme vil jo være Tilfældet, hvis man istedenfor $m'\varphi'$ sætter en Selvhedsenergie lige stor med $-A$. At den selvbestemmende Energie er incommensurabel med materielle Kræfter, siger Intet; $m\varphi$ og mv^2 ere jo ogsaa incommensurable. 2) Aarsag og Betingelse. Her forudsættes, at den selvbestemmende Aarsag maa forsvinde, fordi dens foregivne Ytringer lade sig omsætte i materielle Virksomheder. Sophistisk! Man sammenblander Betingelse med Aarsag og skjuler Tvetydigheden under Benævnelsen Function. Det matematiske Udtryk $y = f(x)$, der betyder, at Tilvæksten til y er afhængig af Tilvæksten til x , oplyser Intet om Forholdet mellem Betingelse og Aarsag. Naar en Componist phantaserer paa et Klaveer, da ere Tonerne ganske vist afhængige af Instrument, Anslag, Luftsvingninger o. s. v., men uagtet Luftsvingninger, Anslag og Instrument ere i Aarsagsforhold indbyrdes, saa ere de dog ikke Musikkens oprindelige Aarsag, de ere kun Betingelser. Desuagtet vedbliver den ideelle Aarsag i Tonekunstnerens Indre, der nedsætter de materielle Aarsager til Betingelser, ligefuldt at være afhængig af sine Betingelser. 3) Kræfternes Omsætning. At Arbeide kan omsættes i levende Kraft og levende Kraft i Arbeide, Varme i Elektricitet og Elektricitet i Varme, er videnskabeligt godtgjort; men bliver det i Physiken anseet for en Misforstaaelse, hvis Nogen heraf udleder, at Varmen er forvandlet Elektricitet, og Elektricitet forvandlet Varme, da maa det vel ogsaa i Physiologien gjælde for en Misforstaaelse, at materiel Hjernevirksomhed skulde kunne forvandles til selvbevidst Tankevirksomhed. 4) Materiebegrebets Omdannelse. At Physiologien ikke kan forklare Liv, Sjæl, Villie som Kraftytringer af de Materiens Egenskaber, vi hidtil kjende, er uimodsigeligt. Materiens Begreb maa omdannes, men hvorledes? Ovenstaaende Beviis egner sig netop til at minde om, at Materiebegrebet umuligt kan omdannes paa en saadan Maade, at Inertien og dermed Selvløsheden ophører at være karakteristisk Egenskab for det i Materien

Materielle. Skulde Physiologien kunne bekvemme sig til at adoptere en Omdannelse, hvorved Inertien blev udelukket som fundamental Egenskab, da vilde den komme i betænkelig Strid med Physiken.

Der maa i alle organiske Dannelser, fra Cytoden og Møneren op til Menneskehjernen, paavises en gennemgaaende Forskjelseenhed af ideel og materiel Causalitet. Den organiserende Virksomhed lader sig lige saa lidt forklare af fysisk Vexelvirkning mellem latter selvløse Led, som af et udenfra indskudt Selvvæsen. Kun under den Forudsætning, at enhver organisk Function oprindelig er en Dobbeltfunction d. v. s. en Selvhedsfunction i Functioner af Stoffet, kan der være Haab om at bringe Physiologien og Psychologien til gjensidig Forstaaelse over Livets og Sjælens, Selvbestemmelsens og Frihedens gamle Gaader.

Chemiske Undersøgelser over Sammensætningen af
Træernes Ved.

Af

Th. Thomsen,

Assistent ved Universitetets chemiske Laboratorium.

Det har længe været bekendt, at Træernes Ved, selv efter at være udtrukket med neutrale Opløsningsmidler, i Sammensætning er væsentligt forskjelligt fra Cellulosen, saaledes som denne forekommer i Bomuld, Hyldemarv o. desl. Thi allerede i 1839 meddelte Payen¹⁾, at det sidste Stof havde Sammensætning fælles med Stivelse og altsaa indeholdt c. 44 Procent Kulstof, medens Træstoffet indeholdt 54 Procent, og han viste tillige, at Træstoffet indeholder den almindelige Cellulose knyttet til en «incrusterende Substans», som kunde fjernes ved Opløsning i Salpetersyre. Denne Substans maatte være forholdsviis kulstofrig, en Slutning, som ikke væsentligt ændres derved, at den ovenfor angivne Kulstofmængde ifølge mange Undersøgelser er et Maximum, der kun sjældent naaes. Om selve dette nye Stofs Natur ere Angivelserne imidlertid bestandigt indbyrdes modsigende, idet Nogle deri see en Blanding af flere Stoffer, men ere indbyrdes uenige om disse Stoffers Art (Payen skjelner 4 Stoffer, der ere indbyrdes forskellige ved deres Forhold til Opløsningsmidlerne), medens Andre betragte den incrusterende Substans

¹⁾ Compt. rend. Bd. 8, S. 51.

som et reent Stof, for hvilket de angive en chemisk Formel, saaledes endnu i 1857 Schulze¹⁾, og J. Erdmann²⁾ udtaler det Samme i 1867 og giver endog en Formel for det med fortyndet Eddikesyre og neutrale Opløsningsmidler rensede Ved af *Pinus abies*, som han kalder «Glykolignose».

Aarsagen til den store Uenighed om Beskaffenheden af den incrusterende Substans ligger vistnok for en Deel i, at man ved Undersøgelsen har anvendt saa kraftigt virkende Midler, at de tilstedeværende Stoffer derved ere blevne væsenligt forandrede og paa forskjellige Maader. Men jeg troer at kunne tilføie, at man i det Hele taget har draget for almindelige Slutninger, fordi man ikke ret har været opmærksom paa den store Forskjel, som de forskjellige Arter af Ved ogsaa i chemisk Henseende frembyde. Da jeg for nogle Aar siden anstillede Forsøg med Birkeved, blev jeg forundret over den særdeles betydelige Mængde, som heraf opløses i kold, fortyndet Natronlud og atter kan udfældes af Opløsningen ved Overmætning med en fortyndet Syre eller ved Tilsætning af Viinaand, og jeg tog heraf Anledning til at underkaste dette Forhold en nærmere Undersøgelse. Da Fyrreved ved en tilsvarende Behandling forholdt sig paa en ganske anden Maade, idet det saa godt som ikke syntes at afgive Noget til Natronluden, antog jeg at have truffet et for Birkevedet eiendommeligt Forhold og arbejdede derfor i Begyndelsen fortrinsviis hermed; først senere blev jeg opmærksom paa, at jeg her strax havde truffet Repræsentanter for to Grupper af Træsarter, der ere væsenligt forskellige ikke alene i botanisk, men ogsaa i chemisk Henseende. Dette Forhold er, saavidt mig bekjendt, ikke tidligere bleven særligt fremhævet, og jeg antager, at denne Omstændighed tildeels er Skyld i de uoverensstemmende Angivelser om Vedets Sammensætning. Men som ovenfor berørt, maa det antages, at ogsaa den forskellige Anvendelse

¹⁾ Chem. Centralblatt 1857.

²⁾ Ann. Chem. Pharm. Suppl. Bd. V, S. 223.

af kraftigt virkende chemiske Midler har bidraget til denne Variation. Med dette Hensyn for Øie har jeg ved mine Undersøgelser udelukkende behandlet Vedet ved almindelig Varmegrad og saavidt muligt undgaaet at anvende Syrer. Det er selvfølgelig uvist, hvorvidt Undersøgelsen kan føres til Ende ad denne Vei, men det vil fremgaae af de nedenfor anførte Forsøg, at Adskillelsen ialfald delviis kan foretages paa denne Maade; en Elementaranalyse af Udtræk og Rester kan da give Vink til yderligere Undersøgelser. Paa denne Maade er det bl. a. lykkedes mig ved Behandling med fortyndet Natronlud at udtrage af de forskjellige Løvtræers Ved voxelende, men altid meget betydelige Mængder (8—26 Procent) af et med Cellulosen isomert Stof, der i sine Egenskaber nærmest slutter sig til de uopløselige Gummiarter og som jeg derfor i det Følgende for Kortheads Skyld vil kalde «Vedgummi», trods de Forskjelligheder fra den almindelige Gummisyre, som dette Stof viser. Da det er isomert med Cellulosen, er det forklarligt, at dets Mængde kan variere betydeligt, uden at Vedmassens elementære Sammensætning forandres kjendeligt, og man kan derfor til Trods for de temmelig eensartede Resultater; som Elementaranalysen giver for de forskellige Vedsorter, paavise væsentlige chemiske Forskjelligheder, der maaskee kunne bidrage til at forklare visse fysiske Forhold.

I den iøvrigt ikke meget righoldige Literatur, der angaaer Vedets Sammensætning i chemisk Henseende, har jeg kun paa et enkelt Sted truffet en Undersøgelse, der nogenlunde svarer til den af mig valgte Fremgangsmaade, og som ligeledes i det Væsentlige stemmer med det af mig fundne Resultat, men som mærkeligt nok er gaaet næsten upaaagtet hen. Det er et Arbejde fra 1847 af Poumarède og Figuier¹⁾ over Sammensætningen af Cellulosen og et dertil i Vedet knyttet «pektin-

¹⁾ Journ. Pharm. Bd. 12, S. 81. Journ. f. prakt. Chemie Bd. 42, S. 25.
Ann. Chem. Pharm. Bd. 64, S. 387.

agtigt Stof»¹⁾. Raspede Spaaner af Poppel og Bøg bleve udvaskede med koldt og kogende Vand og derefter hensatte i 24 Timer med «Sæbesyderlud». Vædsken blev fortyndet, decanteret og fældet med Saltsyre, hvorefter det pektinagtige Stof «ved Medvirkning af det dannede Chlornatrium» let afsatte sig. Bundfaldet udvaskedes med Vand, opløstes i fortyndet Natronlud, Opløsningen filtreredes og fældedes med Saltsyre og Viinaand. Bundfaldet udvaskedes med Viinaand og Æther, tørredes, opløstes i svagt Ammoniakvand, Opløsningen fældedes med Eddikesyre og Viinaand, hvorefter Bundfaldet blev udvasket med Viinaand og Æther. Det saaledes rensede Stof var kvælstoffrit, og Elementaranalysen viste en med Cellulosen identisk Sammensætning. Stoffet fordelte sig efter nogen Tids Forløb i varmt Vand og dannede dermed en slimet Vædske, der ikke farvedes blaa af Jod. Det opløstes let i Kali og Natron og fældedes geleeagtigt af Syrer, «kort sagt, det har alle Pektinets eller Pektinsyrens Egenskaber».

Dette «pektinagtige Stof» er det samme Stof, som jeg i nærværende Arbeide har gjort til Gjenstand for en nærmere Undersøgelse, og Isomerien med Cellulosen stemmer ligeledes med mine Resultater. Men den Omstændighed, at Forfatterne betragte det som et Pektinstof og søge at bringe deres Resultat i Overeensstemmelse med nogle Analyser af Pektin med stor Askemængde, hvoraf de da finde en Isomeri mellem Pektin og Cellulose (en Paastand, som blev kritiseret af Fremy), er maaskee Grunden til, at det nævnte Arbeide ikke har tildraget sig videre Opmærksomhed.

En lignende Sammenblanding af Kulhydrater og Pektinstoffer træffes iøvrigt hyppigt i den chemiske Literatur. I en længere kritisk Afhandling har E. Reichardt²⁾ endnu i den allersidste Tid (Februar 1877) opstillet det Spørgsmaal, om der

¹⁾ Ifølge Fremy udtrækker fortyndet Kalilud af Vedet Tannin, Albumin og Pektinstoffer (Compt. rend. Bd. 48, S. 864).

²⁾ Archiv d. Pharmacie, Bd. 7, S. 116.

ikke er Grund til at betragte Pektinstofferne som Kulhydrater, nu da den af Fremy¹⁾ af Runkelroer fremstillede Metapektinsyre (Cellulinsyre) ved Scheiblers²⁾ Undersøgelser har viist sig at være Arabinsyre, og han nævner bl. a. det ovenfor omtalte Arbejde af Poumarède og Figuier, hvoraf han slutter, at det af disse undersøgte Stof er Scheiblers Arabinsyre, en Paa-stand, som dog næppe er berettiget.

Foreløbige Forsøg.

De første Forsøg, der anstilledes med sigtede Savspaaner af Birketræ, gik ud paa en Undersøgelse af det Stof, som ved Behandling med kold fortyndet Natronlud gaaer i Opløsning og udfældes heraf med 1 à 2 Maal Viinaand eller ved Overmætning med fortyndede Syrer. Spaanerne udrørtes med Natronlud af Vægtfylden 1,1 og henstode dermed til næste Dag; Blandingen blev da opspædt med saa meget Vand, at den lod sig filtrere gennem Papir. Paa denne Maade erholdtes en bruun Vædske, der ved Mætning med fortyndet Svovlsyre blev uklar og ved nogen Henstand udskilte et hvidligt Bundfald; ved Tilsætning af et lige Maal Viinaand afsatte Natronudtrækket derimod hurtigt et Bundfald af Consistens omtrent som Leerjordhydrat, dog af en ureen Farve og tilsyneladende noget ueensartet. Svovlsyrebundfaldet var efter Udseendet at dømme det reneste Stof, men det viste sig uhensigtsmæssigt at anvende denne Bundfældningsmaade, da Udvaskningen ikke lod sig tilendebringe, uden at Filtratet paa et vist Punct blev uklart; Fældningen med Viinaand foregik derimod let og hurtigt, og Blandingen lod sig med Lethed filtrere uden Anvendelse af Tryk. Det saaledes frembragte Bundfald var meget betydeligt og udgjorde ifølge en omtrentlig Bestemmelse (efter Udvaskning med Viinaand af Blandingsens Styrke og Tørring ved 100° paa et ved samme Varmegrad tørret og derefter veiet Filter) 15 Procent af Spaanernes

¹⁾ Compt. rend. Bd. 48, S. 202. Bd. 49, S. 561.

²⁾ Berichte, Bd. 6, S. 612.

Vægt. Stoffet viste saavel i det oprindelige Natronudtræk som ved senere at opløses omtrent samme Reactioner som Gummi; det Nærmere herom vil imidlertid blive anført i Slutningen af Afhandlingen, hvor det rensede Vedgummis Reactioner ville findes omtalte.

En anden Deel af Birkespaanerne behandlede med Ammoniakvand. Det var nemlig af Interesse at erfare, om Alkaliet udtrækker en kjendeligt større Mængde af Vedet, end der igjen udskilles med Viinaand eller Syrer, og dette vilde simplest kunne lade sig afgjøre ved Hjælp af det flygtige Alkali, saafremt dette forholdt sig paa samme Maade som Natron. Dette var imidlertid ikke Tilfældet. Ammoniakvandet gav en bruun Opløsning, der ved Indtørring efterlod en bruunsort Rest i en Mængde af c. 5 Procent af den anvendte Mængde af Træ, altsaa betydeligt Mindre, end der opløses af Natronlud. Det laae derfor nær ved en førudgaaende Behandling af Træmassen med Ammoniak at søge at dele det sidstnævnte rimeligviis ueensartede Stof paa en saadan Maade, at en paafølgende Behandling med Natron kunde give et renere Udtræk, og dette lod sig i Virkeligheden udføre. Til Forsøget anvendtes Birkespaaner, der først vare udtrukne med Vand, Viinaand og Æther og dernæst lufttørrede; 177 Gram hensattes med Ammoniakvand til næste Dag og udvaskedes derefter ved hyppigt gjentagne Afhældninger; den meget vaade Rest blev udrørt med 1 Litre Natronlud af Vægtfylden 1,19 og hensat til næste Dag. Derefter blev Blandingen opspædt til c. 5 Litre. Efter nogen Henstand kunde man da aftage en næsten ufarvet Vædske, der efter længere Tids Forløb antog en lysgul Farve. Saavel med fortyndet Svovlsyre som med Viinaand gav den smukke hvide Bundfald.

Med Natronopløsningen anstilledes følgende Forsøg:

1) 20 Cc. fældedes med et ringe Overskud af fortyndet Svovlsyre. Bundfaldet frafiltreredes og udvaskedes, indtil Filtratet blev uklart (see ovenfor); det veiede da efter Tørring ved 100°

0,065 gr. og gav ved Forbrænding 0,0035 gr. Aske.

2) 20 Cc. fældedes med 20 Cc. Viinaand af 97°; der tilsattes 100 Cc. Viinaand af Blandingens Styrke, filtreredes og udvaskedes med Viinaand af samme Styrke. Bundfaldet veiede efter Tørring ved 100°

0,066 gr. og gav 0,005 gr. Aske.

Af disse samstemmende Analyser beregnedes Mængden af Vedgummi i de lufttørrede Birkespaaner til c. 9 Procent.

3) 500 Cc. fældedes med 600 Cc. Viinaand af c. 90°. Bundfaldet filtreredes og udvaskedes med 50° Viinaand, indtil der ved Titration var fundet 97¹/₂ Procent af de anvendte Natronmængde i Filtratet; derefter sprøitedes det ned i et rummeligt Glas, udrørtes med 50° Viinaand, hensattes, filtreredes næste Dag og udvaskedes med 50° Viinaand, indtil 50 Cc. af den sidst gennemløbne Vædske ved Tilsætning af en Draabe normal Svovlsyre antog en sur Reaction. Til Slutning vaskedes med 90° Viinaand, Bundfaldet skylledes af Filtratet med 97° Viinaand og tørredes i Vandbad. Herved efterlod det en guullig, gummiagtig Rest, der var vanskelig at pulverisere. En Deel heraf, tørret ved 100°, underkastedes en Elementaranalyse.

Anvendt 0,296 gr. gav
 Kulsyre 0,464 -
 Vand 0,164 -
 Aske 0,012 - = 4,1 pCt.

Ved ligefrem Fradragning af Asken beregnes Sættningen til
 Kulstof 44,6 Procent,
 Brint 6,4 —

Under Forudsætning af, at Stoffet foreligger som en Natriumforbindelse, haves derimod

Kulstof 44,0 Procent,
 Brint 6,3 —

Til Formlen $C_6 H_{10} O_5$ svarer:

Kulstof 44,44 Procent,
 Brint 6,17 —

Den elementære S sammensætning, sammenholdt med Stoffets øvrige Forhold, tydede saaledes paa, at her forelaae et Kulhydrat, nærmest en Gummiart (indeholdende Askebestanddele, der ikke lode sig udvaske med fortyndet Viinaand); men S sammensætningen svarede nærmest til Formlen $C_6 H_{10} O_5$ (saaledes som den ogsaa er fundet i det Følgende), medens Gummisyren, tørret ved 100° , angives at være sammensat $C_{12} H_{22} O_{11}$.

Quantitative Bestemmelser i forskellige Træsarter.

Det saaledes fundne foreløbige Resultat var opnaaet ved Anvendelse af Savspaaner. For at vinde fuldstændigt paalidelige Resultater var det imidlertid nødvendigt at benytte en Prøve af selve Vedet. Men før end jeg skred til at arbeide i noget større Maalestok paa denne Maade, har jeg underkastet et større Antal Træprøver en Undersøgelse for at afgjøre, hvorvidt de ligesom Birken indeholde et Stof, der paa den angivne Maade opløses af Natron og atter fældes med Viinaand eller fortyndede Syrer, og for eventuelt at fremstille dette Stof af forskellige Trær.

I dette Øiemed undersøgte en Række af Træprøver (Stammer og ældre Grene, for største Delen fældede i den forudgaaende Vinter¹⁾). Til foreløbig Orientering udtoges med Vridbor 3 Prøver (à c. 0,2 Gram) af hver Stamme, en i Nærheden af Peripherien, en fra Axen og en midt imellem disse. Prøverne bleve udrørte med Natronlud; efter en Dags Henstand afhældtes den klare Vædske og deltes i to Dele, af hvilke den ene fældedes med fortyndet Svovlsyre, den anden med Viinaand. Paa denne Maade fremkom en Række af for største Delen

¹⁾ Jeg har ikke været i Besiddelse af frisk Træ. For at afgjøre, hvorvidt Opbevaringen havde nogen væsentlig Indflydelse med Hensyn til nærværende Undersøgelse har jeg i Mai 1878 gjentaget Undersøgelsen af en af de i Sommeren 1877 raspede og undersøgte Prøver (Ask fra Midten), der var opbevaret i et lukket Glas. Mængden af Vedgummi var 12,5 pCt., medens der $\frac{3}{4}$ Aar tidligere fandtes 12,3 pCt. (Disse Bestemmelser vare begge udførte efter den S. 77 angivne Fremgangsmaade.)

farvede Bundfald, hvis forskellige Mængde gav en foreløbig Antydning af den forholdsvise Mængde af Vedgummi i de forskellige Træprøver. Efter Syrebundfaldets Mængde skjønedes Prøverne at ordne sig paa følgende Maade:

Birk, Ask, El, Kirsebærtræ, Hvidbøg, Eg, Pæretræ, Riisbøg, Elm, Piil, Hestekastanie, Ahorn, Gran, saaledes, at Birk gav det største Bundfald, Ahorn det mindste og Gran kun et Spor.

Efter Viinaandbundfaldets Mængde ordnede Prøverne sig paa følgende Maade:

Eg, Birk, Hvidbøg, El, Kirsebærtræ, Riisbøg, Pæretræ, Ahorn, Ask, Piil, Elm, Hestekastanie, Gran.

Ogsaa her var Bundfaldet for Gran yderst ringe.

Ved Sammenligning mellem de tre Prøver af samme Træsart viste det sig i Reglen, at Bundfaldets Mængde tiltog i Retning mod Axen.

Til den quantitative Bestemmelse udsavedes cirkelrunde Skiver, som dernæst deltes efter en Diameter, og der udtoges da med Raspen i Form af fine Spaaner to Prøver af hver Skive, een i Nærheden af Axen («Midte») og een i Nærheden af Peripherien («Ydre»), dog et Stykke indenfor Vedets Grændser. Af de enkelte Prøver afveiedes samtidigt 2 Portioner (af c. 1 Grams Vægt hver), af hvilke den ene anvendtes til Fugtighedsbestemmelse ved Tørring ved 100° ¹⁾, medens den anden blev hensat med Vand til næste Dag, derefter paa Filtret successive udvasket med 1) Vand, 2) Viinaand, 3) Æther, 4) Viinaand, 5) Vand, 6) Ammoniakvand og tilsidst 7) med Vand. Den saaledes udvaskede Rest blev nedskyllet i en lille Kolbe og overhældt med 30—50 Cc. fortyndet Natronlud. Blandingen blev dækket for Luften og næste Dag opspædt til et vist

¹⁾ Da jeg i Reglen opnaaede constant Vægt ved 100° og det ifølge Æmnets Natur her ikke gjælder om den yderste Nøjagtighed, har jeg gennemgaaende indskrænket mig til at bestemme Fugtigheden paa denne Maade.

Maal, i Reglen 200 Cc. Efter Filtrering blev en afmaalt Mængde bundfældt med 2 Maal Viinaand¹⁾, filtreret paa et ved 100° tørret veiet Filter, udvasket med 62° Viinaand, tørret ved 100° og veiet.

Af de fundne Fugtighedsmængder, der varierede mellem 11,0 og 25,3 Procent, beregnedes Mængden af Vedgummi i det ved 100° tørrede Træ. Resultaterne vare følgende:

	Ydre.	Midte.
Birk Nr. 1	13,9	19,7
Bøg (gammel, Nr. 1)	8,2	15,9
Bøg (ung, Nr. 2) .	11,9	11,3
Bøg (ung, Nr. 3) .	13,8	15,9
Ask	9,7	10,7
Elm	8,9	12,0
Eg	(14,4)	10,7
Kirsebærtræ . . .	19,3	15,4

I en Prøve af Gran var Bundfældets Mængde mindre end 0,8 Procent og i en Prøve af amerikansk Fyr mindre end 0,5 Procent, og den ved Forbrændingen fundne Askemængde udgjorde omtrent Halvdelen af disse Bundfalds Vægt. Disse Naaletræer forholde sig altsaa paa en ganske anden Maade end de øvrige Træsarter.

Ogsaa den af Løvtræerne uddragne Vedgummi indeholder Askebestanddele (sml. S. 69 og S. 79), hvorfor de opførte Talstørrelser ere Maxima²⁾. I Asken fandtes Kalk, men den indeholder

¹⁾ Mængden af Viinaand kan indskrænkes betydeligt, see Anmærkningen paa S. 81.

²⁾ I Anledning af den i Comiteebetænkningen over nærværende Afhandling udtalte Henstilling om i en senere Publication at medoptage, hvorvidt tilstedeværende Meelstof kan faae Indflydelse paa Vedgummiets kvantita-

rimeligviis ogsaa Natron fra den anvendte Natronlud, Noget jeg ikke hidtil har havt Leilighed til at undersøge¹⁾.

De foreløbige Forsøg med Boreprøver (S. 70) havde viist en Stigen af Bundfaldets Mængde i Retning mod Træets Axe, og dette bekræftes af de i Tabellen opførte Tal, af hvilke kun de for Kirsebærtræet fundne Størrelser bestemt vise en Stigen i modsat Retning²⁾. Saafremt det i det Hele taget gjælder, at de nærmest ved Axen værende Aarringe indeholde den største Mængde Vedgummi, maae de ydre Partier i gamle Træer være forholdsviis fattige paa dette Stof. Dette var ogsaa Tilfældet med den ovenfor undersøgte Prøve af en hundredaarig Bøgestamme i Sammenligning med to yngre Stammer (Nr. 2 og Nr. 3), og det Samme viste sig ved Forsøg, som jeg

tive Bestemmelse, skal jeg her foreløbigt meddele Følgende. De til Analysen anvendte Vedprøver vare enten frie for Meelstof, saaledes de to Prøver af Birk (Nr. 2 og Nr. 3, S. 74), der gave den største Mængde Vedgummi, og to Prøver af Bøg (Nr. 1 og Nr. 3) — eller de indeholdt Meelstof i saa ringe Mængde, at dette opløst i Natron og udfældt med Viinaand sammen med Vedgummiet ikke i væsenlig Grad kunde forøge Bundfaldets Vægt. En enkelt af Prøverne («Eg, Ydre») har imidlertid viist en Undtagelse, idet den indeholder saa meget Meelstof, at det paa ovennævnte Maade fundne Tal maa betragtes som urigtigt. Idet jeg haaber at komme tilbage til hele dette Forhold, skal jeg her kun antyde, at en Correction maaskee lader sig indføre ved Hjælp af Jodprøven og en colorimetrisk Sammenligning med en Opløsning af Meelstof i Natron. Meelstoffet taber nemlig ikke ved at opløses i Natron Evnen til at farves blaat af Jod, naar det atter i forandret Tilstand udskilles af Vædsken med Viinaand eller naar Alkaliet mættes med en Syre. Endog de i 1½ Aar opbevarede Natronudtræk gave ved at undersøges paa denne Maade Resultater, der stemmede med den directe Undersøgelse af Vedprøverne. — Hvor man til Fremstilling af Vedgummi vil anvende et Materiale, der indeholder noget Meelstof, kan dette vistnok bortskaffes ved en forudgaaende Slæmning af den fiindeelte Vedmasse.

1) Ifølge Frank (Journ. f. prakt. Chemie, Bd. 95, S. 479) fældes Planteslim, blandet med Kalilud, af Viinaand som Kaliumforbindelse. Neubauer (Journ. f. prakt. Chemie, Bd. 62, S. 193) angiver, at en Opløsning af Arabin i Kalilud fældes af Viinaand som « $KO. 3C_{12}H_{10}O_{10}$ ».

2) Om Prøven af Eg, see Anm. 2, S. 72—73.

i denne Anledning anstillede med to yngre Stammer af Birk, Nr. 2 og Nr. 3, af hvilke Nr. 3 var yngst, medens den tidligere undersøgte Prøve Nr. 1 (S. 72) var af en gammel Stamme. En Sammenligning af alle 3 Prøver gav nemlig følgende Resultat:

	Ydre.	Midte.
Birk Nr. 1	13,9	19,7
Birk Nr. 2	15,9 ¹⁾	
Birk Nr. 3	24,9	26,4

Af de hidtil undersøgte Træsorter vil altsaa ungt Birkeved med størst Udbytte kunne anvendes til Fremstilling af Vedgummi.

Hvorvidt hele den Deel af Vedmassen, der efter Behandling med neutrale Opløsningsmidler og Ammoniakvand opløses i fortyndet Natronlud, atter udfældes af Viinaand, har jeg ikke havt Leilighed til at undersøge directe²⁾, men i nogle af Forsøgene har jeg bestemt Vægten af den fra Behandlingen med Natron tilbageblevne Rest, udvasket og tørret ved 100°, samt Inddampningsresterne af de forskjellige Udtræk (med Vand, Viinaand,

1) To fuldstændige Extractionsforsøg (Behandling af to Portioner af det raspede Ved med Vand, Viinaand, Æther o. s. v.), udførte paa noget forskjellig Maade, gave henholdsviis 15,9 og 15,8, en Overensstemmelse, der viser Methodens Anvendelighed til quantitative Bestemmelser.

2) En directe Bestemmelse af den Deel, der opløses af Natronlud og ikke atter udfældes af Viinaand, lod sig muligviis udføre ved en Dialyse. Dialytiske Undersøgelser kunne vistnok i det Hele taget med Fordeel finde Anvendelse ved de herhenhørende Bestemmelser. Ifølge Graham skal gummisuurt Kali spaltes ved Dialyse, idet Kali eller kulsuurt Kali gaaer igjennem, medens Gummisyren bliver tilbage. Jeg har prøvet denne Fremgangsmaade paa en mindre Deel af den paa S. 68 omtalte Opløsning af Vedgummi i Natron og efter 3 Døgns Forløb fundet Dialysatet som en plumret Vædske, der reagerede neutralt, klarede sig ved Kogning og gav stærkt Bundfald med basisk eddikesuurt Blylte.

Æther og Ammoniakvand), idet alle disse Størrelser ere beregnede i Forhold til det ved 100° tørrede Træ; den ved Sammenlægningen af disse Størrelser opstaaede Sum maa antages at være et Maximum (bl. a. fordi de til Opløsningen anvendte Vædsker selv efterlode en vis Inddampningsrest), og ved at lægges til Vedgummimængden, der ligeledes paa Grund af den indeholdte Askemængde er angivet med et noget for stort Tal, maatte den under den antagne Forudsætning mindst give en Sum af 100 Procent. Men Resultatet var i Virkeligheden følgende:

	Inddampningsresterne.	Vedgummi.	Rest fra Behandling med Natron.	Sum.
Bøg Nr. 2 (Midte) . . .	5,1	11,3	78,0	94,4
— (Ydre) . . .	5,2	11,9	77,4	94,5
Bøg Nr. 3 (Midte) . . .	9,0	15,9	71,1	96,0
— (Ydre) . . .	6,1	13,8	76,8	96,7
Birk Nr. 2 (Ydre) . . .	5,2	15,9	73,0	94,1

Det synes saaledes, at der ved Behandlingen med Natron opløses Stoffer, der ikke atter udfældes af Natronopløsningen ved Tilsætning af 2 Maal Viinaand.

Vedgummiet, der ifølge de ovenfor beskrevne Undersøgelser udgjør en meget betydelig Deel af Løvtræernes Ved, men synes at mangle i Naaletræerne, er en Bestanddeel af den saakaldte «incrusterende Substans», hvilken sidste saaledes ikke kan være noget eensartet Stof. Naar man endvidere tilskriver et Indhold af «incrusterende Substans» Vedets store Rigidom paa Kulstof i Sammenligning med Cellulosen, kan dette ialfald ikke gjælde for Vedgummiets Vedkommende. Det var saaledes at vente, at den Rest, der bliver tilbage efter Behandlingen med Natron og Udvaskning med Vand, maatte indeholde en betydelig Deel af den kulstofrige Substans og derfor ogsaa som Heel-

hed indeholde mere Kulstof end Cellulosen. For at undersøge dette Forhold har jeg bestemt S sammensætningen ved Elementaranalyse (efter Tørring ved 100°).

Resten af Bøg Nr. 1 (Midte) ¹⁾	Kulstof	48,1	Procent. ²⁾
	Brint	6,0	—
— - Ask (Midte)	Kulstof	48,1	—
	Brint	6,1	—
— - Kirsebærtræ (Ydre)	Kulstof	47,3	—
	Brint	5,9	—

At Cellulosen kun udgjør omtrent Halvdelen af den nævnte Rest, fremgaaer af følgende Talstørrelser, vundne ved Behandling af Resten paa den af Schulze³⁾ og Henneberg⁴⁾ angivne Methode, der beroer paa Anvendelse af chlor-suurt Kali og Salpetersyre af Vægtfylde 1,16 ved almindelig Varmegrad i c. 12 Dage.

Resten af Bøg (Midte)	indeholdt	51,0	pCt. Cellulose.
— - Ask (Midte)	—	53,9	— —
— - Kirsebærtræ (Ydre)	—	55,5	— —
— - Birk Nr. 2 (Ydre)	—	57,0	— —

(Beregnet, see Anm. S. 76—77.)

Heraf kunde da S sammensætningen af det til Cellulosen knyttede kulstofrige Stof beregnes; det er imidlertid ikke rimeligt, at den anvendte Methode til Cellulosebestemmelse er saa nøiagtig, at den lader sig benytte paa denne Maade⁵⁾.

1) Resten af Bøg var graa, Resten af Ask meget lys, Resten af Kirsebærtræ meget mørk.

2) Erdmanns Glykolignose (see S. 64) indeholder 48,3 pCt. Kulstof og 6,4 pCt. Brint.

3) Chem. Centralblatt 1857.

4) Ann. Chem. Pharm. Bd. 146, S. 130.

5) Af to i andet Øiemed udførte Bestemmelser af Cellulosemængden i samme Prøve af Birk, udførte dels ligefrem, dels efter forudgaaende Behandling med Vand, Viinaand og Æther, synes dog at fremgaae, at denne Methode kan give nogenlunde overensstemmende Resultater. Forsøgene vare følgende:

Fremstilling af Vedgummi.

Til Fremstillingen af større Mængder er den ved Analysen anvendte Fremgangsmaade temmelig vidtløftig og bekostelig, og jeg har derfor søgt at simplificere Methoden ved at udelade Behandlingen med neutrale Opløsningsmidler og strax tilsætte Ammoniakvand, lade henstaae dermed mindst et Døgn, filtrere og udvaske og behandle med Natronlud som før. Behandlingen med Ammoniakvand kan ikke godt udelades, hvilket allerede fremgaaer af den mindre rene Farve, hvormed Vedgummiet fældes i et Natronudtræk af det ubehandlede Ved. — Tilsyneladende er det ved denne forkortede Fremgangsmaade vundne Stof identisk med det, som fremstilles ved den fuldstændigere Behandling, men for nærmere at afgjøre dette, har jeg med Prøver af nogle af de nævnte Træsarter udført to Rækker af Bestemmelser, dels paa den fuldstændigere Maade, dels med Udeladelse af de neutrale Opløsningsmidler. Herved fandtes følgende Mængder af Vedgummi:

	Fuldst. Methode.	Forkortet Methode.
Ask (Midte)	10,7	12,3
Kirsebærtræ (Midte) . .	15,4	13,3
Bøg Nr. 2 (Midte) . . .	11,3	12,0
Bøg Nr. 3 (Midte) . . .	15,9	15,5
— (Ydre)	13,8	13,2
Birk Nr. 1 (Midte) . . .	19,7	19,6

- 1) 0,595 gr. Birkeved (af Prøven Nr. 2, S. 74) = 0,799 gr. ved 100° tørret Stof
gav 0,328 gr. Cellulose
= 41,1 pCt.
- 2) 0,275₅ gr. med Vand, Viinaand og Æther udtrukket Birkeved af samme
Prøve, svarende til 0,253 gr. ubehandlet Stof,
beregnet i tørret Tilstand, gav 0,106₅ gr. Cellulose
= 42,1 pCt.
- Heraf er Cellulosemængden i Resten (see S. 76) beregnet til 57,0.

For Bøg og Birk vare Resultaterne altsaa tilnærmelsesviis overensstemmende, og jeg har derfor valgt den forkortede Maade til Fremstilling af noget større Mængder af Vedgummi af disse Træer. (For Kirsebærtræ synes endog ifølge de anførte Talstørrelser den forkortede Methode at give det reneste Stof, hvilket stemmer med Bundfaldets mere reent hvide Farve.)

19 Gram fiint raspet Bøgeved (Ung Bøg Nr. 3) blev hensat til næste Dag med Ammoniakvand; derefter fortyndedes med Vand, filtreredes og udvaskedes, indtil nogle hundrede Cubikcentimetre af Filtratet med en Draabe normal Svovlsyre antog suur Reaction. Resten blev taget fugtig af Filtret, overhældt med 350 Cc. Natronlud af Vægtfylden 1,07, hensat tildækket til næste Dag og derefter opspædt med Vand og filtreret. Den saaledes fremstillede — lysgule — Opløsning blev fældet med 2 Maal Viinaand, hvorved der hurtigt udskilte sig et reent hvidt Bundfald. Den ovenstaaende Vædske blev afhældt og Resten udrørt med 66° Viinaand; efter nogen Henstand afhældtes atter, filtreredes uden Sugning og udvaskedes med 66° Viinaand, indtil nogle hundrede Cubikcentimetre af Filtratet neutraliseredes af en Draabe normal Svovlsyre. Derefter sprøitedes Bundfaldet af Filtret (hvilket let lod sig gjøre), udrørtes med en ringe Mængde 66° Viinaand, og Vædsken viste da atter, efter at Bundfaldet havde afsat sig, neutral Reaction. Bundfaldet blev dernæst nogle Gange rensed ved Decantering med 90° Viinaand, derefter med 97° Viinaand og tilsidst med Æther. Efter Afhældningen af den sidste Æther (vandfri) henstod Bundfaldet til frivillig Tørring og omdannedes herved til en hvid porøs Masse, der med største Lethed lod sig rive til et fiint Pulver. Paa denne Maade lod Stoffet sig let behandle, undersøge i kvalitativ Henseende, tørre og i passende Mængde afveie til Elementaranalyse. Det var imidlertid hygroskopisk.

Ved en lignende Fremgangsmaade vandtes af raspet Birkeved (Nr. 1) et tilsvarende Product, der bl. a. anvendtes til nogle kvalitative Reactioner (S. 82) og til en Kvælstofbestemmelse.

Ved Glødning med Natronkalk fandtes nemlig en svag Kvælstof-reaction, og i en afveiet Mængde blev derfor Kvælstofmængden bestemt med Natronkalk paa sædvanlig Maade, men viste sig kun at udgjøre 0,1 pCt.

Begge de paa ovennævnte Maade fremstillede Producter bleve underkastede en Elementaranalyse, og der fandtes da tilnærmelsesviis samme Resultat som angivet S. 69¹⁾. Aske-mængden var for

Bøg 3,1 pCt.

Birk $\left\{ \begin{array}{l} 3,0 \text{ —} \\ 3,5 \text{ —} \end{array} \right.$

Askebestanddelene lode sig imidlertid for største Delen fjerne ved Behandling paa Filtret med lidt Saltsyre, uden at Stoffets Mængde forandredes kjendeligt derved, saaledes som det fremgaaer af nedenstaaende Forsøg. (Hvorledes det forholder sig i kvalitativ Henseende, vil findes omtalt i sidste Afsnit.)

1) Natronudtræk af Birk Nr. 1:

50 Cc. fældet med 110 Cc. 90° Viinaand. Udfældt 0,114₅ gr.
 50 Cc. — — — — — ,
 efter nogen Udvaskning behandlet paa
 Filtret med fortyndet Saltsyre og atter
 udvasket. — 0,112₅ -
 (Aske 0,9 pCt.)

2) Natronudtræk af Birk Nr. 2:

50 Cc. fældet med 50 Cc. 97° Viinaand. — 0,033 gr.
 50 Cc. — — — — —
 og til Slutning behandlet paa Filtret
 med fortyndet Saltsyre, derefter ud-
 vasket med Viinaand af stigende Styrke
 og tilsidst med Æther. — 0,031₅ -
 (Ingen Aske.)

¹⁾ Paa Grund af en Unøjagtighed i mine Optegnelser kan jeg ikke angive Talstørrelserne.

En lignende Behandling blev derfor anvendt paa en større Mængde Stof, fremstillet af Bøg (S. 78); dette blev nemlig, efter at Udvaskningen paa Filtret var tilendebragt, udrørt med lidt fortyndet Saltsyre og derefter vasket ved Decantering med 62° Viinaand, indtil Chlorreactionen var forsvundet. Dernæst behandlede Stoffet som ovenfor med Viinaand og Æther og blev til Slutning revet fint. Saaledes udgjorde det et fuldstændigt hvidt Pulver.

Til Elementaranalyse anvendtes 0,435₅ gr., hvilket gav

Kulsyre	0,716	-
Vand	0,227	-
Aske	0,002	-

Ved Correction for Askemængden (idet Stoffet antages tilstede som Natriumforbindelse) faaes:

Kulstof	44,97	pCt.
Brint	5,81	—

Formlen $C_6 H_{10} O_5$ kræver:

Kulstof	44,44	pCt.,
Brint	6,17	—

hvilket vel i Forbindelse med den nedenfor S. 82 angivne Analyse kan betragtes som en tilstrækkelig Overeensstemmelse for et Stof som dette, der vanskeligt kan garanteres at være fuldstændigt reent.

Fremstillingen af Vedgummi af den nævnte Sammensætning lader sig altsaa udføre uden Anvendelse af de neutrale Opløsningsmidler. Endnu simplere vilde Fremstillingen være, dersom man kunde anvende rene Savspaner i Stedet for noget møisommeligt at findele Træet med Raspen, og dette syntes ogsaa rimeligt ifølge det S. 68 og 69 angivne Resultat. Da Vedet udgjør den allerstørste Deel af Træet og Barken tildeels falder af ved Savningen eller bliver tilbage, naar Spanerne drives gennem en Sigte, kan man i Viinaandbundfaldet næppe vente at finde kjendelige Mængder af

fremmed Stof, som ikke vilde indkomme ved Anvendelsen af reent Ved. Jeg har paa den sidst (S. 80) angivne Maade fremstillet en noget større Mængde af Vedgummi af Bøge-Savspaaner, forsigtigt opsamlede og sigtede.

340 Gram Savspaaner udrørtes med 600 Cc. stærkt Ammoniakvand, efter nogen Tids Forløb tilsattes 1800 Cc. svagere Ammoniakvand, og Blandingen henstod tildækket til næste Dag. Efter Fortynding blev den filtreret og udvasket, indtil $\frac{1}{2}$ Litre af Vaskevandet neutraliseredes af 1 Draabe normal Svovlsyre. Resten blandedes med 1250 Cc. Natronlud af Vægtfylden 1,09 og henstod dermed tildækket til næste Dag. Derefter tilsattes en større Mængde Vand og filtreredes. Filtratet deltes i 7 Portioner, af hvilke den ene behandlede uden Anvendelse af Saltsyre og derfor gav et forholdsviis askerigt Stof (der anvendtes til nogle kvalitative Reactioner, see S. 82), medens de øvrige behandlede med Saltsyre. Fremgangsmaaden var for disse følgende. De bundfældtes med 1 Maal Viinaand¹⁾, og Bundfældene underkastedes efter hinanden en systematisk Udvaskning ved Decantering med 50° Viinaand; derefter tilsattes lidt Saltsyre (i første Portion 10 Cc. 4 Procents Syre, i de følgende Portioner mindre), og den systematiske Udvaskning fortsattes med Viinaand af stigende Styrke og tilsidst med Æther, hvorefter Resten blev filtreret, den største Deel af Ætheren frapresset og den

¹⁾ De tidligere Bundfældninger vare i Reglen udførte med 2 Maal Viinaand. Man er imidlertid i Stand til at indskrænke Viinaandmængden betydeligt, som følgende Fældningsforsøg vise. Af Birk Nr. 2 fremstilledes paa den S. 71 angivne Maade en Natronextract (Styrke = $\frac{1}{5}$ normal Natronlud), hvoraf 50 Cc. fældedes med henholdsvis 100, 50, 40, 30, 20 og 10 Cc. 97° Viinaand. Bundfaldet veiede:

for 100 Cc. Viinaand	0,033 gr.	Bundfaldet satte sig hurtigt.
— 50 — —	0,033 -	Ligeledes.
— 40 — —	0,032 ₅ -	Bundfaldet satte sig langsomt.
— 30 — —	0,030 ₅ -	Vædsken havde først klaret sig næste Dag. Filtreringen var yderst langsom.
— 20 — —		Uklar Vædske.
— 10 — —		Ligeledes.

halvtørre Rest vedblivende udrevet med en Glasstang eller lille Pistil, indtil Ætherlugten var forsvundet¹⁾. Elementaranalysen, anstillet paa det ved 100° tørrede Stof, gav følgende Resultat:

Anvendt	0,397 gr.,
Kulsyre	0,635 -
Vand	0,213 -
Aske	0,004 ₅ -

hvilket giver

		Analyse S. 80.	Middeltal.	$C_8H_{10}O_5$
Kulstof . .	43,96	44,97	44,47	44,44
Brint . . .	6,01	5,81	5,91	6,17
Ilt			49,62	49,38

Afvigelsen fra Beregningen er altsaa ikke større end ved den af reent Ved fremstillede Forbindelse, og Middeltallene nærme sig stærkt til de theoretiske Størrelser; naar hertil kommer, at de to Stoffer vise samme qualitative Reactioner (see nedenfor), sees, at Vedgummiet kan fremstilles tilnærmelsesviis reent af Bøge-Savspaner, og dets Fremstilling i større Mængde bliver saaledes en temmelig let Sag.

Vedgummiets Reactioner.

Efter at have fremstillet Vedgummiet i noget rigeligere Mængde har jeg undersøgt dets qualitative Reactioner. Jeg skal senere underkaste disse Forhold en nærmere Undersøgelse, men foreløbigt nedenfor meddele de hidtil gjorte Iagttagelser.

Der anstilledes 7 parallelle Forsøgsrækker, de 5 med Prøver,

¹⁾ Ved frivillig Indtørring dannede Stoffet større graalige Klumper, rimeligviis hidrørende fra Vand i den anvendte Æther.

der vare rensede med kold fortyndet Saltsyre paa den ovenfor angivne Maade og iøvrigt fremstillede ved den S. 77 beskrevne forkortede Methode, dels af Bøgeved, dels af Bøge-Savspaaner og dels af Kirsebærved. En af Prøverne havde været tørret ved 100° , uden at der lod sig paa vise nogen deraf opstaaet Forandring af Egenskaber. De 2 sidste Prøver vare fremstillede henholdsvis af Bøge-Savspaaner og reent Birkeved, men ikke behandlede med Saltsyre; for Kortheds Skyld vil jeg betegne dem som «Gummater», da Asken rimeligvis hidrører fra chemisk bundet Metal. De forholdt sig med faa Afvigelser, som ere nævnte nedenfor, paa samme Maade som de øvrige Prøver. (Den ene af disse Prøver havde været tørret ved 100° .)

Vand angreb Stoffet kun langsomt i Kulden. Ved Kogning med en tilstrækkelig Mængde Vand dannedes en klar Opløsning, der efter Afkøling opaliserede meget stærkt, men klarede ved Tilsætning af en vis Mængde Natron. Den var iøvrigt tyndflydende og lod sig let filtrere. Reactionen var suur. — Gummateret gav en Opløsning, der ogsaa i Kulden var klar, men opaliserede ved Tilsætning af Syre; den reagerede neutralt.

Til nogenlunde hurtig Opløsning udkrævedes en betydelig Vandmængde, c. 50 Dele, hvorfor der til de nedenfor beskrevne Forsøg anvendtes en Fortyndingsgrad af 1 : 100. 1 à 2 Cc. af en saadan Opløsning gav med største Tydelighed de forskjellige Reactioner; til Prøverne med Viinaand maatte den endog undertiden yderligere fortyndes. Ved Indtørring i Vandbad efterlod Opløsningen en klar gummiagtig Rest.

Viinaand opløste ikke det tørre Vedgummi men kunde uden at give Bundfald blandes med den vandige Opløsning, naar denne var noget fortyndet; naar man derimod til Blandingen satte en Draabe fortyndet Saltsyre, Natronlud, eddikesuurt Natron, Eddikesyre, Chlornatrium o. l. eller kun ømrørte den med en Glasstang, der var dyppet i en af disse Vædsker, fremkaldtes Fældningen pludseligt, saa at Vædsken kunde stivne til

en Gelee. Fældningen var fuldstændig med 1 Maal Viinaand, og rimeligviis udkræves en mindre Mængde (sml. Anm. S. 81).

Natron opløste Stoffet i Kulden og dannede dermed en Vædske, der fældedes af Viinaand som de i det Foregaaende omtalte Natronudtræk, mindre hurtigt (og fuldstændigt?) med fortyndede Syrer. Ved Kogning farvedes Opløsningen i Natron lysguul, og samme Farve antog den ved Henstand.

Ammoniakvand, Kalkvand, Barytvand og fortyndede Syrer syntes ikke at paavirke Stoffet i Kulden. I Varmen virkede ved deres Indhold af Vand, og Stoffet kan da tillige omdannes. Dette var ialfald Tilfældet ved Kogning med fortyndede Syrer (Saltsyre og Svovlsyre); efter et Par Minuters Kogning¹⁾ fældedes Vædsken ikke længere af Viinaand, men gav en meget stærk Reduction ved Kobberprøverne.

En noget større Mængde blev kogt med 5 pCt.s Svovlsyre, og Vædsken blev derefter neutraliseret med kulsuur Baryt, filtreret og Filtratet underkastet et Gjæringsforsøg paa den af Prof. Barfoed²⁾ anvendte Maade, men udviklede i Løbet af et Døgn ved almindelig Stuevarme ingen Kulsyre. I et senere anstillet Gjæringsforsøg, hvor der benyttedes en stærkere Opløsning (1 : 10), iagttoges i Løbet af 40 Timer ved Anvendelsen af $\frac{1}{4}$ Gram af Stoffet en Luftudvikling af c. $\frac{1}{4}$ Cubikcentimeter.

Neutralt eddikesuurt Blyilte fældede Gummatet strax, de øvrige Prøver ved Henstand eller Opvarmning.

Basisk eddikesuurt Blyilte gav et meget voluminøst Bundfald med alle Prøverne.

Svovlsuurt Kobberilte og Natron gav et lysblaat Bundfald, der holdt sig uforandret ved Kogning. Fehlings Vædske gav et lignende Bundfald, der opløste sig ved Tilsætning af meget Vand.

¹⁾ Ved Kogningen blev Vædsken hurtigt klar, men efter omtrent 1 Minuts Kogning udskiltes et Bundfald, der i Udseende mindede om Cellulose og ikke forsvandt ved fortsat Kogning eller ved Henstand.

²⁾ Org. Stoffers kvalitative Analyse, S. 201.

Jodtinctur gav ingen fremtrædende Farvereaction¹⁾.

Blandt de andre Forhold, som det kunde have Interesse at undersøge, er Forholdet til det polariserede Lys. Der har imidlertid hidtil kun været Leilighed til at anstille en enkelt Jagttagelse i denne Retning²⁾. Da den vandige Opløsning selv i temmelig fortyndet Tilstand var stærkt opaliserende, blev den klaret ved Tilsætning af Natron; den saaledes frembragte Vædske viste en meget stærk Dreining af Polarisationsplanet til Venstre. Jeg haaber at komme tilbage til dette Forhold og at faae Leilighed til i samme Retning at undersøge det ved Kogning med fortyndede Syrer opstaaende i Vand opløselige Stof, der efter al Sandsynlighed er en Sukkerart.

Det vil sees, at Hensigten med denne Meddelelse nærmest er at henlede Opmærksomheden paa et i de almindelige Løvtræers Ved i betydelig Mængde forekommende Kulhydrat, som jeg i det Foregaaende har kaldt Vedgummi for at kunne benytte et Navn dertil og derved undgaae Omskrivninger, men tillige fordi det synes at staae i Nærheden af de uopløselige Gummiarter. Det er nævnt S. 66, at Reichardt i den der citerede Afhandling antager dette Stof for at være identisk med Scheiblers Arabinsyre. Ifølge de ovenfor meddelte Resultater synes der dog at være væsentlige Forskjelligheder mellem disse to Stoffer, deriblandt Sammensætningen. Jeg har imidlertid anstillet et Forsøg med Birkeved efter den af Scheibler angivne

1) Ved nogle af Prøverne antog Vædsken en ureen Farve med et svagt blaat Skjær, der fremtraadte tydeligere ved Anvendelsen af en yderst fortyndet Jodopløsning, tilsat draabeviis. Denne Farvning skyldes Tilstedeværelsen af en ringe Mængde Meelstof i den anvendte Vedprøve, sml. Anm. S. 72.

2) Velvilligt udført af Hr. Laboratoriumsforstander Kjeldahl.

Methode til Fremstilling af Arabinsyren, hvoraf det fremgik, at Vedgummiet ikke lader sig udvinde paa denne Maade¹⁾.

Men foruden den Interesse, som det af mig undersøgte gummiagtige Stof maatte have i sig selv, troer jeg, at dets Paa-
viisning og Udskilning kan betragtes som et Bidrag til en
nærmere Belysning af Vedmassens chemiske Sammensætning.
De forskellige Arter af Ved ere saa lidet undersøgte og frem-
byde saa mange Forskjelligheder med Hensyn til Sammensæt-
ningen (større, end man i Almindelighed er tilbøielig til at
antage), at de første Forsøg ikke kunne Andet end være famlende,
og jeg betragter det derfor som et Held i det her nærmere
undersøgte Stof at have havt et bestemt Punct, hvortil Under-
søgelsen kunde knytte sig. Det er min Hensigt at fortsætte
disse Arbejder, da de angaa Forhold, der forekomme mig at
have stor Interesse og hvis nøiagtige Undersøgelse sikkert ikke
alene vilde have videnskabelig, men ogsaa praktisk Betydning.

¹⁾ Omtrent 1 Gram raspet Birkeved blev udvasket med Vand og derefter med Viinaand af stigende Concentration; Resten kogtes med Vand og derefter med Kalkmælk, filtreredes, Filtratet fældedes med Kulsyre og kogtes. Efter ny Filtrering havde Vædsken en yderst svag alkalisk Reaction; blandet med Eddikesyre taalte den Tilsætning af 4 Maal Viinaand uden at give Bundfald.

Niels Ludvig Westergaard,
hans Liv og Virksomhed.

Af
Dr. Vilh. Thomsen.

Siden vort sidste Møde før Sommeren har vort Selskab mistet et af sine ældste og virksomste Medlemmer, vort Fædreland en af de Mænd, der har baaret dets Navn videst om Lande og selv har gjort sit Navn kjendt og æret i hele den videnskabelige Verden som kun faa.

Niels Ludvig Westergaard var født i Kjøbenhavn den 27de Oktober 1815. Hans Fader, Niels Nielsen Westergaard († 1835), var Tømmermester og havde ved egen Dygtighed og Energi brudt sig en Bane; oprindelig stammede han fra Jylland, fra en Gaard Elsborg Vestergaard mellem Viborg og Silkeborg, efter hvilken han havde taget Navn. I sit Ægteskab med Sophie Magdalene Nyborg († 1850) havde han 6 Børn, 3 Døtre og 3 Sønner, blandt hvilke sidste Niels Ludvig var den ældste.

I Aaret 1833 blev denne dimitteret til Universitetet fra Borgerdydskolen i Kjøbenhavn. Han kunde nu med udelt Kraft og Iver kaste sig over sproglige Studier, hvortil han fra første Færd syntes kaldet og allerede fra Skolen var vel forberedt. Ikke uden Betydning for ham i denne Henseende var det vistnok, at ikke blot hans Skoletid faldt sammen med det Røre, som Rasks Virksomhed, særlig i Retskrivningsspørgsmaalet, vakte herhjemme, men at han ogsaa blandt sine Lærere i Skolen havde en af Rasks varmeste Beundrere, den begavede

L. Chr. Müller, med hvem han, ogsaa efter at være bleven Student, vedblev at staa i livlig Forbindelse. Vist er det, at, om vi end heller ikke bør glemme den Indflydelse, som Madvigs Forelæsninger havde paa ham som ung Student, særlig med Hensyn til den philologiske Methode i Almindelighed, saa var det dog først og fremmest Rasks Værker, af hvilke han allerede i sine tidligste Aar følte sig greben og tiltalt, og skjøndt Westergaard ikke naaede at komme i noget umiddelbart Discipelforhold til Rask, idet denne døde allerede 1832, Aaret før Westergaard kom til Universitetet, er det dog tydeligt, at intet har været mere bestemmende for hele hans følgende Bane end netop hans Kjærlighed og dybe Pietet ligeoverfor Rasks Minde.

I de første Studenteraar var det vistnok væsentlig Studiet af Oldnordisk og de dermed beslægtede Sprog, der sysselsatte ham; men mere og mere droges hans Interesse til det fjærne Indien. Snart saa han, at han maatte træffe sit Valg, og med en kraftig Beslutning lagde han sine nordiske Studier paa Hylden, om han end ogsaa senere fik Lejlighed til at vise, at hans Kjærlighed til Nordens gamle Sprog ikke var kølnet.

Under Vejledning af den daværende Professor i de orientalske Sprog, Johannsen, lagde han sig med den ham ejendommelige Iver efter Sanskrit, og i 1838 var han naaet saa vidt, at han besluttede sig til at fortsætte sine Studier udenlands. I April 1838 begav han sig til Bonn for at studere der i nogen Tid, navnlig under den berømte Orientalist Chr. Lassen (oprindelig født Nordmand). Ikke blot i Sanskrit, men ogsaa i Zend og Persisk nød han godt af Lassens Undervisning, ligesom han ogsaa deltog i Øvelser over Sanskrit hos den dengang allerede temmelig gamle Aug. W. Schlegel. Det maa have været interessant og lærerige Dage, som han her tilbragte i fortroligt Samliv med adskillige jævnaldrende, der siden som han selv have vundet sig et Navn i den indiske Sprogvidenskab; jeg nævner saaledes Th. Goldstücker, J. Gildemeister og som den, der altid vedblev at staa ham nærmest, særlig Otto Böhtlingk;

mangen frugtbringende Spire nedlagdes her, og til mangt et Værk, der senere er kommet frem, blev Planen undfanget og drøftet i denne lille Kreds. Efter omtrent 8 Maaneders Ophold i Bonn forlod han denne By i de sidste Dage af 1838 og begav sig først til Paris, og da han her kun fandt lidet af hvad han søgte, i Februar 1839 til London og Oxford, hvor han anvendte al sin Tid til at gennemgaa og afskrive en betydelig Del indiske Haandskrifter. I September 1839 vendte han atter over Bonn tilbage til Kjøbenhavn.

Hvilken Jernflid han i disse Aar maa have udfoldet, derom foreligger der et storartet Vidnesbyrd i det første Værk, han udgav, det ene af hans Livs store Hovedarbejder, ja maaske det vigtigste. Det er hans *Radices linguæ Sanscritæ*, et Lexikon over Verbalrødderne i Sanskrit. Dette Værk udkom 1840—41. Det blev forlagt af Boghandler H. B. König i Bonn, med hvem Westergaard fra sit Ophold der stod i nøje personlig Forbindelse; derimod holdt Westergaard bestemt paa, at det skulde trykkes i Kjøbenhavn, og dette fik han ogsaa sat igjennem, især da det Berlingske Bogtrykkeri gik ind paa at anskaffe sig de dertil nødvendige, meget smukke og tydelige Typer, der bleve skaarne efter Westergaards Tegning og under hans Tilsyn af Skriftstøber E. Bonde¹⁾.

I sit hele Anlæg slutter dette Værk sig umiddelbart til de gamle indiske Grammatikere. Disse havde nemlig for Skik at opstille egne Fortegnelser over Verbernes Rødder (paa Sanskrit *Dhātupāṭha*), ganske uafhængig af hvad de ellers havde af Ordfortegnelser. Her opføres da Verbalrødderne med Tilføjelse af et eller andet Bogstav, der paa en nem og konventionel Maade betegner en eller anden karakteristisk Egenskab ved Bøjningen af vedkommende Verbum; Betydningen af Roden antydes blot i ganske almindelige Udtryk, hvad der jo ganske vist ogsaa er

¹⁾ Nogen Understøttelse til Kompletteringen af disse Typer opnaaede han ogsaa af Vidsk. Selskab; sml. Molbech, Det Kgl. d. Vidsk. Selsk. Hist., S. 475.

tilstrækkeligt for dem, der allerede iforvejen kjende Sproget. Som Exempel kan tjene «*çīñ svapne*», hvor det tilføjede *ñ* (ः *ng*) betegner, at Roden *çī* kun bruges i Medium (3 Pers. *çete*); Betydningen af denne Rod er «ligge» (*çete* = gr. *κείται*), hvilket angives ved «*svapne*» «i Betydning af Søvn». Af saadanne *Dhātupāthæer* ere forskjellige opbevarede til vor Tid, om hvilke Westergaard giver udførlig Oplysning i Fortalen til sit Værk; den vigtigste er den, der slutter sig til den berømte gamle Sanskrit-Grammatik af Pāṇini. Allerede før Westergaards Tid eksisterede der Udgaver eller Bearbejdelser af disse Rodfortegnelser, besørgede af europæiske Orientalister (Wilson, Rosen); men i Henseende til kritisk Behandling lode de saare meget tilbage at ønske, og ingen af dem kan i fjærneste Maade sammenlignes med Westergaards Arbejde. Westergaard giver os i Virkeligheden en fuldstændig Ordbog over alle Verberne. Ved hver Rod angiver han først de forskjellige Bøjningsformer med Henvisning til Pāṇinis Grammatik. Oversættelsen giver han paa Latin, og her lægger han særlig Vind paa at give det nøjagtige Udtryk for Betydningerne og at lade Overgangen mellem de forskjellige Betydninger træde klart frem. Men hvad der dog særlig gjør dette Arbejde saa vigtigt, er, at han ikke lader sig nøje med kun at opføre Betydningerne, men tilføjer en udførlig Samling af Citater, og her viser det sig ret, hvilken overordentlig udstrakt Læsning Westergaard allerede dengang havde; ikke blot havde han gennemgaaet vistnok alt, hvad der paa den Tid var tilgængeligt i trykte Udgaver; men han var desuden i Stand til at benytte en stor Del Værker, som endnu kun forelaa i Haandskrifter, og som han selv, navnlig under sit Ophold i England, havde afskrevet. Til den egentlige Ordbog slutter sig endelig forskjellige Tillæg, hvori han bl. a. giver en kritisk Bearbejdelse af selve den gamle *Dhātupātha*. Ved dette Værk har Westergaard indlagt sig de allerstørste Fortjenester af den indiske Sprogvidenskab; det har i overordentlig Grad bidraget til at fremme Studiet af Sanskrit i Europa, og det er

først den i 1875 fuldendte kolossale Sanskrit-Ordbog af Böhtlingk og Roth, der har gjort Westergaards Rodordbog, jeg vil ikke sige overflødig, men dog mere undværlig, medens paa den anden Side vistnok ingen beredvilligere end Udgiverne af denne store Ordbog ville erkjende, hvormeget de skyldte denne deres Forgænger. Den Lærdom, der er nedlagt i dette Arbejde, er overordentlig, og den bliver dobbelt vidunderlig, naar man erindrer, at Westergaard dengang kun var 25 Aar gammel.

Samtidig hermed havde Westergaard ogsaa fuldendt en lille sprogsammenlignende Afhandling om Forholdet mellem Sanskrit og Islandsk. Denne Afhandling, der blev trykt paa Engelsk under Titelen «*On the Connexion between Sanscrit and Icelandic*» (i *Mémoires de la Société des Antiquaires du Nord* 1840—44, S. 41—74)¹⁾, fremtræder som et Slags Supplement til Rasks Prisskrift «Om det gamle nordiske eller islandske Sprogs Oprindelse». I dette Skrift havde Rask nemlig væsentlig kun sammenlignet Islandsk med de forskellige europæiske Sprog, hvorimod han maatte standse ved de asiatiske Sprog, som han paa den Tid, da han udarbejdede det, i 1813, ikke kjendte synderligt til, om han end nok anede, hvormeget Lys der fra denne Side vilde kunne kastes over hans Yndlingsprog. Ogsaa denne lille Afhandling er saaledes et Vidnesbyrd om, hvorledes Westergaards Studier fra først af knytter sig til Rasks Arbejder.

Næppe var Westergaard bleven færdig med sit store Værk, førend der viste sig en Lejlighed for ham til at faa et længe næret Ønske om selv at besøge Indien og Persien opfyldt; det var hans Attraa ogsaa paa denne Maade at fortsætte Rasks Gjerning og at sætte sig i Stand til at drage det rette Udbytte ud af de Skatte af Haandskrifter, navnlig paa Zend og paa Pali, som Rask havde skjænket sit Fødeland. I Overensstemmelse hermed var det altsaa væsentlig den zoroastriske og den buddhistiske Kultur, som Westergaard havde til Hensigt at studere i deres

¹⁾ Begyndelsen deraf blev oversat paa Tydsk af A. Höfer i dennes *Zeitschr. für die Wissenschaft der Sprache*, I, 1846, S. 117 ff.

Hjemstavn. Til denne Rejse lykkedes det ham at opnaa kongelig Understøttelse, der fornyedes i de følgende Aar, saalænge Rejsen varede, ligesom ved Siden deraf ogsaa Universitetet tilstod ham nogen Understøttelse af Kommunitetets Midler. Det kostede imidlertid i Længden overordentlige Vanskeligheder at skaffe Westergaard disse Understøttelser, og vi bør derfor heller ikke glemme de Mænd, der ved varmt og utrættelig at tale hans Sag have de største Fortjenester af at have besejret disse Vanskeligheder, nemlig vort Selskabs nuværende Præsident, Konferentsraad Madvig, og daværende Kommandant paa Rosenborg, Oberstlieutenant C. H. v. Sommer, en Mand, der interesserede sig meget levende baade for Westergaard personlig og for hine fjærne Lande.

Den 20de Mai 1841 forlod han Kjøbenhavn, og efter undervejs at have opholdt sig noget i Bonn og i London, afsejlede han den 23de Juli fra Portsmouth med Skibet «Childe Harold» til Bombay. Han valgte denne By til sit Udgangspunkt, dels af Hensyn til de mange Mindesmærker fra Oldtiden, som findes der i Nabolaget, og som dengang vare meget lidet kjendte, dels fordi denne By siden Muhammedanismens Indførelse i Persien er Hovedtilholdsstedet for Parsernes Sprog og Religion. Han ankom til Bombay den 15de November og tog strax fat paa Studiet af Zend og Pehlevi¹⁾. Parsernes Præster, Desturerne, tilbøde ham ogsaa deres Bistand herved; men Westergaard opdagede rigtignok snart, at de i Virkeligheden enten vare uvillige til at meddele, hvad de vidste, eller vel snarere selv kun forstode meget lidet; han var derfor væsentlig henvist til egne Studier, højest sammen med andre Europæere, der havde de

¹⁾ Zend — det Sprog, hvori Zoroasters hellige Bøger («Avesta» eller «Zendavesta») ere affattede, egentlig Oldbaktisk eller i al Fald en gammel østiransk Dialekt; Pehlevi eller Huzvaresch — det Sprog, i hvilket Zoroasters Lære i den persiske Middelalder blev oversat og yderligere bearbejdet, en yngre persisk Skriftsprogform, der paa en ganske ejendommelig, kunstig Maade er blandet med semitiske Bestanddele.

samme Interesser. Fra December 1841 til Juli 1842 berejste han det meste af Præsidentskabet Bombay fra Syd til Nord; han undersøgte de forskjellige Oldtidslevninger: Templer, saavel brahmanske som buddhistiske, Indskrifter o. lign.¹⁾ Som et umiddelbart Udbytte af denne Rejse kan nævnes, at han i Forbindelse med G. L. Jacob offentliggjorde en af de Indskrifter paa Pali, som han havde havt Lejlighed til at undersøge, nemlig Girnar-Indskriften, i *Journal of the Bombay Branch of the R. As. Society*, 1842, et Selskab, af hvilket han var Æresmedlem.

Resten af dette Aar tilbragte han i Bombay, med Undtagelse af nogle mindre Udflugter, for største Delen sysselsat med Studiet af Zend og Pehlevi. Med Hensyn til de videre Rejseplaner var han en Tid i Uvished; han vaklede imellem, om han skulde begive sig til Ceylon og Bagindien for i Overensstemmelse med den oprindelige Plan ogsaa at gjøre nærmere Bekjendtskab med Buddhismen i dens egentlige Hjemstavn, eller om han skulde rejse op igjennem Persien for der at afslutte de Studier af den persiske Oldtids Historie og Religion, som han allerede i Bombay havde drevet med saa stor Iver. Han bestemte sig endelig for den sidste Plan, ikke mindst af Hensyn til de store Omkostninger, der vilde være forbundne med et længere Ophold i Indien, og den 6te Januar 1843 forlod han Bombay. Efter en temmelig langvarig Sejlads over det indiske Hav og op ad den persiske Bugt ankom han endelig den 20de Februar til Byen Bushire eller Abushehr, og næsten hele Resten af dette Aar tilbragte han nu med Rejser omkring i Persien, tildels i saadanne Egne, hvor ingen Europæer før ham havde været²⁾. Det var navnlig to Ting, som her interesserede ham: paa den ene Side de Levninger, der endnu maatte findes i

¹⁾ En kort Beretning om denne Rejse, i et Brev til Kong Christian VIII, er trykt i Ørstedes Oversigt over d. k. d. Vidsk. Selsk. Forhandlinger 1840—44 (Hist. og philos. Afhandl. VII), S. CXCVI ff.

²⁾ Sml. Udtog af et Brev fra Westergaard, trykt smst. S. CCLXXXIII ff.

Persien af den gamle zoroastriske Religion, paa den anden Side de historiske Mindesmærker, i Særdeleshed de Indskrifter, der vare tilbage fra den førmuhammedanske Tid, dels de achæmenidiske Kongers Kileindskrifter, dels de yngre Mindesmærker fra Sasanidernes Tid, hvis Indskrifter ere affattede i et Sprog, der ogsaa kaldes Pehlevi, men dog skiller sig fra det føromtalte traditionelle Religionssprog, som almindeligvis benævnes paa samme Maade.

Hvad det første Punkt angaar, lykkedes det ham at faa sikker Oplysning om, at der virkelig endnu paa enkelte Steder fandtes Tilhængere af denne Lære, Gebrer, som Perserne kalde dem, og han betænkte sig ikke paa at trodse alle Farer og Besværligheder for at opsøge dem. Det var navnlig i de to Byer Yezd og Kirman, at disse Gebrer fandtes, og han var saa meget ivrigere for at komme derhen, som Traditionen hos Perserne i Bombay netop peger hen til disse to Byer som de Steder, hvorfra de have modtaget alle deres Afskrifter af de hellige Bøger. Der kunde saaledes være Haab om, at der maaske der kunde findes vigtige Haandskrifter, og virkelig opdagede Westergaard ogsaa, at der endnu vare gamle Bøger paa Zend og Pehlevi i Behold, skjøndt Præsterne knap mere forstode noget af dem; af særlig Vigtighed synes de dog i det hele ikke at have været. Han gjorde sig imidlertid megen Umage for at faa dem i sin Besiddelse; men trods alle Overtalelser var det kun nogle faa Pehlevi-Haandskrifter, som det lykkedes ham at bevæge Præsterne til at skille sig af med. Forøvrigt stode disse Gebrer i enhver Henseende uhyre langt tilbage, og deres religiøse Følelse var i høj Grad sløvet. Netop af denne Grund lykkedes det ham imidlertid paa den anden Side at faa adskilligt at se, som de rettroende Parsere ellers paa det strængeste skjule for profane Blikke. Han fik saaledes Lov til at besøge deres Helligdomme og undersøge alle Enkeltheder der og tiltvang sig endogsaa, mod Løfte om ikke at røbe det til nogen anden af Gebrerne, Adgang til deres ejen-

dommelige Begravelsesplads (*dakhma*), hvor Ligene henlægges under aaben Himmel, indtil Rovfuglene have fortæret alt Kjødet af dem, hvorpaa Benene kastes hen i en stor Bunke¹⁾.

Vigtigere endnu vare dog de Resultater, han opnaaede i sine Undersøgelser af de gamle Indskrifter, navnlig Kileindskrifterne, der, som allerede nævnt, stamme fra de achæmenidiske Konger, for den allerstørste Del fra Darius Hystaspis. Jeg kan ikke undlade at fremhæve, hvorledes, mærkeligt nok, næppe noget andet Land forholdsvis har bidraget saa meget til Fremdragelsen og Tydningen af disse Indskrifter som Danmark. Den første, der overhovedet bragte Kopier af en ikke ringe Del af disse Indskrifter til Europa, og det Kopier, som i det hele udmærke sig ved en høj Grad af Troskab og Paalidelighed, var Carsten Niebuhr, der som bekjendt paa den danske Regerings Bekostning fra 1761 til 1767 foretog sin vidtløftige og i videnskabelig Henseende højst vigtige Rejse til Arabien og de omliggende Lande. De første Skridt til Dechifreringsen af de persiske Indskrifter paa Grundlag af Niebuhrs Gjengivelser bleve foretagne ved Overgangen fra forrige Aarhundrede til dette; ogsaa her maa vi nævne vor lærde Landsmand, Biskop Münter, skjøndt Æren for egentlig at have brudt Banen tilkommer den tyske Lærde G. F. Grotefend. Først og fremmest havde man lagt Mærke til, at der altid er tre Indskrifter, der følges ad, skrevne hver med sin Art af Skrifttegn, og disse tre Arter følge altid efter hinanden i en bestemt Orden. Den første Art er den simpleste og bestaar af det færreste Antal Tegn; den anden Art er endel mere indviklet; den tredie er den kunstigste af dem alle og indeholder en stor Mængde Tegn. Man antog med Rette, at den første Art var Oldpersisk, og at vi i de to andre havde Oversættelser i to af de mange Sprog, der taltes i det persiske Rige. Ved Tydningen maatte man naturligvis

¹⁾ Sml. *Extract from a letter adressed by Prof. Westergaard to the Rev. Dr. Wilson, relative to the Gabrs in Persia*, i *Journal of the R. Asiatic Society*, Vol. VIII, 1846, p. 349 ff.

begynde med den første og simpleste Art, og i denne havde man naaet til rigtig at bestemme Betydningen af visse Grupper af Tegn; men med Hensyn til disses Betydning i det enkelte var man endnu for en stor Del paa Vildspor. I en Række af Aar stode disse Undersøgelser nu saa temmelig stille, og man var nær ved at mistvivle om, at det nogensinde skulde lykkes at finde Nøglen til disse gaadefulde Skriftegn. Da var det, at Rask, næsten tilfældigt i Forbigaaende, opdagede den rette Betydning af to vigtige Tegn (*n* og *m*). Han forfulgte vel ikke sin Opdagelse, men den blev dog betydningsfuld til Bestemmelse af Sprogets Karakter og gav Signalet til, at man atter fra andre Sider tog fat paa Arbejdet; i 1836 var man allerede naaet til nogenledes rigtig Forstaaelse af ikke saa faa af Indskifterne (E. Burnouf og Chr. Lassen). Paa dette Punkt er det, at Westergaard træder til.

Under sin Rejse i Persien besøgte han tre Gange Ruinerne i Persepolis og Egnen deromkring; og ikke blot konfererede han atter de Indskifter, som man allerede tidligere kjendte, men det lykkedes ham ogsaa at opdage og afskrive nogle nye, saaledes navnlig de vigtige Indskifter paa Darius's Grav i Nærheden af det gamle Persepolis, et Sted, som nu kaldes Naqsh-i-Rustam. Da Westergaard var fortrolig med de Resultater, hvortil man dengang var naaet i Europa med Hensyn til Decifreringsen, og da han i det mindste kjendte den ydre Form af alle de enkelte Skriftegn, — hvad der naturligvis har meget at sige, navnlig i de Tilfælde, hvor Skriftrækkene ere noget udviskede, — følger det af sig selv, at hans Afskrifter maatte blive nøjagtigere og paalideligere end hans Forgængeres.

Det var nu ingenlunde noget let Arbejde at tage disse Afskrifter, og i sine Følger blev det desværre skæbnesvangert for Westergaard. De største Vanskeligheder frembøde navnlig Indskifterne ved Naqsh-i-Rustam, idet de ere anbragte oppe paa en Klippe i en Højde af 60—70 Fod over Jorden, saa at Westergaard, ved sit tredje Besøg i denne Egn, kun kunde af-

skrive dem ved Hjælp af en Kikkert; dertil kom, at Indskifterne kun ere synlige i Formiddagsbelysning imellem Kl. 8—12, saa at han altsaa var nødt til at arbejde i den mest brændende Solhede i Begyndelsen af Juli Maaned. Denne Omstændighed i Forbindelse med det daarlige Drikkevand paadrog ham et Feberanfald, som han dog ved Anvendelse af voldsomme Lægemidler i Løbet af nogle Dage fik saa vidt Bugt med, at han kunde fortsætte Rejsen til Isfahan; hvor daarligt imidlertid hans Befindende i Virkeligheden var, derom saa han selv et Vidnesbyrd i den Omstændighed, at han næsten ingen Erindring havde bevaret om denne Rejse. Den 26de Juli ved Daggry ankom han til Isfahans Forstad Julfah, hvor han tog ind hos den katholske Biskop, en Italiener ved Navn Padre Giovanni, den eneste Europæer, som fandtes der. Næppe var han stegen af Hesten, førend Feberen med fornyet Heflighed vendte tilbage, og han maatte øjeblikkelig søge Sengen. Kort Tid efter udviklede der sig en Underlivsbetændelse og en Sygdom i Leveren, og snart forværredes hans Tilstand saaledes, at hans Vært, der med stor Omhu plejede ham — og anden Læge havde han ikke — i Midten af August opgav alt Haab om at frelse ham, og han selv var fuldstændig forberedt paa Døden. Imidlertid sejrede dog hans kraftige Natur, og trods idelige Tilbagefald naaede han efterhaanden saa vidt, at han i September, skjøndt med stort Besvær, kunde lade sig flytte til et sundere Opholdssted hos den armeniske Ærkebiskop; ogsaa hos denne brave Mand fandt han den kjærligste og omhyggeligste Pleje, uagtet de saa godt som ikke kunde gjøre sig forstaaelige for hinanden. Under disse Omstændigheder maatte han naturligvis opgive de Planer, han oprindeligt havde havt om at rejse vestpaa over de bakhtyarriske Bjerge, igjennem det gamle Susiana over Kirmanshah, i hvis Nærhed den berømte, kæmpemæssige Behistan- eller Bisutun-Indskrift findes, til Baghdad. Fra Isfahan begav han sig den 27de September nordpaa til Teheran, som han naaede den 9de Oktober, og her tilbragte han nu næsten en Maaned, dels

hos den engelske, dels hos den russiske Gesandt, største Delen af Tiden sengeliggende. Over Kazvin og Tabriz forlød han Persien, og efter at have tilbragt nogle Uger i en i enhver Henseende højst ubehagelig, men for hans Helbred dog ret velgjørende russisk Karantæne i Julfah ved Armeniens Grændse, naaede han Nytaarsdag 1844 Tiflis. Derfra begav han sig videre over Kaukasus op igjennem Rusland til Moskva og St. Petersborg. De uhyre Anstrængelser og Savn, som han paa denne lange Rejse midt i Vinterens Hjerter maatte gennemgaa, havde atter en højst uheldig Indflydelse paa hans Helbred; han blev over hele Legemet bedækket med Bylder og Udslæt, og navnlig slog dette sig paa hans ene Ben, saa at der i St. Petersborg endog var alvorlig Tale om, at det maatte amputeres. Heldigvis lykkedes det dog at undgaa dette, og over Berlin og Bonn kom han endelig i Maj 1844, efter tre Aars Fraværelse, lykkelig og vel tilbage til Kjøbenhavn.

Kort efter sin Hjemkomst blev han udnævnt til Lektor og det følgende Aar til Professor i indisk-orientalsk Philologi ved vort Universitet, en Post, som egentlig var blevet oprettet med særligt Hensyn til ham, allerede medens han var bortrejst, og som blev ham forbeholdt indtil hans Tilbagekomst. I denne Stilling vedblev han at virke lige til det sidste med usvækket Interesse og Samvittighedsfuldhed, og det var ikke blot i hans Virksomhed som Lærer, at disse Egenskaber fremtraadte, men ogsaa ligeoverfor Universitetets praktiske Anliggender. Ved Siden af Sanskrit læste han i de første Aar ogsaa over Persisk; men efterhaanden indskrænkede han sig ganske til Sanskrit, og selv om han her, som det maatte følge af Sagens Natur, sjældent havde mere end en eller et Par Elever ad Gangen, er det dog i Aarenes Løb ikke saa faa, der have nydt godt af hans grundige Vejledning i dette Sprog, i hvilket han var hjemme som kun faa.

Den Side af Rejseudbyttet, som det var Westergaard om at gjøre først at faa bearbejdet, var hans Kopier af Kileind-

skrifterne. Alle Afskrifterne henhørende til den første Art, altsaa de egentlige oldpersiske, overlod han til sin forhenværende Lærer, Prof. Chr. Lassen i Bonn, der allerede tidligere havde indlagt sig saa store Fortjenester af Tolkningsen af disse Mindesmærker. Paa Grundlag af disse Afskrifter offentliggjorde Lassen i *Zeitschrift für die Kunde des Morgenlandes* VI (1845) en Afhandling: «*Die altpersischen Keilinschriften nach Herrn N. L. Westergaards Mittheilungen*», en Afhandling, der betegner et væsentligt Fremskridt i hele denne vanskelige Opgave, og i hvilken Lassen paa det varmeste anerkjender den Gjæld, han og Videnskaben staar i til Westergaard for det rige og paalidelige Materiale, denne saa møjsommeligt har skaffet tilveje, ligesom ogsaa for de Vink, han selv har givet med Hensyn til Tydningen deraf.

Westergaard selv vendte sig derimod til den anden Art af Kileskrift, som ingen før ham havde vovet at give sig i Lag med, men som man ser, at han allerede under sit Ophold i Persien har følt sig særlig tiltrukket af. Denne Skriftart frembød i sig selv betydelig større Vanskeligheder end den første Art, idet Tegnenes Antal er meget større, nemlig over hundrede, medens den første Art kun indeholder nogle og tredive Tegn, hvortil endnu kommer, at de enkelte Ord ikke saaledes som i den første Art ere adskilte fra hverandre. Dersom ikke Indholdet af disse Indskrifter havde været bekjendt fra de tilsvarende oldpersiske, af hvilke de kun ere Oversættelser, vilde Tydningen af dem vistnok til alle Tider være blevet en Umulighed; men selv saaledes bliver der Vanskeligheder og Tvivlsmaal nok tilbage, fordi man, hvad det Sprog angaar, hvori de ere affattede, intet som helst sikkert Tilknytningspunkt har til noget andet bekjendt Sprog, saaledes som man ved Oldpersisk har det i Nypersisk, i Zend og i Sanskrit.

Resultaterne af sine Granskninger over denne Kileskriftart offentliggjorde Westergaard dels paa Tydsk («*Zur Entzifferung der Achämenidischen Keilschrift zweiter Gattung*», i det samme

Bind af *Zeitschr. f. d. Kunde d. Morgenl.*, hvori den ovenfor nævnte Afhandling af Lassen udkom, S. 337—466) dels paa Engelsk («*On the deciphering of the Second Achæmian or Median species of arrowheaded writing*», i *Mémoires de la Société royale des Antiquaires du Nord*, 1840—44, S. 271—439). Ved ethvert saadant Dechifreringsforsøg er man naturlig henvist til at tage sit første Udgangspunkt fra Egennavnene, og det maatte altsaa ogsaa for Westergaard gjælde om at finde saa mange som muligt af saadanne, idet det a priori var rimeligt, at disse vare væsentlig identiske med dem, man forud kjendte fra de tilsvarende oldpersiske Texter. En Indskrift, som i denne Henseende særlig kom Westergaard til Nytte, var den, han selv for første Gang havde afskrevet, Darius's Gravindskrift, eftersom denne nemlig indeholder et temmelig betydeligt Antal Egennavne i Form af en udførlig Fortegnelse over de Folkeslag, som stode under Perserkongens Scepter. Ved paa denne Maade at fastslaa de Grupper af Tegn, som maatte antages at gjengive hvert af de oldpersiske Egennavne, faar han et Middel til med større eller mindre Sikkerhed at udfinde Betydningen af et temmelig stort Antal Tegn. Derefter gennemgaar han de enkelte Indskrifter og forsøger ved Sammenligning af de forskjellige Steder, hvor samme Ord vender tilbage, at sondre de enkelte Ord, at eftervise deres Betydning og at læse dem ved Indsættelse af de gennem Egennavnene udfundne Værdier eller ved Benyttelse af de Vink, som paa anden Maade maatte tilbyde sig. Hvad selve Sproget angaar, da var det Materiale, han havde til sin Raadighed, altfor lidet, til at han paa dette Grundlag kunde give noget som helst samlet Billede deraf; men saa meget var dog allerede klart for ham, at det ikke kan have hørt til vor Sprogæt, ej heller til den semitiske, men snarere til de Sprog, som Rask sammenfattede under den mindre heldige og noget svævende Benævnelse de «skythiske»; Westergaard synes mest tilbøjelig til at sammenligne det med de tyrkisk-tatariske Sprog. Naar han, skjøndt ikke uden Betænkelighed,

kalder det «medisk» og derimod mener, at Sproget i den dengang endnu ulæste tredie Kileskriftart, som han allerede anede maatte være semitisk, er at henføre til Susiana, da have disse Benævnelser ikke staaet deres Prøve; det har siden vist sig, at den tredie Art er assyrisk-babylonisk, hvorimod der næppe mere kan være Tvivl om, at Sproget i den anden Art netop maa have hørt hjemme i det gamle Susiana. At ved Siden heraf mangt og meget saavel i Tolkningen af selve Indskrifterne som i Bestemmelsen af de enkelte Tegns Betydning er blevet modificeret ved de senere Undersøgelser, kan ikke undre os og forringer ikke Westergaards Ære for først at have brudt Banen i disse vanskelige Undersøgelser. Erindrer man, hvor ringe det Materiale var, som dengang var tilgængeligt, maa man snarere undre sig over, at han desuagtet i dette sit første Forsøg naaede saa vidt, som han i Virkeligheden gjorde. Enhver maa vistnok underskrive den Dom, som den af Kileskriftstudiet fortjente franske Lærde de Saulcy (i *Journal Asiatique* XIV, 1849, S. 94) udtaler derom: «je ne saurais le dire trop haut, quand on examine ce travail de plus près, on reconnaît bien vite qu'il n'est pas possible de trouver, sur un sujet aussi difficile, un essai philologique qui présente des indices plus nombreux, plus constants veux-je dire, d'une insigne bonne foi, d'une inaltérable loyauté et d'une vaste érudition» — Ord, som Westergaard selv (i den nedenfor anførte Afhandling S. 8) med langt større Føje mener at kunne anvende om det følgende Arbejde af Norris.

Det var nemlig forbeholdt Westergaards mangeaarige Ven, Englænderen Edwin Norris, at gjenoptage Undersøgelsen af denne Kileskriftart og føre den et betydeligt Skridt videre, med Benyttelse af et mange Gange større Materiale, idet han nemlig af sin Landsmand Sir Henry Rawlinson havde modtaget en fuldstændig Afskrift af den herhenhørende Deel af den kolossale Behistan-Indskrift, hvis persiske og babyloniske Del Rawlinson selv paa en saa glimrende Maade har fortolket. Norris's for-

trinlige Arbejde¹⁾, der som Hovedværk om dette Æmne ikke er blevet afløst af noget senere, gav Westergaard Lejlighed til at vende tilbage til de Undersøgelser, som han havde Æren af at have lagt Grunden til og derfor ogsaa paa en vis Maade følte sig forpligtet til at fortsætte, og i en udførlig Afhandling paa Dansk «*Om den anden eller den sakiske Art af Akhæmenidernes Kileskrift*» (i d. k. d. Vidsk. Selsk. Skrifter, 5te Række, hist. og philos. Afdeling, II, 1854) underkaster han atter hele Dechifrerings-spørgsmaalet en omhyggelig og grundig Drøftelse. Man vil strax se, at han har opgivet den ældre Benævnelse for Sproget i denne Kileskriftart, «medisk»; Norris havde kaldt det «skythisk» og derhos nærmest sammenstillet det med de finske Sprog; nu kalder Westergaard det «sakisk», fordi dette Navn efter persisk Sprogbrug er enstydigt med «skythisk» hos Grækerne; at heller ingen af disse Benævnelser træffe det rigtige, har jeg allerede antydnet. Denne Westergaards Afhandling synes desværre at være forblevet saa godt som ubekjendt i den videnskabelige Verden, saa at man næppe engang vil finde den citeret nogetsteds i den følgende Litteratur om dette Æmne, — en Omstændighed, der vistnok er lige saa let forklarlig som nedslaaende for os smaa Nationer²⁾. Og dog er der i denne Afhandling saare meget, der visselig endnu fortjener at kjendes af enhver, som sysler med disse Studier. Ganske vist vil det ikke være vanskeligt at paavise adskillige Enkeltheder, hvori Westergaard ikke har truffet det rette. I et væsentligt Punkt

¹⁾ *Memoir on the Scythic version of the Behistun Inscription*; i *Journal of the R. Asiatic Society*, XV, 1853. Nogle Tilføjelser i Slutningen af samme Bind ere tildels fremkaldte ved Meddelelser fra Westergaard.

²⁾ Selv Norris — hvem denne Afhandling, af mig ubekjendte Grunde, mærkeligt nok ikke er kommen i Hænde forend i Marts 1863 — skriver umiddelbart derefter i et privat Brev til Westergaard: «I wish you had written your paper on the Sakisk in English or German, for I toil through Danish slowly and painfully, with much turning over of the leaves of the Dictionary. I have only got over two or three pages as yet.»

er han saaledes kommen ind paa et Vildspor, nemlig naar han i Lighed med, hvad Tilfældet er i de finske og tatariske Sprog, hvis umiddelbare Slægtskab med det her foreliggende Sprog i Virkeligheden maa betragtes som i højeste Grad tvivlsomt, søger at gennemføre en Slags Vokalharmoni, o: Tilværelsen af sideordnede Rækker af haarde og bløde Vokaler (som *a, u — ä, ü*), der ikke kunne forekomme ved Siden af hinanden i det samme Ord. Andre Punkter er der, over hvilke der senere er blevet kastet nyt Lys, efterat man er trængt dybere ind i den assyriske-babyloniske Kileskrifts Væsen, idet den anden Art nemlig er umiddelbart afledt af denne, skjøndt sikkert med større Frihed end de fleste nyere Assyriologer synes at ville indrømme. Der kan imidlertid ikke være Tvivl om, at Westergaard bestemmer adskillige Tegn rigtigere, end Norris havde gjort, og ved Siden deraf finde vi spredte om i Afhandlingen en Række grammatiske og kritiske Bemærkninger, der vidne om hans fine Iagttagelses-evne og hans skarpe Blik for sproglige Phænomener.

Foruden denne Afhandling, der er hans seneste større Arbejde i denne Retning, har Westergaard leveret forskjellige mindre Afhandlinger, i hvilke han har behandlet herhenhørende Æmner i en Form, der mere er beregnet paa Ikke-Fagmænd. Saaledes skrev han «*Om Mindesmærkerne fra Persiens Oldtid*» i Antiquarisk Tidsskrift 1843—45, S. 81 ff., «*Den oldpersiske Indskrift ved Behistan*» i Schouws Dansk Tidsskrift I, 1847, S. 234 ff., og endelig en særdeles klart skreven og læseværdig «*Udsigt over det historiske Indhold i Kileskrifterne og dets Forhold til Herodots Beretning*», som han i sin Tid meddelte her i Selskabet ved Forelæggelsen af den store Afhandling om den sakiske Kileskriftart, og som er optaget i Selskabets Oversigter for 1854 (S. 65 ff.).

Imidlertid havde allerede længe andre Arbejder lagt Beslag paa hans Tid og Kraft. Saaledes maatte det, efter at han var bleven ansat ved Universitetet, være ham magtpaaliggende at skaffe Hjælpemidler tilveje til Brug for sine Tilhørere. Til den

Ende udarbejdede han en «*Sanskrit Læsebog*», indeholdende en Række Prøver af den klassiske Litteratur med tilhørende udførlig Ordsamling, samt en «*Kortfattet Sanskrit Formlære*», der, saa lille den end er, dog i en stærkt sammentrængt Form indeholder et overordentlig righoldigt Stof og afgiver et Vidnesbyrd om Westergaards grundige Kjendskab til de indiske Grammatikere, navnlig Pāṇini, hvis Regler lade sig spore paa hver Side af denne lille Bog. Begge disse Bøger udkom i 1846.

Samtidig hermed afsluttedes et andet vidtløftigt og møjsommeligt Arbejde, hvori han baade før¹⁾ og efter sin store Rejse havde taget Del, nemlig Ordningen og Katalogiseringen af de rige Samlinger af indiske og iraniske Haandskrifter, som findes paa begge vore offentlige Bibliotheker. Imidlertid bør det ikke glemmes, at, selv om den endelige Redaktion af det hele er udført af Westergaard, saa skyldes dog en saare væsentlig Del af de egentlige Forarbejder den tyske Lærde Dr. Fr. Spiegel, der i længere Tid opholdt sig her i Staden just for at studere disse Haandskrifter. Den trykte Fortegnelse: «*Codices indici bibliothecæ regiæ Hauniensis enumerati et descripti, cum indice codicum indicorum et iranicorum bibliothecæ universitatis Hauniensis*», udkom ligeledes i 1846.

Ved denne Tid falder ogsaa hans Deltagelse i Stiftelsen af det nordiske Litteratursamfund, for hvilket han siden vedblev at være Formand. Til det første Skrift, som dette Samfund udgav i 1847, nemlig Hrafinkel Freysgodes Saga, hvis Text besørgedes af K. Gislason, leverede Westergaard en dansk Oversættelse.

De bevægede Tider, der i 1848 oprandt for vort Fødeland, maatte særlig gjøre Indtryk paa en Mand, der elskede sit

¹⁾ Allerede i 1840 havde han saaledes gjennearbejdet det ældste paa Universitetsbibliotheket opbevarede Haandskrift til Vendidat, en Del af Zendavesta. Med uhyre Besvær samlede og ordnede han de enkelte Blade, der næsten vare opløste af Ælde, hvorhos han desuden afkopierede hele Haandskriftet paa Kalkerpapir.

Fædreland saa højt som Westergaard; thi ogsaa i denne Henseende var der ligesom et aandeligt Slægtskab mellem Rask og Westergaard, der visselig hele sit Liv igjennem kunde gjøre Rasks Ord til sine: «Sit Fædreland skylder man alt, hvad man kan udrette.» Under disse Omstændigheder førtes han endog til for en kort Tid at tage virksom Del i det politiske Liv, idet han blev valgt til Medlem af den grundlovgivende Rigsforsamling som Repræsentant for Holbæk Amts 1ste Valgdistrikt, nærmest paa det Program, der havde fundet sit Udtryk i Hippodrommøderne i August 1848. Til Held for Videnskaben opgav han dog snart igjen denne Virksomhed, af hvilken han vel ogsaa har følt sig mindre tilfredsstillet, om han end sikkert har omfattet den med den samme Kraft og Varme, som han satte ind paa enhver Sag, han tog sig af.

Nu fik Westergaard endelig fuld Frihed til at samle alle sine Kræfter om den Opgave, som han fra først af nærmest havde havt for Øje ved sin Rejse i Asien, og som han aldrig havde tabt af Syne, selv om andre Arbejder i de foregaaende Aar havde trængt den noget i Baggrunden, nemlig Bearbejdelsen af de Litteraturmindesmærker paa Zend og paa Pehlevi, som knytte sig til den gamle zoroastriske Religion, først og fremmest selve Zendavesta, hvorefter han længe havde forberedt sig til at levere en fuldstændig Udgave. Efter at have gjenarbejdet de Haandskrifter til dette Værk, som findes paa vort Universitetsbibliothek, foruden hvad han selv havde bragt med hjem fra sin store Rejse eller havt Lejlighed til at se i Indien og Persien, foretog han endnu i 1850 en Rejse til London, Oxford og Paris for at konferere de Haandskrifter dertil, som findes paa disse Steder. Det første Arbejde, som han udgav i denne Retning, var for øvrigt et Pehleviværk af stor Vigtighed, betitlet *Bundehesh*¹⁾. Denne Udgave — den første, der er besørget i

¹⁾ *Bundehesh, liber pehlvicus. E vetustissimo codice havniensi descripsit, duas inscriptiones regis Saporis primi adjecit N. L. Westergaard. Havniae, 1851.*

Europa af noget fuldstændigt Pehleviværk — støtter sig til et gammelt Haandskrift i Universitetsbibliothekets Samling og bestaar egentlig kun i en lithographeret Gjengivelse af hele dette Haandskrift, hvorimod han med fuld Føje afholder sig fra at give nogen som helst Omskrivning eller Fortolkning, hvad der vistnok ogsaa, paa Grund af Sprogets og navnlig Skriftens ejendommelige Vanskeligheder, endnu paa den Tid næppe vilde have været muligt eller tilraadeligt. For at vise Forskjellen mellem de to «Pehlevi»-Sprog, det, der bruges i de religiøse Bøger, og det langt mere semitiserende eller efter Westergaard væsentlig semitiske Sprog, som de sasanidiske Konger brugte i deres Indskrifter, tilføjer han endvidere to Indskrifter fra den sasanidiske Konge Sapor den Første, hvilke han selv havde afskrevet i Persien.

Fra 1852 til 1854 udkom saa endelig hans store og vigtige Udgave af Zendavesta-Texten, under Titelen: «*Zendavesta, or the Religious Books of the Zoroastrians, edited and translated, with a dictionary, grammar &c. Vol. I. The Zend texts.*» Værket er trykt her i det Berlingske Bogtrykkeri, og Typerne dertil ere skaarne under Westergaards Ledelse i Overensstemmelse med de i de ældste Zendhaandskrifter brugelige Bogstavformer. I nær Forbindelse hermed staa to Afhandlinger, som han i 1852 meddelte her i Selskabet og offentliggjorde i Oversigterne for dette Aar: «*Bemærkninger om Zendavestas Alder og Hjemstavn*» (S. 207—217) og «*Bidrag til den oldiranske Mythologi*» (S. 246—268); den sidste af disse har han selv meddelt paa Engelsk i *Journal of the Bombay Branch of the R. Asiatic Society* V, 1853, p. 77—94, ligesom den er oversat paa Tydsk af F. Spiegel i Weber's *Indische Studien*, III, S. 402—448.

Paa hvad Tid den persiske Religionsstifter Zoroaster eller, som han egentlig hedder, Zarapushtra har levet og de Skrifter, som have forplantet hans Lære til Eftertiden, eller i det mindste de ældste Stykker af dem ere blevne til, derom have vi aldeles ingen historiske Efterretninger. Der kan imidlertid ingen Tvivl

være om, — saaledes som Westergaard ogsaa har vist i den første af de lige ovenfor nævnte Afhandlinger, — at dette ikke blot maa ligge forud for Achæmenidernes Kileindskrifter, men at det ikke engang paa nogen Maade kan være senere end det 7de eller 8de Aarhundrede f. Chr. I Løbet af de Aarhundreder, som fulgte efter Achæmenidernes Fald, og i hvilke Perserne stode under fremmede Nationers (Grækernes og Parthernes) Herredømme, kom den gamle Religion mere og mere i Forfald. Først da det indfødte Dynasti Sasaniderne i Aaret 226 e. Chr. kom til Magten, lode Kongerne af denne Slægt sig det være magtpaaliggende atter at gjenoplive den gamle religiøse Tradition og at samle de gamle hellige Skrifter, hvis Sprog dengang naturligvis forlængst var uddødt, om end en traditionel Forstaaelse deraf endnu kan have holdt sig. Denne sasanidiske Redaktion er det, som udelukkende ligger til Grund for den Text, der er naaet til os, ligesom for Pehlevoersættelsen, der i det mindste i den Form, hvori vi have den, sandsynligvis stammer fra Slutningen af Sasanidernes Regeringstid eller den nærmeste Tid efter at de vare styrtede af de fremtrængende Muhammedanere i Aaret 636. Ogsaa i denne Redaktion af Zendavesta har der imidlertid aabenbart i Tidens Løb indsneget sig ikke faa Fejl eller Ændringer, hvilket man saa meget mindre kan undre sig over, som under Muhammedanismens Tryk Kjendskabet til Zendsproget efterhaanden næsten ganske uddøde hos Parserne. Føje vi nu hertil, at de ældste Haandskrifter, som nu existere, ikke ere ældre end det 14de Aarhundrede, vil det vistnok være klart for enhver, hvor vanskelig en Opgave det er at give en virkelig kritisk Udgave af Zendavesta stemmende med den nyere Videnskabs Fordringer.

Det Maal, som Westergaard har sat sig ved sin Udgave, og som han gjør nærmere Rede for i den udførlige Fortale, er at naa saa nær som muligt op til den oprindelige Form af Sasanidernes Redaktion. Det gjælder derfor for ham først og fremmest om at levere en i sproglig Henseende saa vidt muligt

korrekt Text, grundet paa nøjagtig Sammenligning af Brugen af de forskjellige Ord og Former. Han holder sig derved, som naturligt er, væsentlig til de ældste Haandskrifter, der dog, som sagt, allerede ere omtrent et Aartusinde yngre end Sasanidernes Tid; men han betænker sig heller ikke paa at optage Læsemaader fra yngre eller endog ganske unge Haandskrifter, saasomt disse synes ham bedre, eller at foretage Rettelser ved Konjekture, hvor det synes ham nødvendigt; i saadanne Tilfælde angiver han i sine kritiske Noter de ældste Haandskrifters Læsemaade, hvorimod han for øvrigt ikke tilsigter at give nogen fuldstændig Samling af Varianter, saa meget mere som disse for den allerstørste Del ere af ren orthographisk Art og lade sig samle under visse almindelige Synspunkter; ogsaa denne Fremgangsmaade maa vistnok i det hele betragtes som fuldt berettiget, om der end kan fremkomme enkelte Tilfælde, hvor man maaske kunde ønske at have de forskjellige Læsemaader i større Fylde.

Omtrent samtidig med at Westergaard leverede sin Udgave af dette Værk, udkom der i Tydskland en anden Udgave besørget af F. Spiegel, hvem jeg allerede ovenfor har nævnt¹⁾. Den Del af Zendavesta, der kaldes Vendidad, kom først i Spiegels Udgave, hvorimod alt det øvrige først blev udgivet af Westergaard. Det havde oprindeligt været paatænkt imellem dem, at de begge skulde slaa sig sammen om i Fællesskab at besørge en Udgave; naar denne Plan ved en Slags stiltiende Overenskomst blev opgivet, maa Grunden dertil vistnok nærmest søges i Følelsen af, at der mellem deres Anskuelse om Principet for en saadan Udgave var en Forskjel tilstede, der ikke lod sig forlige. I Modsætning til de Principer, Westergaard har lagt til Grund for sin Udgave, lægger nemlig Spiegel Hovedvægten paa den persiske Tradition og kommer saaledes navnlig til at tildele Pehlevi-oversættelsen en særegen Betydning ikke blot i exegetisk Hen-

¹⁾ *Avesta, die heiligen Schriften der Parsen. Im Grundtexte sammt der Huzvâresch-Übersetzung herausgegeben von Fr. Spiegel. I. Der Vendidad. Wien, 1853. II. Vispered und Yaçna. Smst. 1858.*

seende, men ogsaa som Hjælpemiddel for Textkritiken. Det er ikke her Stedet til nærmere at veje disse to Udgaver mod hinanden. Kun saa meget tror jeg at turde sige, at, ligesom den af Westergaard fulgte Fremgangsmaade aabenbart er mest i Overensstemmelse med den nyere Videnskabs Fordringer, saaledes har ogsaa hans Udgave i det hele vundet størst Anerkjendelse; og selv om der naturligvis kan være forskellige Meninger om, hvorvidt han i alle enkelte Tilfælde har truffet det rette, tror jeg, at enhver maa beundre den sikre Kundskab og den fine Sprogtakt, som paa hver Side træder os imøde.

Saa meget desto mere er det at beklage, at denne Udgave aldrig er bleven helt færdig. Der er ikke kommet mere end det 1ste Bind, som kun giver selve Texten. De øvrige Bind, som skulde have indeholdt en Grammatik, en Ordbog, en Oversættelse paa Engelsk, samt den overleverede Pehlevi-Oversættelse, ere aldrig komne; og dog kunde næppe nogen have besørget dette med større Skarpsindighed og Grundighed end Westergaard. Mange ville vistnok endnu erindre den store Kasse med en Masse løse Sedler, som i adskillige Aar stod paa et Bord i hans Værelse. Det var den store Zendordbog, paa hvilken han aldrig fik lagt den sidste Haand. Baade denne og hans Samlinger til Zendsprogets Grammatik ere nu efter hans Død blevne afgivne til Universitetsbibliotheket sammen med hans øvrige Manuskripter; men desværre er det hele endnu saa lidet færdigt, at det vil være meget vanskeligt, ja maaske umuligt for nogen anden at fuldende det, og selv i dette Tilfælde frygter jeg, at det vil være for sent nu at udgive disse Arbejder i deres Helhed, medens der sikkert maatte kunne findes mangen Enkelthed, der endnu fortjente at blive bekendt.

Man maa vistnok med Rette undre sig over, at Westergaard aldrig har fuldendt dette sit andet store Hovedværk, og at overhovedet hans Produktivitet siden den Tid, da han udgav sin Zendavesta, i det hele har været saa ringe imod, hvad der før havde været Tilfældet. Spørger man om Grunden hertil, da

er der uden Tvivl forskellige Omstændigheder, som her have virket sammen. Der er saaledes strax en Omstændighed, som man næppe kan undlade at tillægge en vis Vægt. Erindringer man den brændende Fædrelandskjærlighed og det Had til al Usandhed og Uretfærdighed, som altid besjælede ham, vil det let forstaas, at allerede den første dansk-tydske Krig maatte gjøre et stærkt Indtryk paa ham, og i endnu højere Grad gjaldt det om den sidste Krig, der gik ham overordentlig nær til Hjerte og næsten knækkede ham. Følgen heraf var, at han mere og mere trak sig tilbage fra en stor Del af sine udenlandske Venner og Kolleger, og navnlig ligeoverfor tydske Lærde udviklede der sig hos ham en vis bitter Stemning, skjønt han netop blandt dem fra gammel Tid af havde havt nogle af sine bedste Venner. Med Undtagelse af Fortalen og Noterne til Zendavesta har han siden Slutningen af 40'erne ikke været at bevæge til selv at offentliggjøre noget uden paa Dansk. Ligesom dette desværre har medført, at hans senere Arbejder, forsaavidt de ikke ere blevne oversatte, ingenlunde ere blevne paaagtede i Udlandet efter Fortjeneste, saaledes synes det ogsaa hos ham selv at have næret den hæmmende Følelse af at arbejde alene, som saa let kan udvikle sig, hvor man maa leve og arbejde under mindre Forhold. Jeg tror i Virkeligheden, at denne Omstændighed allerede i og for sig har havt ikke saa lidet at sige med Hensyn til den Forandring, der indtraadte i Westergaards Produktivitet; men i en vis Sammenhæng hermed staar muligvis atter en anden Omstændighed, som man desværre ikke kan fraskrive en indgribende Betydning i denne Henseende. Det er, at han i 1853 modtog Valg som Medlem af Bestyrelsen af den danske historiske Forening og derefter tillige i Egenkab af Sekretær paatog sig Redaktionen af «*Historisk Tidsskrift*», hvormed han vedblev lige til 1865. Han blev herved ført over til en Side, som egentlig var ham aldeles fremmed, men som han nu ikke desto mindre kastede sig ind i med sin sædvanlige Energi, og denne nye Virksomhed optog, navnlig i

de første Aar, en saa uforholdsmæssig Del af hans Tid, at hans egne Arbejder nødvendigvis i høj Grad maatte lide derunder. Hertil kom endelig endnu en anden Hovedgrund, nemlig den store Sorg, der ramte ham, da han den 1ste April 1856, efter næsten 11 Aars Ægteskab, mistede sin elskede og højtbegavede Hustru, Orpheline Christiane Frederikke Octava f. Ryge. Dette Slag virkede i høj Grad lammende paa ham og synes for længere Tid at have betaget ham Lysten til videnskabelig Produktion, medens han med rørende Æmhed ofrede sig for sit Hjem og sine fire Børn. Da hans gamle Arbejdskraft efterhaanden atter vendte nogenledes tilbage, laa Zendavesta ham allerede saa fjærnt, at han fandt det for sent at gjenoptage Arbejdet derpaa.

Hvad han i de sidste 24 Aar har udgivet, er væsentlig gaaet i ganske andre Retninger end det, han tidligere havde syslet med. Det var nu navnlig Indiens gamle Historie, som han kastede sig over. I Aaret 1860 udgav han som Universitetsprogram sin fortrinlige Afhandling om *de ældste Tidsrum i den indiske Historie med særligt Hensyn til Litteraturen*, og i vort Selskabs Oversigter offentliggjorde han samme Aar sin Afhandling om *Buddhas Dødsaar og nogle andre Tidspunkter i Indiens ældre Historie*. Begge disse Afhandlinger bleve i 1862 oversatte paa Tydsk (af Stenzler)¹⁾ og modtoges ogsaa i Tydskland med enstemmig Anerkjendelse, der ikke formindskedes derved, at en og anden chronologisk Enkelthedsnetop ved den Tid, da denne Oversættelse udkom, var bleven noget modificeret ved andres Undersøgelser. I Aarene 1866 og 1867 meddelte han dernæst i vort Selskab sin store og højest værdifulde Afhandling *«De indiske Kejserhuse fra det fjerde til det tiende Aarhundrede og nogle ældre Fyrsteslægter efter samtidige Akt-*

¹⁾ *Ueber den ältesten Zeitraum der indischen Geschichte mit Rücksicht auf die Litteratur. Ueber Buddha's Todesjahr und einige andere Zeitpunkte in der älteren Geschichte Indiens. Zwei Abhandlungen von N. L. Westergaard. Aus dem Dänischen übersetzt. Breslau, 1862.*

stykker» (trykt i Selskabets Skrifter, 5te Række, hist. og philos. Afdeling, 3die Bind, 1867—69), og som Universitetets Rektor for Aaret 1867—68 udgav han i Foraaret 1868 som Universitetsprogram sine «*Bidrag til de indiske Lande Málavas og Kanyakubjas Historie*». Det er et uhyre Arbejde, der er nedlagt i disse to Afhandlinger. Ved dem begge bestaa de Kilder, han har havt at støtte sig til, for en meget væsentlig Del, navnlig hvad hele det chronologiske og genealogiske Schema angaar, i Indskrifter, af hvilke efterhaanden en Mængde ere blevne fremdragne, deriblandt just i de senere Aar adskillige nye; man fejler næppe i at antage, at det netop er denne Omstændighed, som fra først af særlig har draget ham til disse Æmner, og som danner det Bindeled, der knytter denne Side af hans Virksomhed sammen med en væsentlig Del af hans Ungdoms Studier under Opholdet i Indien. Disse saa spredte og i sig selv ofte saa dunkle og tørre Kilder har han her tolket og sammenarbejdet med en saadan Lærdom og Skarpsindighed, at det derigjennem er lykkedes ham at oprulle for os en hel Række værdifulde og klart grupperede historiske Billeder.

Samtidig med at han syslede med Undersøgelser af denne Art, havde ogsaa forskjellige nyere Arbejder angaaende Pehlevi-sproget gjenvakt hans gamle Interesse for dette Sprog¹⁾, og endnu i Sommer havde han paa et lille Blad ladet trykke et sindrigt Forsøg til Gjengivelse af Pehlevi med latinske Typer, hvilket han lod sende omkring til nogle af sine udenlandske Forbindelser for at høre deres Mening desangaaende, — et Vidnesbyrd om, hvorledes han, skjøndt knuget af Sygdom, bevarede sin Arbejdslyst og Interesse lige til det sidste.

Det blev ham imidlertid ikke forundt at føre noget af alt dette, som saaledes i de senere Aar havde sysselsat ham, til

¹⁾ Sml. saaledes Fortalen til *Aogemadaécâ, ein Pârsenttractat in Pâzend, Altbaktrisch und Sanskrit, herausgeg. von Dr. Wilh. Geiger* (Erlangen, 1878), — et Værk, hvis Fremkomst paa en Maade skyldes Westergaards Anvisning og Tilskyndelse.

Ende. For et Aarstid siden blev han alvorlig syg, efter at hans Helbred allerede i længere Tid ikke havde været stærkt. I Løbet af Foraaret bedredes dog hans Befindende saa meget, at han kunde gaa ud. Men i Begyndelsen af Sommeren indtraadte der atter en Tilbagegang, og tillige viste der sig en Svulst i Leveren, noget, der utvivlsomt har staaet i Forbindelse med den svære Sygdom, han for 35 Aar siden havde gennemgaaet i Persien. Et Ophold paa Landet frembragte ikke nogen Bedring. Da han kom tilbage her til Byen, var det klart for andre som for ham selv, skjøndt han kun talte lidet derom, at han ikke havde lang Tid tilbage at leve i, og Mandagen den 9de September sov han stille og roligt hen.

Westergaard var ubestrideligt en af de største og mest fortjente Orientalister i vor Tid. Med en overordentlig Lærdom, først og fremmest i Sanskrit, hvori vistnok kun faa vare hans Lige, men ogsaa paa mange andre Omraader, forbandt han en sjælden Skarphed og Klarhed i Tanken og en mærkelig Kombinationsevne. Han havde en Jernvillie; hvad han vilde, det vilde han, uden at bryde sig om de Vanskeligheder, der kunde stille sig i Vejen derfor. Han var overordentlig flittig, og navnlig i hans yngre Dage var hans Arbejdskraft næsten vidunderlig. Han læste stadig meget og gjorde altid Notater; det er uhyre Masser af allehaande Optegnelser, Excerpter, Afskrifter, Samlinger o. lign., som ere fundne mellem hans Papirer; alt dette er foreløbig afgivet til Universitetsbibliotheket¹⁾; men med en ikke ringe Del deraf gaar det vel desværre her som saa ofte, at kun selve Autor har Nøglen dertil, og at det kun i hans Haand vilde kunne komme til sin rette Betydning. Altid var han derhos rede til at hjælpe andre, at meddele dem af sin rige Kundskabsfylde og at støtte enhver sand videnskabelig Stræben; men ligesom han gjorde strænge Fordringer til sig selv,

¹⁾ Selv skænkede han endnu paa sin Dødsdag Universitetsbibliotheket et Pehlevihaandskrift (*Dadistani dini*) og ledsagede denne Gave med et Brev, som han dikterede og egenhændig underskrev.

og ligesom enhver ydre Forfængelighed og Brammen med Lærdommens Skin var saa fjærn fra ham som muligt, saaledes var intet ham mere imod, end naar han saa disse Egenskaber hos andre, eller naar han, i Videnskaben saavel som ellers i Livet, mødte en Stræben, som han, i Maal eller i Midler, maatte anse for usand. Lad os endnu slutteligen erindre hans glødende Kjærlighed til Fædrelandet, hans Trofasthed mod Venner og Disciple, hans varme Hjerte ligeoverfor alt ædelt og godt. Dette rige og virksomme Liv er nu afsluttet: men Niels Ludvig Westergaards Navn skal vedblive at mindes og straae som en af de lysende Stjerner paa Videnskabens Himmel.

Sag- og Navnefortegnelse.

- Arkivaren* fremlægger Arkivbilag S. (45); Etatsraad *Steenstrup* fratræder og Universitetsdocent *H. Zeuthen* tiltræder som Sekretær og Arkivar, S. (39), (74).
- Athens Topographi* i Oldtiden, Andragende om Udgivelse af Dr. *R. Christensens* Skrift herom, S. (35).
- Barfoed, Chr.*, Prof. Dr., giver Meddelelse om nogle organiske Stoffers Analyse, navnlig Gallussyre, Garvesyre og Cyanbrinte, S. (23); er Medlem af Komitéen ang. cand. polyt. *Th. Thomsens* Afhandling, S. (46), (51).
- Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen* indbyder til Deltagelse i dets Hundredaarsfest, S. (15).
- Behn, W. F. G.*, Prof. Dr., Selsk. udenl. Medl., afgaar ved Døden, S. (46), (73).
- Bernard, Claude*, Selsk. udenl. Medlem, afgaar ved Døden, S. (22), (73).
- Bie*, Lærer i Aalborg, indsender en Afhandling om Kongruenser og deres Anvendelse i den Diophantiske Analyse, S. (40)—(43).
- Bjergbestyrelsen* i Kaukasien og Transkaukasien indtræder i Bytteforbindelse med Selskabet, (S. 52).
- Brodragere*, en Prisopgave om Prøvelse og Sammenligning af de mest brugelige leddede Brodragere udsættes, S. (19).
- Bugge, Sofus*, Prof., indsender en Afskrift af et Brudstykke af *Saxo Grammaticus*, S. (22).
- Burnell, A. C.*, Overdommer i Ostindien, optages til Medlem af Selskabet, S. (63), (73).
- Carlsbergfondet*, Direktionen for, meddeler Beretning for 1877—78, S. (67)—(72); Kaptajn *Jacobsen* forøger Fondet med 200,000 Kroner til Oprettelsen af et national-historisk Museum paa Frederiksborg, S. (23), (24)—(32), (40); Direktionen forelægger i denne Anledning Udkast til Tillæg til Statutterne, S. (47); disse vedtages, S. (47)—(48); Prof. *E. Holm* vælges til Medlem af Bestyrelsen for Museet, S. (39); gjenvælges i denne Egenskab og som Medlem af Direktionen, S. (48), (75).
- Christensen, Rich.*, Dr., Andragende om Udgivelse af dennes Skrift om *Athens Topographi* i Oldtiden, S. (35).
- Christiansen, C.*, Universitetsdocent, erklærer sig over cand. *Prytz's* Andragende, S. (51), (53); foreviser et Apparat, hvorved man kan iagttage Hastighedsforandringer, S. (62).
- Chromammoniak-Forbindelser*, en Meddelelse herom af Lektor *S. M. Jørgensen* S. (63).
- Coelodon*, en uddød Pattedyrslægt fra Knokkelhulerne i Brasilien, Meddelelse herom af Prof. *Reinhardt*, S. (22); trykkes i Skrifterne, S. (74).
- Congrès Géologique International* indbyder Selskabet til Deltagelse, S. (23).

- Congrès international de Botanique et d'Horticulture* indbyder til Deltagelse, S. (37).
- Cyanbrinte*, Meddelelse herom af Prof. C. Barfoed, S. (23).
- Cycaedeerne*, nogle nye Undersøgelser herom af Docent E. Warning, S. (52).
- Dampes* Brydningsforhold og Farveadspredelse, Forsøg herover af cand. mag. Kr. Prytz understøttes, S. (51), (53), (62), (75).
- Ernst*, Prof., i Caracas, sender Skrifter til Selskabet, S. (38); faar Skrifter sendt, S. (46).
- Espersen*, Rektor, Trykningen af hans Ordbog over den bornholmske Dialekt, S. (36).
- Exakt Bevis* for Umuligheden af et selvbestemmende Væsens Indvirkning paa Materien, en Meddelelse herom af Prof. R. Nielsen, S. (45), 52—62.
- Farveblindhedens* Forekomst, Prisopgave herom besvares, S. (52).
- Faste Legemers Forhold* under Indvirkning af mekaniske Kræfter, der frembringe mere eller mindre blivende Formforandringer, en Prisopgave herom udsættes, S. (18).
- Fausbøll*, V., Professor, faar forøget Understøttelse til Udgivelsen af Jåtaka, S. (36), (74).
- Fonotelegraf*en, Arbejder over denne af cand. P. La Cour, S. (21).
- Frederiksborg Slot*, et national-historisk Museum oprettes paa, S. (24)—(32), (47)—(49), (75).
- Fries*, Elias, Prof. emer. i Upsala, Selsk. udenl. Medlem, afgaar ved Døden, S. (22), (73).
- Fugtighedsmaaler*, Prof. L. Lorenz giver en Meddelelse om en ny F., S. (23).
- Gallussyre og Garvesyre*, Meddelelse herom af Prof. C. Barfoed, S. (23).
- Gertz*, Dr. phil., understøttes af Carlsbergfondet til videnskabelige Studier i Udlandet, S. (72).
- Glasbygg*, Prisopgave herom besvares, S. (53).
- Grundtvig*, S., Prof. Dr., gjør en Meddelelse om Trykningen af Rektor *Espersens* Ordbog over den bornholmske Dialekt, S. (36).
- Goteborg*, Kongl. Vetenskaps och Vitterhets Samhälle i G. indsender en Minde-mønt, S. (67).
- Göttingen*, die kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu G. faar nogle Skrifter tilsendte, S. (44).
- Hansen*, Emil, cand., udfører Arbejder paa Carlsberg-Laboratoriet, S. (69), (71).
- Hansens Tables de la Lune*, Prisopgave om en Berigtigelse af disse udsættes, S. (17).
- Hastighedsforandringer*, et Apparat, hvorved disse kunne iagttages, forevises af Docent C. Christiansen, S. (62).
- Henry*, Joseph, Dr., Sekretær ved Smithsonian Institution, afgaar ved Døden, S. (50).
- Historisk-filosofisk Klasse* vælger Prof. Ussing til Formand, S. (62); foreslaar nye Medlemmer, S. (63).
- Holm*, Edv., Prof. Dr., er Medlem af Komitéen om Udgivelse af Dr. *Christensens* Skrift om Athens Topographi, S. (35); indtræder i Bestyrelsen for det national-historiske Museum paa Frederiksborg Slot, S. (39); gjenvælges som Medlem af Direktionen og af Bestyrelsen, S. (48), (75).

- Holm*, Skolelærer i Sandvig, forespørges, om han har Tillæg at meddele til Rektor *Espersens* Ordbog over bornholmsk Dialekt, S. (36).
- Holten*, C., Prof., forelægger en Meddelelse fra cand. *P. La Cour* om hans senere Arbejder over Fonotelegrafen, S. (21); foreviser hans Tonehjul, indrettet til telegrafisk Brug, S. (50); erklærer sig over cand. mag. *Prytz's* Andragende, S. (51), (53).
- Hygrometer*, et nyt H. for praktiske Formaal forevises af Prof. *Jul. Thomsen*, S. (32).
- Indskrifter*, Prof. *L. Ussing* meddeler kritiske Bemærkninger til antike Indskrifter, S. (14) og 1—6.
- Jacobsen*, J. C., Kaptain, Brygger, forøger Carlsbergfondet med 200,000 Kroner til Oprettelse af et national-historisk Museum paa Frederiksborg Slot S. (24)—(32), (40), (47)—(49), (75); hans Virksomhed ved Indretningen af Laboratoriet og Arbejderne paa dette, S. (68)—(69).
- Jåtaka*, forøget Understøttelse til Prof. *Fausbøll* til Udgivelsen af J., S. (36), (75).
- Jørgensen*, S. M., Lektor Dr., meddeler Undersøgelser over nogle nye Rækker Kobolt Baser, S. (13), 7—35; om en ny Række Chromammoniakforbindelser S. (63); er Medlem af Komitéen ang. cand. *Th. Thomsens* Afhandling, S. (46), (51).
- Kaalslægten* og dens Dyrkning i vort Klima, en Prisopgave herom udsættes, S. (19).
- Kassekommissionen* forelægger Regnskabsoversigt for 1877, S. (32); forelægger Budget for 1879, S. (63); indtræder i Komitéen om Kassevæsenets Ordning, S. (43); Etatsr. *Westergaard* frabeder sig Gjenvalg som Medlem af K., S. (37); Prof. *P. Schmidt* vælges til Medlem, S. (39), (74); K. afgiver Betænkning over cand. *Prytz's* Andragende, S. (62).
- Kassereren*, paa Grund af Sekretærens Sygdom udsættes Indgivelsen af Kassererens Regnskab til 1ste Marts S. (13); indtræder i Komitéen om Kassevæsenets Ordning, S. (43).
- Kassevæsenets* Ordning, en Komité herom nedsættes, S. (43), (49), (53)—(61).
- Kaukasien*, Bjergbestyrelsen i K. træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (52).
- Kemiske Undersøgelser* over en vildtvoksende Planter Bestanddele, Prisopgave herom udsættes, S. (19); over Sæmmentningen af Træernes Ved, en Afhandling af cand. polyt. *Th. Thomsen*, S. (46), (51), 63—86.
- Kjeldahl*, Forstander for den kemiske Afdeling paa Carlsberg-Laboratoriet, hans Arbejder S. (69)—(71).
- Koboltammoniakforbindelsernes* *Chemi*, Undersøgelser herover meddeles af Lektor *S. M. Jørgensen*, S. (13), 7—35.
- Kongruenser* og deres Anvendelse i den Diophantiske Analyse, en Afhandling af Lærer *Bie*, S. (40)—(43).
- Krabbe*, H., Dr. med., forelægger en Afhandling om Sælernes og Tandhvalernes Spolorme, S. (39) og 43—51.
- Krystallografiske* Undersøgelser over en Række Platonitriter, en Afhandling herom forelægges af Dr. phil. *H. Topsøe*, S. (44).
- La Cour*, P., cand., hans senere Arbejder over Fonotelegrafen, S. (21); hans Tonehjul indrettet til telegrafisk Brug forevises, S. (50); hans Undersøgelser understøttes af Carlsbergfondet, S. (72).

- Lange, Jul.*, Universitetsdocent, hans Afhandling om det ioniske Kapitæls Oprindelse trykkes i Skrifterne, S. (13); understøttes af Carlsbergfondet til videnskabelige Studier i Udlandet, S. (71).
- Lorenz, L.*, Prof. Dr., giver en Meddelelse om en ny Fugtighedsmaaler, S. (23); er Medlem af Komitéen ang. Lærer *Bie's* Afhandling, S. (40); erklærer sig over cand. *Prytz's* Andragende, S. (51), (53); understøttes til fysiske Forsøg af Carlsbergfondet, S. (72).
- Lynceorum Regia Academia* i Rom faar tilsendt Skrifter, S. (44).
- Lütken, F. C.*, Dr. phil., hans Afhandling om de grønlandske Tudsefiske udgives, S. (43), (50).
- Madvig, J. N.*, Konfer., Prof. Dr., er Medlem af Komitéen om Udgivelsen af Dr. *Christensen's* Skrift om Athens Topographi, S. (35); gjør et Par mindre, romersk-antikvariske Meddelelser, S. (44).
- Malmström, K. G.*, Prof., nuværende Statsraad, optages til Medlem af Selskabet, S. (63), (73).
- Manometer*, et af Prof. *Jul. Thomsen* konstrueret transportabelt Manometer til Maaling af meget smaa Trykdifferenser, S. (14) og 36—42.
- Materiebegrebet*, en Prisopgave herom udsættes, S. (16).
- Mehren, A. F. van*, Prof. Dr., gjør Bemærkninger om et af Prof. *W. Wright* tilsendt Skrift, S. (21).
- Melby* og *Glasby*, Prisopgave herom besvares, S. (53).
- Meteorologisk Komité*, forhenværende, Gjenbevilling til Afslutning af dens Virksomhed, S. (67).
- Moscou, Société Impér. des Amis d'histoire naturelle, d'anthropologie et d'ethnographie à Moscou* indtræder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (37).
- Museum*, nationalhistorisk, paa Frederiksborg Slot, S. (24)—(32), (39), (47)—(49), (75).
- Nautisk meteorologisk Bureau* i Stockholm indtræder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (44).
- Nielsen, R.*, Prof. Dr., giver en Meddelelse om et exakt Bevis for Umuligheden af et selvbestemmende Væsens Indvirkning paa Materien, S. (45), 52—62.
- Oppermann, L. H. F.*, Prof., er Medlem af Komitéen angaaende Lærer *Bie's* Afhandling, S. (40).
- Ordbogskommissionen*, S. (74).
- Paris, Gaston*, Medlem af det franske Institut, en ham tilhørende Afskrift af et Brudstykke af *Saxo Grammaticus* fremlægges, S. (22).
- Pavia*, Universitetet i Pavia indbyder til en Fest, S. (23).
- Plantevæggets* Udviklingshistorie, Docent *Warming* gjør en Meddelelse herom, S. (52).
- Platonitriter*, krystallografiske Undersøgelser over en Række P. af Dr. phil. *Haldor Topsøe*, S. (44).
- Prisopgaver* udsættes S. (15)—(21); besvares S. (52), (53).
- Prytz, Kr.*, Cand. mag., faar Understøttelse til Forsøg over Dampes Brydningsforhold S. (51), (53), (62), (75).
- Præsidenten* forelægger en gennem Prof. *Sofus Bugge* indsendt Afskrift af et Brudstykke af *Saxo Grammaticus*, S. (22).

- Redaktøren* fremlægger Skrifternes 5te Række, hist.-phil. Afd., B. V., Nr. 2, S. (13); Prof. Dr. *Ussing* ønsker at fratræde, S. (38); Universitetsdocent Dr. *V. Thomsen* vælges til R., S. (39); indtræder i Komitéen ang. Kassevæsenets Ordning, S. (43).
- Regesta-Kommissionen*, dens Virksomhed, S. (74).
- Regnault, H. V.*, Selsk. udenl. Medlem, afgaar ved Døden, S. (14).
- Regnskabsoversigt* for 1877, S. (13), (33)—(34); nogle Ændringer i Formen for Regnskabets Aflæggelse vedtages, S. (60)—(61).
- Reinhardt, J.*, Prof., forelægger en Afhandling om en uddød Pattedyrslægt, *Coelodon*, fra Knokkelhulerne i Brasilien, S. (22), (74); en Meddelelse om et stort uddødt Pattedyr fra La-Plata Landenes pleistocene Jordlag, S. (62).
- Rigsraadet*, en Prisopgave om det danske R.'s Sammensætning og politiske Betydning i Tiden fra 1536—1660 udsættes, S. (15).
- Rom*, Regia Lynceorum Academia faar tilsendt Skrifter, S. (44).
- Sang, Edvard*, Dr., indbyder Selskabet til Subscription paa et Værk, S. (45).
- Saxo Grammaticus*, Meddelelse om et i Angers fundet Brudstykke af S. G., S. (22).
- Schmidt, P.*, Prof. Dr., meddeler Jagttagelser over Spor af Sygdom paa Skeletter fra Oldtiden, S. (14); vælges til Medlem af Kassekommissionen, S. (39), (74).
- Sekretæren*, Regnskabsaflæggelsen udsættes en Maaned paa Grund af Sekretærens Sygdom, S. (13); Prof. *Steenstrup* frasiger sig sit Hverv som Sekretær, S. (37); Universitetsdocent *H. Zeuthen* vælges til S., S. (39); indtræder i Komitéen ang. Kassevæsenets Ordning, S. (43); henleder Opmærksomheden paa forskellige Skrifter, S. (38), (43), (50); gjør Meddelelse om Lokalets Benyttelse, S. (45).
- Selvbestemmende Væsen*, en Meddelelse af Prof. *R. Nielsen* om et exakt Bevis for Umuligheden af et saadants Indvirkning paa Materien, S. (45), 52—62.
- Sinusmanometret*, en Afhandling herom af Prof. *Jul. Thomsen*, S. (14), 36—42.
- Skeletter fra Oldtiden*, Prof. *F. Schmidt* meddeler Jagttagelser over Spor af Sygdomme paa saadanne, S. (14).
- Spolorme* hos Sæler og Tandhvaler, Dr. med. *H. Krabbe* forelægger en Afhandling herom, S. (39), 43—51.
- Steen, A.*, Prof., er Medlem af Komitéen ang. Lærer *Bie's* Afhandling, S. (40); foreslaar Udvalg ang. Ordningen af Kassevæsenet, S. (43).
- Steenstrup, J.*, Etatsraad, Prof. Dr., fratræder Posten som Sekretær, S. (37), (74).
- Stockholm*, Nautisk meteorologisk Bureau i S. indtræder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (44).
- Svovlmetallerne*, nogle Undersøgelser over disse meddeles af Prof. Dr. *Jul. Thomsen*, S. (62).
- Sælens* og *Tandhvalers* *Spolorme*, en Afhandling af Dr. med. *H. Krabbe*, S. (39), 43—51.
- Tassy, Garcin de*, Medlem af Institutet, Selsk. udenl. Medl., afgaar ved Døden, S. (50), (73).
- Therkelsen*, polyt. Cand., antaget til Assistent ved Carlsberg-Laboratoriet, S. (69).

- Thermometer*, et nyt Th. og et Hygrometer for praktiske Formaal forevises af Prof. *Jul. Thomsen*, S. (32).
- Thomsen, Jul.*, Prof. Dr., foreviser et af ham konstrueret transportabelt Manometer til Maaling af meget smaa Trykdifferenser S. (14) og 36—42; foreviser et nyt Thermometer og et Hygrometer for praktiske Formaal, S. (32); meddeler Resultater af nogle Undersøgelser om Svovmetallerne, S. (62).
- Thomsen, Th.*, cand. polyt., indsender en Afhandling: chemiske Undersøgelser over Sæmsættningen af Træernes Ved, S. (46), (51), (74), 63—86.
- Thomsen, Vilh.*, Docent Dr. phil., vælges til Redaktør, S. (39); er Medlem af Komitéen ang. Kassevæsenets Ordning, S. (43); giver en Skildring af *N. L. Westergaard's* Liv og Virksomhed, S. (49), 87—114; indtræder i Ordbogskommissionen, S. (74).
- Tonehjul*, cand. mag. *P. La Cour's* T. indrettet til telegrafisk Brug forevises, S. (50).
- Topsøe, H.*, Dr. phil., forelægger en Afhandling: krystallografiske Undersøgelser over en Række Platonitriter, S. (44); er Medlem af Komitéen ang. cand. *Th. Thomsen's* Afhandling, S. (46), (51).
- Tudsefisk*, Dr. phil. *Lütken's* Afhandling herom udgives, S. (43), (50).
- Tycho Brahe's* meteorologiske Dagbog, Udgifter ved Indhæftningen m. v., S. (32), (67).
- Upsala*, Universitetet i U. sender en Jubilæums-Medaille, S. (15).
- Ussing, L.*, Prof. Dr., meddeler kritiske Bemærkninger til et Par latinske Indskrifter, S. (14) og 1—6; er Medlem af Komitéen om Udgivelsen af *Dr. Christensen's* Skrift om Athens Topographi, S. (35); vælges til Formand i den historisk-filosofiske Klasse, S. (62); fratræder Posten som Redaktør, S. (38), (39), (74).
- Warming, E.*, Docent Dr. phil., indsender Skrifter til Selskabet, S. (50); meddeler Undersøgelser over Planteæggets Udviklingshistorie og over Cycadeerne, S. (53).
- Ved*, chemiske Undersøgelser over Sæmsættningen af Træernes Ved af cand. polyt. *Th. Thomsen*, S. (46), (51), 63—86.
- Vedtægter*, Selskabet vedtager nogle Ændringer og Tilføjelser i V., S. (60)—(61).
- Westergaard, N. L.*, frabeder sig Gjenvalg som Medlem af Kassekommissionen, S. (37), (39); takkes af Selskabet for hans lange Virksomhed, S. (39); afgaar ved Døden, S. (50), (73); Docent *V. Thomsen* skildrer hans Liv og Virksomhed, S. (49), 87—114.
- Videnskaberne's Selskab* udsætter Prisopgaver, S. (15)—(21); Besvarelser indkomme S. (52), (53);
- optager nye Medlemmer, S. (63), (73);
- dets Tab af Medlemmer:
- 1) indenlandske: *N. L. Westergaard*, S. (49), (50), 87—114;
 - 2) udenlandske: *H.-V. Regnault*, S. (14), *El. Fries*, S. (22), *Cl. Bernard*, S. (22), *W. F. G. Behn*, S. (46), *Garcin de Tassy*, S. (50);
- dets historisk-filosofiske Klasse, S. (15), (62), (63);
- dets matematisk-naturvidenskabelige Klasse, S. (15), (52), (53);
- dets Regnskabsoversigt for 1877, S. (13), (33)—(34);

- Videnskabernes Selskab*, Budget for 1879, S. (63)—(69);
- dets Skrifter 5te R., hist.-fil. Afd., Bd. V, Nr. 2, S. (13); naturv.-mathem. Afd., Bd. XI, Nr. 5, S. (50); Bd. XII, Nr. 3, S. (74);
 - Oversigt over dets Forhandlinger for 1876, 3 H., for 1877, 3 H., for 1878, 1 H., S. (51);
 - dets Kassekommission, se *Kassekommissionen*;
 - Regesta-Kommission, S. (74);
 - dets Embedsmænd, se *Præsidenten*, *Sekretæren*, *Redaktøren*, *Kassereren*;
 - dets Vedtægter, S. (60)—(61);
 - dets Lokale, S. (45);
 - dets udenlandske Forbindelser, S. (37), (44), (52);
 - de af det understøttede Skrifter, S. (74);
 - modtager den Sum af 200,000 Kroner, hvormed Kapitain *J. C. Jacobsen* forøger Carlsbergfondet, S. (23)—(32), (39);
 - Tilbageblik paa Selskabets Virksomhed, S. (73)—(75).
- Wimmer*, *L.*, Docent Dr. phil., indvælges i Ordbogskommissionen, S. (74).
- Volta*, *Aless.*, Selskabet indbydes til at deltage i en Fest i Pavia ved Afsløringen af en Statue for Volta, S. (23).
- Wright*, *William*, Prof. i Cambridge, tilsender Selskabet et Skrift, S. (21).
- Zeuthen*, *H.*, Docent Dr. phil., vælges til Sekretær, S. (39); er Medlem af Komitéen ang. Lærer *Bie's* Afhandling, S. (40); ang. Ordningen af Kassevæsenet, S. (43); tiltræder Sekretærposten, S. (49), (74).
-

Liste over de til det Kgl. Danske Videnskabernes
Selskab indsendte og i dets Møder i Aaret
1878 fremlagte Skrifter.

I Mødet den 11^{te} Januar

fremlagdes fra:

*M. Émile Littré, de l'Académie Française, Selskabets udl. Medlem,
Paris.*

1. Supplément au Dictionnaire de M. Littré. Livr. 9—10.
Paris. 4to.

*M. Garcin de Tassy, de l'Institut. — Selsk.'s udenl. Medlem,
Paris.*

2. La langue et la littérature hindoustaniques en 1877, par
M. Garcin de Tassy. Paris 1878.

M. E. Hébert, Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.

3. Les terrains tertiaires de l'Europe méridionale, par M.
Hébert. (Comptes rendus de l'Ac. des Sc. T. LXXXV).
Paris 1877. 4to. — La craie de Crimée, par M. Hébert.
(Bull. de la Soc. Géol. 1876). — Le terrain crétaqué du
département de l'Yonne, par M. Hébert. (Bull. de la
Soc. des Sc. de l'Yonne, 1876).
4. Notice sur les travaux scientifiques de M. E. Hébert.
Paris 1877. 4to.

La Société Géologique de France, Paris.

5. Bulletin. 3^e Série. T. IV. Table. T. V. N^o 7. Paris 1877.

La Société Botanique de France, Paris.

6. Bulletin. T. XXIV. 1877. Revue bibliogr. C-D. Paris.

La Société des Sciences de Nancy.

7. Bulletin. Série II. T. III. Fasc. 6. Paris 1877.

M. Deydier, Oran, Afrique française.

8. La locomotion aérienne. Oran 1878.

Il Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia.

9. Temi di Premio. 15 agosto 1877.

La Società Toscana di Scienze Naturali, Pisa.

10. Atti. Vol. III. Fasc. 1^o. Pisa 1877.

Il Sign. Conte Guido Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.

11. Rivista scientifico-industriale. Dicembre 1877. Firenze.

La Società Geografica Italiana, Roma.

12. Bollettino. Vol. XIV. Fasc. 12. Roma 1877.

Il Sign. Dottor Roberto Boldù, Firenze.

13. La libertà ed eguaglianza dei culti, dal Dr. Boldù. Firenze 1877.

La Société Entomologique de Belgique à Bruxelles.

14. Annales. T. XX. Fasc. 1—2. Bruxelles 1877.

Het Koninklijk Nederlandsch Ministerie van Binnenlandsche Zaken, 's Gravenhage.

15. Pinacographia, door Snellen van Vollenhoven. Part V. Afl. 5. 's Gravenhage 1877. 4to.

16. Flora Batava. 237^e—238^e Afl. Leyden. 4to.

The American Geographical Society, New York.

17. Bulletin. N^o 4. New York 1877.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

18. Iron. N^{os} 257—260.

The Royal Astronomical Society, London.

19. Monthly Notices. Vol. XXXVIII. N^o 1. Nov. 1877.

The Philosophical and Literary Society of Leeds.

20. The worth of life, by William Lord Archbishop of York.
London 1877.

L'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg.

21. Bulletin. T. XXIV. N^o 3. St.-Pétersbourg 1877. 4to.

Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

22. Mittheilung des Hofraths Wex über die Wasserfrage.

Der Verein Böhmischer Chemiker zu Prag.

23. Listy chemické. Jahrg. II. N^{os} 1—3. Prag 1877.

Die Kön. Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

24. Monatsbericht. Sept. & Oct. 1877. Berlin 1877.

Die Astronomische Gesellschaft, Leipzig.

25. Vierteljahrsschrift. Jahrg. 12. H. 3. Leipzig 1877.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.

26. Bulletin météorologique du Nord. Novembre 1877. —
Vejroversigt for November 1877.

Messrs. Trübner & Co., 57 & 59 Ludgate Hill, London.

27. Literary Record. N^{os} 129—130. 1877.

Die Königliche Sternwarte bei Kiel.

28. Astronomische Nachrichten. Nr. 2170—2174.

I Mødet den 25^{de} Januar.

fra:

*M. Émile Littré, de l'Académie Française, Selsk. udenl. Medlem
Paris.*

29. Supplément au Dictionnaire de M. É. Littré. Livr. 11—12.
Paris 1878. 4to.

L'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon.

30. Mémoires. Classe des Lettres. T. XVII. Classe des Sciences. T. XXII. Lyon 1876—77.

La Société d'Agriculture, Histoire Naturelle et Arts Utiles de Lyon.

31. Annales. IV^e Série. T. 8. 1875. Lyon 1876.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

32. Observations météorologiques. Juillet-août 1877.

La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.

33. Compte-Rendu. Série II. N^o 45.

Sällskapet pro Fauna et Flora Fennica, Helsingfors.

34. Förhandlingar. Ny Serie. H. 2—4 & 6—11. Helsingfors 1861—1875.
35. Sällskapets Ledamöter 1821—1871. — Inrättning og Verksamhet 1821—1871. Helsingfors 1871. — Th. M. Fries: Genmäle. Upsala 1862.
36. Meddelanden. H. 1. Helsingfors 1876.

Hr. Prof. Dr. J. G. Agardh, Selskabets udenl. Medlem, Lund.

37. Linnés Betydelse i Botaniken, af J. G. Agardh. Lund 1878. 5 Expl.

Kongliga Vetenskaps-Societeten i Upsala.

38. Nova Acta. Volumen extra ordinem editum. Upsaliæ 1877. 4to.

L'Observatoire Physique Central de Russie à St.-Petersbourg.

39. Repertorium für Meteorologie. B. V. H. 2. — Die Temperaturverhältnisse des Russischen Reiches. Supplementband zum Repertorium. 1^{ste} Hälfte. Sanct-Petersburg 1877. 4to.

La Società Italiana di Antropologia e di Etnologia, Firenze.

40. Archivio. Vol. VII. Fasc. 3—4. Firenze 1877.

La Direzione del Cosmos (Sign. Guido Cora) Via Provvidenza 17, Torino.

41. Cosmos. Vol. IV. 1877. N^o VII—VIII. Torino 1877. 4to.

Der Verein Böhmischer Chemiker zu Prag.

42. Správy spolku chemikuv českých. Rediguje Prof. V. Safarik.
Aarg. III. H. 1. V Praze 1877.

Die Kais.-Kön. Geologische Reichsanstalt in Wien.

43. Jahrbuch. Jahrg. 1877. B. XXVII. N° 3. Wien 1877.
4to.
44. Verhandlungen. 1877. N° 13. Wien 1877. 4to.

Die Anthropologische Gesellschaft in Wien.

45. Mittheilungen. B. VII. N° 7—9. Wien 1877.

The Royal Astronomical Society of London.

46. Monthly Notices. Vol. XXXVIII. N° 2. Dec. 1877.

Die Königlich Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.

47. Sitzungsberichte. Math -phys. Cl. 1877. H. 2. München
1877.

Die Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.

48. Zeitschrift. B. XI. (N. F. B. IV). H. 4. Jena 1877.

Die Physikalisch-Medicinische Gesellschaft in Würzburg.

49. Verhandlungen. Neue Folge. B. XI. H. 3—4. Würz-
burg 1877.

Hr. Professor Dr. F. van Mehren, Selskabets Medlem, Kjøbenhavn.

50. Description d'une médaille mongole, par A. F. Mehren.
(Mélanges Asiatiques. T. VIII). Saint-Pétersbourg 1877.

Det Danske Meteorologiske Institut i Kjøbenhavn.

51. Bulletin météorologique du Nord. Décembre 1877. —
Vejroersigt for December 1877.

Die Königliche Sternwarte bei Kiel.

52. Astronomische Nachrichten. Nr. 2175—2176.

I Mødet den 8^{de} Februar

fra:

Dr. William Wright, Professor in the University of Cambridge.

53. Catalogue of the Ethiopic Manuscripts in the British Museum, acquired since the year 1847, by W. Wright. London 1877. 4to.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

54. Iron. Nos 263—264.

La Société Botanique de France, Paris.

55. Bulletin. T. XXIII. 1876. Table alphabétique.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

56. Observations météorologiques. September 1877.

Il Sign. Dottore Roberto Boldù, Firenze.

57. Ragione e fede nel moto sociale, dal Dr. R. Boldù, Firenze 1878.

Der Naturwissenschaftliche Verein von Neu-Vorpommern und Rügen, Greifswald.

58. Mittheilungen. Jahrg. IX. Berlin 1877.

Der Verein für Kunst und Alterthum in Uln und Oberschwaben.

59. Korrespondenzblatt. Jahrg. II. 1877. Nr. 12. Ulm.

Dun Echt Observatory, Lord Lindsay, 47, Brook Street, London.

60. Mauritius Expedition, 1874. Division I. Dun Echt Observatory Publications. Vol. II. Dun Echt, Aberdeen 1877. 4to.

The Royal Astronomical Society of London.

61. Memoirs. Vol. XLIII. 1875—77. London 1877. 4to.

The Royal Geological Society of Ireland, Dublin.

62. Journal. New Series. Vol. IV. P. 3—4. Dublin 1876—77.

Il Real Comitato Geologico d'Italia, Roma.

63. Bollettino, 1877. N° 11 & 12. Roma 1877.

Die Königliche Sternwarte bei Kiel.

64. Astronomische Nachrichten. Nr. 2177—2180.

I Mødet den 22^{de} Februar

fra:

Det Kongelige Norske Frederiks Universitet i Kristiania.

65. Aarsberetning for 1876. Kristiania 1877.
 66. Heilagra Manna Sögur, udgivet af C. R. Unger. 1—2. Kristiania 1877. Universitetsprogram.
 67. Festskrift til Universitetet i Upsala. S. Bugge: Runeskriften paa Ringen i Forsa Kirke. Th. Kjerulf: Stratifikationens Spor. Kristiania 1877. 4to.
 68. Arkiv for Mathematik og Naturvidenskab. B. II. H. 1—3. Kristiania 1877.

Det Norske Meteorologiske Institut i Kristiania.

69. Jahrbücher. 1874 & 1875. Kristiania 1877. 4to.

Den Fysiografiske Forening i Kristiania.

70. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. B. XXIII. H. 1—4. Kristiania 1877.

Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab i Thronhjem.

71. Skrifter i det 19de Aarh. B. VIII. H. 4. Thronhjem 1877.
 72. Norges Flora. Tillægshæfte. Kristiania.

La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.

73. Comptes-rendus. Série II. N° 46.

La Société Géologique de France, Paris.

74. Bulletin. 3^e Série. T. V. N° 8. 1877. Paris 1878.

M. A. L. Donnadieu, Prof. à l'Université Catholique de Lyon.

75. Contribution à l'histoire de la Ligule, par M. Donnadieu. Paris 1877. (Journal de L'Anatomie etc.).

La Società Entomologica Italiana, Firenze.

76. Bullettino. Anno IX°. Trim. IV. 1877. Firenze.

Byrån för Sveriges Geologiska Undersökning, Stockholm.

77. Sveriges geologiska undersökning. Blad 57—62 i 1:50,000 & Blad 1—3 i 1:200,000 (Stafsjö, Sandhamn & Tärnskär, Båstad, Hessleholm, Claestorp — Huseby, Ljungby, Vexjö) med beskrifning. Stockholm 1877.
78. O. Torell: Istiden I, Les traces les plus anciennes de l'homme en Suède; A. G. Nathorst: Arktiska Växtlemningar i Skåne, En Cycadéokotte ved Tinkarp; O. Gumälius: Mellersta Sveriges glaciële Bildningar, 2; H. Santesson: Kemiska Bergartsanalyser, 1; G. Linnarsson: Nerikes Öfvergångsbildningar. Stockholm 1873—1877.

The Connecticut Academy of Arts and Sciences, New Haven.

79. Transactions. Vol. IV. P. 1. New Haven 1877.

Señor Dr. Adolfo Ernst, Catedrático de Historia Natural en la Universidad de Carácas.

80. A. Ernst: Vargas, considerado como botanico. Carácas 1877. 4to.

The Harvard College Observatory, Cambridge, Mass.

81. Annual Report. 1877. Cambridge 1877.

The Royal Observatory, Greenwich.

82. Observations 1875. London 1877. 4to.
83. Transit of Venus 1874, at Roorkee and Lahore, by J. F. Tennant. Calcutta 1877. 4to.

The Royal Observatory of the Cape of Good Hope, Cape Town.

84. Observations 1874. Cape Town 1877.

The Royal Astronomical Society, London.

85. Monthly Notices. Vol. XXXIII. N° 3. 1878.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

86. Iron. N°s 265—266.

Die Kön. Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

87. Monatsbericht. November 1877. Berlin 1878.

Det Danske Meteorologiske Institut i Kjøbenhavn.

88. Bulletin météorologique du Nord. Janvier 1878.

Le Jardin Impérial de Botanique à St.-Pétersbourg.

89. Acta. T. V. Fasc. I. St.-Pétersbourg 1877.

La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

90. Bulletin. 1877. N° 3. Moscou 1877.

Die Königliche Sternwarte bei Kiel.

91. Astronomische Nachrichten. N° 2181—2183.

I Mødet den 8^{de} Marts

fra:

De Koninklijk Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

92. Verhandelingen. Afd. Letterkunde. Deel IX & XI.
Afd. Natuurkunde. Deel XVII. Amsterdam 1877. 4to.

93. Verslagen en Mededeelingen. Afd. Letterkunde. 2^{de} Reeks.
D. VI. — Afd. Natuurkunde. 2^{de} Reeks. D. XI. Am-
sterdam 1877.

94. Jaarboek voor 1876. Amsterdam.

95. Processen-Verbaal. Afd. Natuurkunde. Mei 1876—April
1877.

96. Carmina latina. Petri Esseiva: Pastor bonus. Francisci
Pavesi: Fasti Insubrici. Viti Vaccaro: Thomas Aquinas.
Petri Rosati: Ornithogonia. Amstelodami 1877.

*Het Koninklijk Nederlandsch Ministerie van Binnenlandsche Zaken,
s'Gravenhage.*

97. Flora Batava. Allevring 239—40. Leyden 1877. 4to.

The Geological Survey of India, Calcutta.

98. Palæontologia Indica. Ser. II, P. 2. Calcutta 1877. Fol.

99. Memoirs. Vol. XIII, P. 1—2. Calcutta 1877. 4to.

100. Records. Vol. X. P. 1—2. Calcutta 1877. 4to.

La Reale Accademia della Crusca, Firenze.

101. Atti. Firenze 1877.

La Reale Accademia dei Lincei, Roma.

102. Atti, 1877—78. Transunti. Vol. II. Fasc. 1—2. Roma
1878. 4to.

La Società Geografica Italiana, Via del Collegio Romano, Roma.

103. Bollettino. Vol. XV. Fasc. 1—2. Roma 1878.

La Société Géologique de France, Paris.

104. Bulletin. 3^e Série. T. VI. N^o 1. 1877. Paris 1878.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

105. Annales. Mai 1877. 4to.

106. Observations météorologiques. Octobre 1877.

La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.

107. Compte-rendu. Série II. N^o 48.

Die Naturforschende Gesellschaft zu Halle.

108. Abhandlungen. B. XIII. H. 4. Halle 1877. 4to.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

109. Iron. N^o 267.

Det Danske Meteorologiske Institut i Kjøbenhavn.

110. Vejroersigt. Januar 1878.

Die Königlische Sternwarte zu Kiel.

111. Astronomische Nachrichten. Nr. 2184—2185.

I Mødet den 22^{de} Marts

fra:

La Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux.

112. Mémoires. II^e Série. T. II. 2^e Cahier. Bordeaux 1878.

L'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon.

113. Mémoires. III^e Série. T. IV. Dijon 1877.

La Société Entomologique de Belgique à Bruxelles.

114. Annales. T. XX. Fasc. III. Bruxelles 1877 (1878).

M. P. Willems, Professeur à l'Université de Louvain.

115. Le sénat de la république romaine, par P. Willems. T. I.
Louvain 1878.

M. Charles Hermite, Professeur à l'École Polytechnique — Sel-skabets udl. Medlem — Paris.

116. Ch. Hermite: Sur l'équation de Lamé. (Ann. di Matematica, Série II^a, T. IX^o). Milano 1878. 4to. — Application des intégrales abéliennes à la géométrie des courbes planes, lettre adressée à M. Hermite par M. Lindemann. (Journal f. Math., B. 84). Berlin 1877. 4to.

Natura Artis Magistra, Koninklijk Zoölogisch Genootschap, te Amsterdam.

117. Linnæana, in Nederland aanwezig, tentoongesteld op 10 Januari 1878 in *Natura Artis Magistra*. — Aanwijzingen voor bezoekers. — Plechtige herdenking van L.'s leven en werken. — Openingsplechtigheid van de tentoonstelling. Amsterdam 1878.
118. Oudemans: Rede ter herdenking van den Sterfdag van C. Linnæus. Amsterdam 1878.

Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm.

119. Öfversigt 1877. Nr. 5—8. Stockholm 1877.

La Reale Accademia delle Scienze di Torino.

120. Annuario. 1877—78. Anno I. Torino 1877.

The Royal Astronomical Society, London.

121. Monthly Notices. Vol. XXXVIII. N^o 4. London 1878.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

122. Iron. Nos 268—270.

Die Commission zur Wissenschaftlichen Untersuchung der Deutschen Meere in Kiel.

123. Jahresbericht für die Jahre 1874—76. Jahrgang IV—VI. Berlin 1878. Fol.

Die Königlich Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.

124. Sitzungsberichte. Philos.-philol.-hist. Classe. 1877. H. 3 & 4. München 1877.

Die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

125. Abhandlungen. B. XXII. Göttingen 1877. 4to.
126. Nachrichten aus dem Jahre 1877. Göttingen 1877.

Det Danske Meteorologiske Institut i Kjøbenhavn.

127. Meteorologisk Aarbog. 1876. II. Kjøbenhavn 1877.
Fol. — Bulletin météorologique du Nord. Février 1878.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

128. Annales. Juin 1877. — Observations météorologiques.
Nov.—Déc. 1877. 4to.

Die Königl. Sternwarte bei Kiel.

129. Astronomische Nachrichten. Nr. 2186—2187.

I Mødet den 5^{te} April

fra:

La Regia Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena.

130. Memorie. T. I—XVI. Modena 1833—75. 4to.
131. 29 Dissertazioni premiate. Modena 1843—71.
132. Giuseppe Campori: Necessità di conservare le Università
minori. Firenze 1874.

La Società Geografica Italiana, Roma.

133. Bollettino. Vol. XV. Fasc. 3. Roma 1878.

La Société Botanique de France, Paris.

134. Bulletin. T. XXIV. 1877. Comptes rendus, 2. Paris.

The Trustees of the Radcliffe Observatory, Oxford.

135. Radcliffe Observations, 1875. Vol. XXXV. Oxford 1877.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

136. Iron. Nos 271—272.

Die Kais.-Kön. Geologische Reichsanstalt in Wien.

137. Abhandlungen. B. VIII. H. 2. Wien 1877. 4to.
138. Jahrbuch. Jahrg. 1877. B. XXVII. N° 4. Wien 1877.
4to.
139. Verhandlungen. 1877. N° 14—18. Wien 1877. 4to.

Die Anthropologische Gesellschaft in Wien.

140. Mittheilungen. B. VII. N° 10—12. Wien 1877.

Die Kön. Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

141. Monatsbericht. December 1877. Berlin 1878.

Der Naturwissenschaftliche Verein für Sachsen und Thüringen in Halle a. d. S.

142. Zeitschrift der gesammten Naturwissenschaften. 3te Folge. 1877. B. I—II. Berlin 1877.

Señor Dr. Adolfo Ernst, Catedrático de Historia Natural en la Universidad de Carácas.

143. Estudios sobre las deformaciones, enfermedades y enemigos del árbol de Café en Venezuela, por A. Ernst. Carácas 1878. 4to.

The American Geographical Society, New York.

144. Bulletin. 1876—1877. N° 5. New York 1877.

U. S. Geological Survey of the Territories, F. V. Hayden, Geologist-in-Charge, Washington. D. C.

145. Report. Vol. VII. Washington 1878. 4to.
146. Bulletin. Vol. IV. N° 1. Washington 1878.
147. Catalogue of photographs of N. A. Indians. Washington 1877.

U. S. Department of Agriculture, Washington D. C.

148. Report for the year 1876. Washington 1877.

Professor James D. Dana, B. Silliman, and E. S. Dana, New Haven, Conn.

149. American Journal. Vol. XIV. N° 84. Vol. XV. Nos 85—86. New-Haven 1877—78.

The American Academy of Arts and Sciences, Boston, Mass.

150. Proceedings. Vol. XIII. P. 1. Boston 1877.

The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Penns.

151. Journal. New Series. Vol. VIII. P. 3. Philadelphia 1877. Fol.

La Reale Accademia dei Lincei, Roma.

152. Atti. Serie IIIª. Transunti. Vol. II. Fasc. 3. Roma 1878. 4to.

La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.

153. *Compte-Rendu. Série II. N° 49.*

Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.

154. *Korrespondenzblatt. Jahrg. II. 1877. Nachtrag und Titelblatt.*

Det Danske Meteorologiske Institut i Kjøbenhavn.

155. *Vejroversigt. Februar 1878.*

Mr. Bernard Quaritch, Bookseller, 15 Piccadilly, London W.

156. *En Bogkatalog.*

Die Königliche Sternwarte bei Kiel.

157. *Astronomische Nachrichten. Nr. 2188, samt Titel og Register til 91de Bind.*

I Mødet den 26^{de} April

fra:

L'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg.

158. *Mémoires. VII^e Série. T. XXIV. N^{os} 4—11. T. XXV. N^{os} 1—4. St.-Pétersbourg 1877. 4to.*

159. *Bulletin. T. XXIII. N^{os} 3—4. T. XXIV. N^{os} 1—3. St.-Pétersbourg 1877. 4to.*

Die Nicolai-Hauptsternwarte in Pulkowa.

160. *Observations. Vol. VII. St.-Pétersbourg 1877. 4to.*

161. *Jahresbericht am 11. Mai 1877. St. Petersburg 1877.*

L'Observatoire Physique Central de Russie à St.-Pétersbourg.

162. *Annales. Jahrgang 1876. St. Petersburg 1877. 4to.*

The Academy of Sciences of Chicago, Illinois.

163. *Annual address. January 1878. Chicago 1878.*

W. A. Conklin, Director of the Central Park Menagerie of the City of New York.

164. *Report for the year 1877. New York 1878.*

Die Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.

165. *Zeitschrift. B. XII. (N. F. B. V). H. 1. Jena 1878.*

Der Nassauische Verein für Naturkunde in Wiesbaden.

166. Jahrbücher. Jahrg. XXIX—XXX. Wiesbaden 1876—77.

Das Germanische National-Museum zu Nürnberg.

167. Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. 1877. N° 8.
Nürnberg. 4to.

De Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

168. Programma certaminis poetici. 1878.

Das Kais.-Kön. Mineralogische Museum in Wien.

169. Mittheilungen. Jahrg. 1877. H. 1—4. Wien. 4to.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

170. Annales. Juillet 1877. — Observations météorologiques.
Janvier 1878. 4to.

M. Félix Plateau, Professeur à l'Université de Gand.

171. La digestion chez les insectes. Note additionnelle, par
F. Plateau. Bruxelles 1877.

172. La digestion chez les Aranéides dipneumones, par F. Pla-
teau. Bruxelles 1877.

Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm.

173. Öfversigt. 1877. Nr. 9—10. Stockholm 1878.

The Royal Astronomical Society of London.

174. Monthly Notices. Vol. XXXVIII. N° 5. London 1878.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

175. Iron. N°s 273—275.

The Scottish Meteorological Society, Edinburgh.

176. Journal. New Series. Vol. V. N°s LI—LIV. Edinburgh.

Il Real Comitato Geologico d'Italia, Roma.

177. Bollettino. 1878. N° 1—2. Roma 1878.

La Reale Accademia dei Lincei, Roma.

178. Atti. Serie III. Memorie. Classe di Scienze morali,
storiche e filologiche. Vol. I. — Classe di Scienze fisiche,
matematiche e naturali. Vol. I. Disp. 1—2. Roma
1877. 4to.

*La Société Géologique de France, Paris.*179. Bulletin. III^e Série. T. VI. 1878. N^o 2. Paris 1878.*Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.*

180. Bulletin météorologique du Nord. Mars 1878.

Die Königliche Sternwarte bei Kiel.

181. Astronomische Nachrichten. Nr. 2189—2194.

I Mødet den 10^{de} Mai

fra:

Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

182. Denkschriften. Phil.-Hist. Classe. B. XXVI. — Math.-Naturw. Classe. B. XXXVII. Wien 1877. 4to.

183. Sitzungsberichte. Philos.-Hist. Classe. B. LXXXIV. H. 1—3. B. LXXXV. H. 1—3. B. LXXXVI. H. 1—3. B. LXXXVII. Juli. — Math.-Naturw. Cl. Abth. I. B. LXXIV. H. 3—5. B. LXXV. H. 1—5. Abth. II. B. LXXIV. H. 3—5. B. LXXV. H. 1—5. B. LXXXVI. H. 1. Abth. III. B. LXXIV. H. 1—5. B. LXXV. H. 1—5. Wien 1877—78.

184. Almanach. Jahrg. 27. Wien 1877.

185. Archiv für österreichische Geschichte. B. 55. Erste & zweite Hälfte. B. 56. Erste Hälfte. Wien 1877.

186. Fontes Rerum Austriacarum. Abth. II. Diplomataria et acta. B. XL. Wien 1877.

Der Naturwissenschaftliche Verein für Steiermark, Graz.

187. Mittheilungen. Jahrg. 1877. Graz 1878.

El Observatorio de Marina de la Ciudad de San Fernando, Cádiz.

188. Almanaque náutico para 1879. Madrid 1878. 4to.

*La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.*189. Compte-rendu. Série II. N^o 50. 1878.*La Società Adriatica di Scienze Naturali in Trieste.*190. Bollettino. Vol. III. N^o 3. Trieste 1878.

Die Königliche Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.

191. Abhandlungen der Philos.-Philol. Classe. B. XIV. Abth. II.
— Hist. Classe. B. XIII. Abth. III. München 1877. 4to.
192. Sitzungsberichte. Math.-physik. Classe. 1877. II. III.
München 1877.
193. J. v. Döllinger: Aventin und seine Zeit. Rede zur Vor-
feier des Geburtsfestes S. M. des Königs. München 1877.

Die Kön. Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

194. Monatsbericht. 1878. Januar. Berlin 1878.

Das Königliche Christianeum in Altona.

195. Bericht von dem Schuljahre 1877—78. Altona 1878. 4to.

Dr. F. Katter, Gymnasiallehrer in Putbus.

196. Entomologische Nachrichten. Jahrg. IV. H. 4—8. Qued-
linburg 1878.

The Literary and Philosophical Society of Liverpool.

197. Proceedings. Session 1876—77. N° XXXI. Liverpool
1877.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

198. Iron. Nos 276—77.

La Reale Accademia dei Lincei, Roma.

199. Atti. Transunti. Vol. II. Fasc. 4. Roma 1878. 4to.

La Società Geografica Italiana, Roma.

200. Memorie. Vol. I. Parte 1. Roma 1878.
201. Bollettino. Vol. XV. Fasc. 4. Roma 1878.

La Società Entomologica Italiana, Firenze.

202. Bulletino. Anno X. Trimestre 1. Firenze 1878.
203. Resoconto. Adunanza 3 Marzo 1878.
204. Indice alfabetico delle materie contenute nel nono volume
del Bulletino della Società Entomologica Italiana.
205. Stefano de Bertolini. Supplemento contenente le specie
scoperte o descritte di recente od ommesse nel «Catalogo
sinonimico e topografico dei Coleotteri d'Italia».

Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm.

206. Astronomiska iakttagelser och undersökningar anställda på Stockholms Observatorium, utgifna af Hugo Gyldén. B. 1. H. 3. Stockholm 1877. 4to.
207. Iconographia Crinoideorum in stratis Sueciæ siluricis fossilium auctore N. P. Angelin opus postumum edendum curavit Regia Academia Scientiarum Suecica. Holmiæ 1878. Fol.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.

208. Meteorologisk Aarbog for 1877. I. Del. Kbhvn. 1878. Fol.
— Veiroversigt. Marts 1878.

Dr. Gustavus Hinrichs, Professor in the University of Iowa, Iowa-City, Iowa N. A.

209. A few facts about the Iowa Weather Service.

Het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te Utrecht.

210. Jaarboek voor 1872. Jaargang XXIV. Deel 2. Jaarboek voor 1876. Jaargang XXVIII. Deel 1. Utrecht 1877. Fol. obl. — Observations météorologiques des stations du second ordre dans les Pays-Bas. 1876. Utrecht 1877. imp. 4to.

De Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.

211. Archives néerlandaises. T. XII. Livr. 2—5. Harlem 1877.
212. Mémoire sur les Chromides marins ou Pomacentroïdes de l'Inde archipélagique par P. Bleeker. (Natuurk. Verh. 3^{de} Verz. Deel II, Nr. 6.) Harlem 1877. 4to.

De Directie van Teylers Stichting te Haarlem.

213. Verhandelingen van Teylers Godgeleerd Genootschap. Nieuwe Serie. Deel VI. Haarlem 1877.

Het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Batavia.

214. Verhandelingen. Deel XXXIX. 1^o Stuk. Batavia 1877. 4to.
215. Notulen van de Vergaderingen. Deel XV. 1877. N^o 1. Batavia 1877.

216. Tweede Vervolg-Catalogus der Bibliotheek. Batavia 1877.
 217. Tijdschrift voor indische Taal-, Land- en Volkenkunde,
 Deel XXIV. Af. 4—5. Batavia 1877.

The Royal Society of Edinburgh.

218. Transactions. Vol. XXVIII. Part 4. Edinburgh 1877. 4to.
 219. Proceedings. Session 1876—77. Vol. IX. N° 96—99.
 Edinburgh 1877.

Die Königliche Sternwarte bei Kiel.

220. Astronomische Nachrichten. Nr. 2192—94.

I Mødet den 24^{de} Maj

fra:

The Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge, Mass.

221. Bulletin. Vol. V. N° 4. Cambridge 1878.

Les Stations internationales de la Belgique et des Pays-Bas.

222. Observations météorologiques. Deuxième année, 1878.
 Bruxelles. 4to. — Annales météorologiques. Août 1877.
 4to.

Der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen.

223. Abhandlungen. B. V. H. 3—4. Bremen 1877—78.
 224. Beilage zu den Abhandlungen. N° 6. Bremen 1877. 4to.
 225. Dr. O. Hergt. Die Valenztheorie in ihrer geschichtlichen
 Entwicklung und jetzigen Form. Bremen 1878. 4to.

Dr. F. Katter, Gymnasiallehrer in Putbus.

226. Entomologische Nachrichten. Jahrg. IV. H. 9—10.
 Quedlinburg 1878.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.

227. Bulletin météorologique du Nord. Avril 1878.

Professor, Dr. F. A. Mehren, Selskabets Medlem, Kjøbenhavn.

228. M. A. F. Mehren. Exposé de la réforme de l'islamisme
 commencée au III^{ème} siècle de l'Hégire par Abou-'L-Hasan
 Ali El-Ash'ari et continuée par son école. Avec des ex-

traits du Texte Arabe d'Ibn Asâkir. Tiré du Vol. II des Travaux de la 3^e section du Congrès international des Orientalistes.

L'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg.

229. Bulletin. T. XXIV. N^o 4. St.-Pétersbourg 1878. 4to.

Kongliga Vetenskaps-Akademien i Stockholm.

230. E. Edlund. Recherches sur l'induction unipolaire, l'électricité atmosphérique et l'aurore boréale. Stockholm 1878. 4to. (Vetensk.-Akad. Handl. B. XVI. N^o 1.)

The Zoological Society of London.

231. Transactions. Vol. X. P. 3—5. London 1877—78. 4to.

232. Proceedings. 1877. P. 3—4. London 1877—78.

The Royal Astronomical Society of London.

233. Monthly Notices. Vol. XXXVIII. N^o 6. London 1878.

The Royal Observatory, Edinburgh.

234. Astronomical observations. Vol. XIV. For 1870—77. Edinburgh 1877. 4to.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

235. Iron. No. 278.

Messrs. Trübner & Co., 57 & 59 Ludgate Hill, London.

236. Literary Record. N^{os} 131—132. London 1878.

M. Auguste Ausiaume, Rouen, Rue des Pommiers-Mallet 20.

237. De la rotation diurne de la terre avec réponses à diverses réfutations. 2^{ième} édit. Paris 1868.

La Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne.

238. Bulletin. 2^e S. Vol. XV. N^o 79. Lausanne 1878.

La Società Italiana di Antropologia e di Etnologia, Firenze.

239. Archivio. Vol. VIII. Fasc. 1. Firenze 1878.

El Observatorio de Marina de la Ciudad de San Fernando, Cádiz.

240. Cecilio Pujazon. Paso de Mercurio por el disco del Sol. 1878.

Det astronomiske Observatorium i Kiel.

241. *Astronomische Nachrichten*. Nr. 2195—2196.

La Librairie Gauthier-Villars, Quai des Augustins 55, Paris og Baillièrre & Fils i Paris.

242. Kataloger over Prof. Claude Bernard's efterladte Bøgsamling og to astronomiske og matematiske Bibliotheker.

Afgivet umiddelbart til Bibliotheket den 4^{de} August.

Fra :

The Royal Society of London.

243. *Philosophical Transactions*. For the year 1876. Vol. 166. Part II. For the year 1877. Vol. 167. Part I. London 1877. 4to.
244. *Proceedings*. Vol. XXV. Nos 175—178. Vol. XXVI. Nos 179—183. London 1876—77.
245. *Catalogue of Scientific papers (1864—73)*. Vol. VII. London 1877. 4to.

The Meteorological Committee of the Royal Society, London.

246. Quarterly weather report. Part I. January—March, 1875. Part II. April—June, 1875. London 1877. 4to.

The Royal Astronomical Society.

247. Monthly notices. Vol. XXXVIII. No 7. London 1878.

The University Observatory Oxford.

248. *Astronomical observations*. No 1. Oxford 1878.

The Royal Geographical Society of London.

249. *Proceedings*. Vol. XXII. Nos I—III. London 1878.

The Geological Society of London.

250. *Quarterly Journal*. Vol. XXXIII. Part 4. No 132. Nov. 1. Vol. XXXIV. Part 1. No 133. February 1. London 1877—78.
251. List of the Society, November 1st, 1877.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.
252. N^{os} 279—85.

Bernard Quaritch, Bookseller, 15 Piccadilly, London.
253. A clearance sale.

La Société Linnéenne du Nord de la France, Amiens.
254. Mémoires. T. IV. Années 1874—77. Amiens 1877.

La Société Botanique de France, Paris.
255. Bulletin. T. XXIV. 1877. Session mycologique. Paris.

La Société Géologique de France, Paris.
256. Bulletin. III^e Série. T. V. Feuilles 36—40. T. VI.
Feuilles 10—13. Paris 1877—78.

École Nationale des Mines, Paris.
257. Cours d'Agriculture professé par M. Delesse. Année
1877—78. Paris 1878.

Exposition universelle de 1878, Commissariat général, Paris.
258. Le Dr. Legrand: La nouvelle Société Indo-Chinoise fondée
par M. le Marquis de Croizier et son ouvrage L'Art
Khmer. Paris 1878.

La Reale Accademia dei Lincei, Roma.
259. Atti. Serie terza. Transunti. Vol. II. Fascicolo 5—6.
Roma 1878. 4to.

Reale Comitato Geologico d'Italia, Roma.
260. Bollettino. 1878. N^o 3 e 4. Roma 1878.

La Società Geografica Italiana, Roma.
261. Bollettino. Vol. XV. Fasc. 5—6. Roma 1878.

La Società Toscana di Scienze Naturali, Pisa.
262. Adunanza del di 5 maggio 1878.

M. Amari, Senator, Selskabets udenl. Medlem, Roma.
263. Su la data degli sponsali di Arrigo VI con La Costanza
Erede del trono di Sicilia e su i divani dell'azienda Nor-
mannia in Palermo. Roma 1878. 4to.

Institucion libre de Enseñanza, Madrid.

264. Boletin. Año II. Num. 30. Madrid 1878.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

265. Annales 1878. Janvier. 4to.

La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.

266. Compte-rendu. Série II. Nos 51—52. Mai & Juin 1878.

Baron B. de Koehne, Selsk. udenl. Medlem, St. Petersborg.

267. Temenothyraë. Extrait de la Revue belge de numismatique, année 1878.

D. Bierens de Haan, Professor, Selsk. udenl. Medlem, Leyden.

268. Bouwstoffen voor de geschiedenis der Wis- en Natuurkundige Wetenschappen in de Nederlanden. Amsterdam 1878.

La Commission Impériale Archéologique à St.-Petersbourg.

269. Compte-rendu pour l'année 1875. Avec un atlas in-folio. St.-Petersbourg 1878. 4to.

La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

270. Bulletin. Année 1877. N° 4. Moscou 1878.

Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

271. Monatsbericht. Februar, März, April 1878. Berlin 1878.

Die Physikalisch-Ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.

272. Schriften. Jahrg. XVII. Abth. 1—2. Jahrg. XVIII. Abth. 1. Königsberg 1876—77. 4to.

Die Naturforschende Gesellschaft in Danzig.

273. Schriften. Neue Folge. B. IV. H. 2. Danzig 1877.

Die Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.

274. Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft. B. XII. Neue Folge. B. V. H. 2. Jena 1878.

Die Astronomische Gesellschaft in Leipzig.

275. Vierteljahrsschrift. Jahrg. XIII. H. 1. Leipzig 1878.

Die Physikalisch-Medicinische Gesellschaft in Würzburg.

276. Verhandlungen. Neue Folge. B. XII. H. 1—2. Würzburg 1878.

Die Königliche Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.

277. Sitzungsberichte. Philos.-philol. & histor. Classe. 1878. H. 1. München 1878.

Der Verein für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung, Lindau.

278. Schriften. Heft 8. Lindau 1877.

Die Königliche Sternwarte bei Kiel.

279. Astronomische Nachrichten. N^o 2197—2204.

Dr. F. Katter, Gymnasiallehrer in Putbus.

280. Entomologische Nachrichten. Jahrg. IV. H. 11—14. Quedlinburg 1878.

Dr. H. Schubert, Hamburg.

281. Die fundamentalen Anzahlen und Ausartungen der cubischen Plancurven nullten Geschlechts. Leipzig 1878.

Die Kais. Kön. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien.

282. Jahrbücher. Neue Folge. XII B. Jahrg. 1875. Wien 1877. 4to.

Die K. K. Sternwarte zu Prag.

283. Astronomische, magnetische und meteorologische Beobachtungen. Jahrg. 38. Prag 1878. 4to.

Die Kais.-Königliche Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.

284. Verhandlungen. Jahrg. 1877. B. XXVII. Wien 1878.

U. S. Departement of the Interior, Washington City.

285. Bulletin of the U. S. Geological and Geographical Survey of the Territories. Vol. IV. Nr. 2. Washington 1878.
286. Illustrations of Cretaceous and Tertiary Plants of the Western Territories of the U. S. Washington 1878. 4to.

The American Philosophical Society for promoting useful knowledge, Philadelphia, Pennsylvania.

287. Proceedings. Vol. XVII. N° 100. Philadelphia 1877.

288. List of the Members. (2 Explr.).

The Academy of Natural Sciences of Philadelphia.

289. Proceedings 1877. Philadelphia 1877.

The Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge, Massachusetts.

290. Memoirs. Vol. V. N° 2. Vol. VI. N° 2. Cambridge 1877—78. 4to.

The Boston Society of Natural History.

291. Proceedings. Vol. XIX. Part I & II. Boston 1877.

292. Memoirs. Vol. II. Part IV. N° VI. Fol.

The Essex Institute, Salem, Massachusetts.

293. Bulletin. Vol. IX. 1877. Salem 1878.

State of Wisconsin Geological Survey.

294. Geology of Wisconsin. Survey of 1873—77. Vol. II. Accompanied by an Atlas of Maps in folio. Beloit 1877.

The Academy of Science of St. Louis, Missouri.

295. Transactions. Vol. III. N° 4. St. Louis 1878.

The Davenport Academy of Natural Sciences, Iowa.

296. Proceedings. Vol. II. Part I. Davenport 1877.

Professors James D. Dana and B. Silliman, New Haven, Connecticut.

297. American Journal of science and arts. Third series. Vol. XV. Nos 87—89. New Haven 1878.

Professor Gustavus Hinrichs, Iowa-City, Iowa.

298. Iowa Weather Bulletin for May 1878.

Professor A. Ernst, Carácas.

299. Vargas considerado como botánico. Carácas 1877. 4to.

Baron F. von Müller, Melbourne.

300. *Fragmenta phytographiæ Australiæ.* Vol. X. Melbourne 1876—77.

Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm.

301. *Handlingar.* Ny Följd. B. XIV, 2. Stockholm 1877. 4to.
 302. *Bihang till Akademiens Handlingar.* B. IV. H. 1—2. Stockholm 1877—78.
 303. *Öfversigt af Förhandlingar.* Årg. XXXIV. Stockholm 1877—78.
 304. *Meteorologiska Iakttagelser 1875.* B. 17. Stockholm 1878. 4to.
 305. *Minnesteckning öfver Christopher Carlander, af C. Santesson.* Stockholm 1877.
 306. *Minnesord öfver Carl von Linné, af P. H. Malmsten.* Stockholm 1878.
 307. *Minnesteckning öfver Pehr af Bjerkén, af P. H. Malmsten.* Stockholm 1878.

Kongliga Vetenskaps-Societeten i Upsala.

308. *Nova Acta.* Seriei III^æ, vol. X, fasc. 1. Upsaliæ 1876. 4to.
 309. *Bulletin Météorologique.* Vol. VII. Upsal 1875—76. 4to.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.

310. *Maanedsoversigter for April og Mai 1878.*
 311. *Bulletin Météorologique du Nord, Mai 1878.*

Capitain V. Hoskjær, Kjøbenhavn.

312. *A Guide for the Electric Testing of Telegraph Cables.* London 1873.
 313. *Laying and repairing of Electric Telegraph Cables.* London 1878.

Afgivet umiddelbart til Bibliotheket den 2^{den} Septbr.

Fra:

Det Kongelige Norske Frederiks Universitet i Kristiania.

314. *Frederiks Universitetets Aarsberetning for 1877.* Christiania 1878.

315. Forelæsningsfortegnelser for 1878. Christiania 1878. 4to.
 316. Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania 1877. Christiania 1878.
 317. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. B. XXIV. H. 1, 2. Christiania 1878.
 318. Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. B. II. H. 4. B. III. H. 1, 2. Christiania 1878.
 319. Bidrag til Kundskaben om Norges arktiske Fauna. I. G. O. Sars. Blöddyr. Christiania 1878.

L'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg.

320. Bulletin. T. XXV. N° 1. St.-Petersbourg 1878. 4to.

La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

321. Bulletin. 1878. N° 1. Moscou 1878.

The Zoological Society of London.

322. Transactions. Vol. X. Part. 6—9. London 1878. 4to.
 323. Proceedings. 1878. Part. 1—2. London 1878.

The Royal Astronomical Society of London.

324. Monthly Notices. Vol. XXXVIII. N° 8. June 1878.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

325. Iron. Nos 286—293.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

326. Annales. Mars & Avril 1878. 4to.

La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.

327. Compte-rendu. Série II. N° 53, 54.

La Société Botanique de France, Paris.

328. Bulletin. T. XXIV. 1877. Revue bibliographique E. — Table Alphabétique. Paris 1878.

Le Ministère de l'Instruction Publique, Paris.

329. Revue des Sociétés Savantes des Départements. Série VI. T. I, II. 1875. Paris 1875—76.

L'Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen.

330. Mémoires. 1867, 1870, 71, 73 & vol. supplém., 1875, 76, 77. Caen.

La Société Nationale des Sciences Naturelles de Cherbourg.

331. Mémoires. T. XX. Cherbourg 1876—77.

L'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier.

332. Mémoires. Section des Lettres. T. VI, fasc. 2. Année 1876. — Section des Sciences. T. VIII. Fasc. 3. T. IX. Fasc. 1. Année 1875—76. Montpellier 1876—77. 4to.

M. Léopold Delisle, de l'Institut, Paris.

333. Notice sur un manuscrit Mérovingien de la Bibliothèque d'Épinal. Par L. Delisle. Paris 1878. 4to.
334. Notes sur quelques manuscrits du Musée Britannique. Par L. Delisle. Extrait des Mém. de la Soc. de l'histoire de Paris. Paris 1878.
335. L. Delisle. Les ouvrages de Bernard Gui. — Fragment du dernier registre d'Alexandre IV. Extraits de la Bibl. de l'École des chartes.

Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

336. Monatsbericht. Mai, Juni 1878. Berlin 1878.

Die Physikalische Gesellschaft zu Berlin.

337. Fortschritte der Physik im Jahre 1873. Jahrg. XXIX. Abth. 1 & 2. Berlin 1877—78.

Die Kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.

338. Abhandlungen. Math.-Phys. Classe. B. XIII. Abth. 1. Hist. Classe. B. XIV. Abth. 1. München 1878. 4to.
339. Sitzungsberichte. Math.-phys. Classe. 1878. H. 1, 2. Philos.-philol. und hist. Classe 1878. H. 2, 3. München 1878.
340. Almanach. 1878. München.
341. A. Spengel. Ueber die lateinische Komödie. Festrede. München 1878. 4to.

Die Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.

342. Denkschriften. B. II. H. 1. Jena 1878. 4to.

343. Jenaische Zeitschrift. B. XII (neue Folge. Bd. V.). H. 3.
Jena 1878.*Die Gesellschaft für Schleswig-Holstein-Lauenburgische Geschichte,
Kiel.*

344. Zeitschrift. B. VIII. Kiel 1878.

*Hr. Dr. F. Katter, Gymnasiallehrer in Putbus.*345. Entomologische Nachrichten. Jahrg. IV. H. 15, 16.
Putbus 1878.*Prof. Dr. Joh. Jos. Schwickert i Diekirch.*346. J. Schwickert. Pindars olympische Siegesgesänge. Trier
1878.*Die Kais.-Kön. Geologische Reichsanstalt in Wien.*347. Jahrbuch. Jahrg. 1878. B. XXVIII. N° 1, 2. Wien
1878. 4to.

348. Verhandlungen. 1878. N° 1—10. Wien. 4to.

Die Anthropologische Gesellschaft in Wien.

349. Mittheilungen. B. VIII. Nr. 1—4. Wien 1878.

*Der Verein Böhmischer Chemiker zu Prag.*350. Listy Chemické (Tidsskrift for teknisk Kemi). 2^{den} Aar-
gang. Nr. 7, 8. Prag. 1878.*La Società Adriatica di Scienze Naturali in Trieste.*

351. Bollettino. Vol. IV. N° 1. Trieste 1878.

Il Real Comitato Geologico d'Italia, Roma.

352. Bollettino 1878. N° 5 e 6. Roma 1878.

La Società Geografica Italiana, Roma.

353. Bollettino. Serie II. Vol. III. Fasc. 7. Roma 1878.

*La Reale Accademia dei Lincei, Roma.*354. Atti. Anno CCLXXV. Ser. 3^a. Transunti. Vol. II.
Roma 1878. 4to.

La Società Entomologica Italiana, Firenze.

355. *Bullettino*. Anno X. Trimestre 2. Firenze 1878.

La Società Toscana di Scienze Naturali, Pisa.

356. *Atti*. Vol. III. Fasc. 2. Pisa 1878.

357. *Processi verbali*. Pag. I—XVI, XXV—XXXVI.

La Regia Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena.

358. *Memorie*. T. XVII. Modena 1877. 4to.

L'Università di Pavia.

359. *Onoranze ad Alessandro Volta*. Pavia 1878.

El Observatorio de Marina de San Fernando, Cádiz.

360. *Anales*. Seccion 2. 1875, 76. San Fernando 1877. 4to.

The Peabody Institute of the City of Baltimore, Maryland.

361. *Eleventh annual Report*. Baltimore 1878.

The United States Naval Observatory, Washington.

362. *Instructions for observing the total solar eclipse of July 29, 1878*. Washington 1878. 4to.

The Connecticut Academy of Arts and Sciences.

363. *Transactions*. Vol. III. Part. 2. New Haven 1878.

Daniel Draper Esq., Director of the Meteorological Observatory, Central Park, New York.

364. *Report for the year 1877*. New York 1878.

The Geological Survey of India, Calcutta.

365. *Palæontologia Indica*. Ser. II. Part. 3. Ser. IV. P. 2. Ser. X. P. 3. Ser. XI. P. 2. Calcutta 1877—78. Fol.

366. *Records*. Vol. X. Parts 3, 4. Calcutta 1877. 4to.

The Meteorological Committee's Office, Calcutta.

367. *The Indian Meteorologist's Vade-Mecum*. Part. 1: *Instructions to Observers*; Part. 2: *Meteorology of India*. By Henry F. Blanford. Calcutta 1876—77. 4to.

368. *Tables for the reduction of Meteorological Observations in India*. Calcutta 1876. 4to.

The Astronomical Observatory of Harvard College, Cambridge, Mass.

369. Annals. Vol. IX. Leipzig 1878. 4to.

Det Danske Meteorologiske Institut i Kjøbenhavn.

370. Bulletin météorologique du Nord. Juin & Juillet 1878.
— Vejrovsigt. Juni & Juli 1878.

Det Astronomiske Observatorium i Kiel.

371. Astronomische Nachrichten. Nr. 2205—2212; samt Titel og Indholdsfortegnelse til 92^{de} Bind.

M. Bernard Quaritch, Bookseller, 15 Piccadilly, London W.

372. 3 Bogkataloger.

Het Genootschap van Kunsten en Wetenschappen te Batavia.

373. Notulen van de Vergaderingen. Deel XV. 1877. Afl. 2—4. Batavia 1878.

374. Tijdschrift voor indische Taal-, Land- en Volkenkunde. Deel XXIV. Afl. 6. Batavia 1878.

L'Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna.

375. Memorie. Serie III. T. VIII. Fasc. 1—4. T. IX. Fasc. 1, 2. Bologna 1877—78. 4to.

376. Rendiconto. 1877—78. Bologna 1878.

I. Berlitzheimer, 140 West 20th Street, New York.

377. I. Berlitzheimer. A few brief extracts from the Dynamic Algebra. New York 1878.

I Mødet den 11^{te} Oktober

fremlagdes fra:

Generalstabens topografiske Afdeling ved dens Chef, Oberst Lorenzen.

378. Atlasbladene: Herning, Husby, Nørre Felling, Ringkjøbing, Ørre.

Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab i Thronhjem.

379. Aarsberetning for 1877. (Skrifter. B. VIII. H. 5).
Thronhjem 1878.

*Het Koninklijk Nederlandsch Ministerie van Binnenlandsche Zaken,
s'Gravenhage.*

380. Pinacographia door S. C. Snellen van Vollenhoven. Part VI.
Afl. 6. s'Gravenhage 1878. 4to.

La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.

381. Comptes-rendus. Série II. N° 55. 1878.

La Société Géologique de France, Paris.

382. Bulletin. 3^e Série. T. V. N° 10. Paris 1878.

*La Société d'Agriculture, Histoire Naturelle et Arts Utiles de
Lyon.*

383. Annales. 4^e Série. T. IX. 1876. Lyon 1877.

La Société Linnéenne de Lyon.

384. Annales. Année 1876. T. XXIII. Lyon 1877.

Die Naturforschende Gesellschaft in Zürich.

385. Vierteljahrsschrift. Jahrg. XXI & XXII. Zürich 1876—77.

*Die Königlich Bayerische Akademie der Wissenschaften zu
München.*

386. Sitzungsberichte. Philos.-philol.-hist. Classe. 1878. H. 4.
München 1878.

Der Verein Böhmischer Chemiker zu Prag.

387. Listy Chemické (Tidsskrift for teknisk Kemi). 2^{den} Aar-
gang. Nr. 4—6, 9, 10. Prag 1878.

Il Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, Milano.

388. Rendiconti. Serie II. Vol. X. Milano 1877.
389. Memorie. Vol. XIV. Fasc. 1. Milano 1878. 4to.

La Società Geografica Italiana, Roma.

390. Bollettino. Anno XII. Vol. XV. Fasc. 8—9. Roma
1878.

La Institucion Libre de Enseñanza, Esparteros 9, Madrid.

391. Boletín. Año II. Núm. 33. Año III. Supl. al Núm. 37. Madrid 1878.
392. 1ª Conferencia. E. Montero Rios, las elecciones pontificias. Madrid 1877.

A Academia Real das Sciencias de Lisboa.

393. Jornal de sciencias mathematicas physicas e naturaes. T. V. Lisboa 1876. — T. VI. N° XXII.
394. Historia e Memorias. Classe de sciencias moraes politicas e bellas-lettas. Nova Serie. T. IV. Parte 2. Lisboa 1877. 4to.
395. Historia dos estabelecimentos scientificos litterarios e artisticos de Portugal. Por J. S. Ribeiro. T. V—VII. Lisboa 1876—78.
396. Chimica agricola ou estudo analytic do terrenos, das plantas e dos estrumes. Por João Ign. Ferreira Lapa. Lisboa 1875.
397. Lendas da India. Por Gaspar Correa. Voll. I—IV. Lisboa. 1858—66. 4to.
398. Subsídios para a historia da India Portugueza. Lisboa 1868. 4to.
399. Historia do Congo. Obra posthuma do Visconde de Paiva Manso. Lisboa 1877.
400. Corpo Diplomatico Portuguez. Publicado por José da Silva Mendes Leal. T. V. Lisboa 1874. 4to.
401. Quadro elementar das relações politicas e diplomaticas de Portugal. T. XII, XIII. Lisboa 1874—76.
402. Decada 13 da Historia da India composta por Antonio Bocarro. Lisboa 1876. 4to.
403. Conferencias celebradas na Academia de Lisboa ácerca dos descobrimentos e colonisações dos Portuguezes na Africa. N°s 1—3. Lisboa 1877.
404. Elogio historico de José Bonifacio de Andrada e Silva. Por José Maria Latino Coelho. Lisboa 1877. 4to.
405. Sessão publica. Dezembro 1875. Maio 1877. Lisboa 1875—77.

406. Leçons cliniques sur les maladies du cœur. Par le docteur P. F. Da Costa Alvarenga. Lisbonne 1878.
- A Commisãõ Central Permanente de Geographia, Lisboa.*
407. Annaes. N° 2. Junho 1877. Lisboa 1877.
- The Astronomical Observatory of Harvard College, Cambridge, Mass.*
408. Annals. Vol. IV, Part 2. Cambridge 1878. 4to.
- The Chicago Astronomical Society, Chicago.*
409. The solar eclipse of July 29, 1878. Chicago 1878.
- The American Geographical Society, New York.*
410. Bulletin. 1878. N° 1 & 2. New York 1878.
- La Sociedad de Geografia y Estadística de la República Mexicana, México.*
411. Boletín. Tercera época. T. IV. N° 1. México 1878.
- The Post Office and Telegraph Department, Adelaide, South Australia.*
412. Meteorological Observations made at the Adelaide Observatory 1878. Adelaide 1878. Fol.
- J. G. Barclay, Esq., Leyton, Essex.*
413. Astronomical observations taken to the end of 1877 at the private observatory of J. G. Barclay. Vol. IV. London 1878. 4to.
- Thorv. Bjarnarson, Sognepræst til Melstadur og Kirkjuhvammur.*
414. Leifar fornra kristinna fræða íslenzkra. Prenta ljet Þorv. Bjarnarson. Kaupmannahöfn 1878.
- A. H. Brotherus, Helsingfors.*
415. Brotherus. Om slägtet Spongilla. Helsingfors 1876.
- Hébert, E., Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.*
416. Sur la craie supérieure des Pyrénées. Par M. Hébert. (Extrait du Bull. Soc. Géol. de France. 3^e Sér. T. V.).
417. Nouvelles recherches sur les terrains tertiaires du Vicentin. Par MM. Hébert et Munier-Chalmas (Extrait des Comptes rendus de l'Acad. T. LXXXV). 4to.

Dr. Gustavus Hinrichs, Professor in the University of Iowa-City, Iowa.

418. Iowa Weather Report for 1877, by G. Hinrichs. 1878.
419. Iowa Weather Bulletin. March—July 1878. 4to.

Dr. F. Katter, Gymnasiallehrer in Putbus.

420. Entomologische Nachrichten. Jahrg. IV. H. 17 & 18. 1878.

A. Lomeni, Milano.

421. Di alcune riflessioni sopra la dispersione della luce. Nota di A. Lomeni. Milano.

Baron Ferd. von Mueller, Victoria.

422. G. C. Wittstein. The organic constituents of plants and vegetable substances and their chemical analysis. Translated by F. v. Mueller. Melbourne 1878.

William L. Stone, Secretary of The Saratoga Monument Association, New York City.

423. The Magazine of American History, edited by J. A. Stevens. September 1878. New York.

P. Giotto Ulivi, Præst i Campi (Bisenzio).

424. La nuova teoria di Riproduzione. Firenze 1878.

Eugen Warming, Dr. phil., Docent ved Universitetet, Selskabets Medlem.

425. Vochysiaceæ et Trigoniaceæ. Exposuit E. Warming. (Flora Brasiliensis). Fol.
426. Die Blüthe der Compositen. Von E. Warming. (Hanstein, Botanische Abhandlungen. B. III. H. 2). Bonn 1876.
427. De l'Ovule. Par E. Warming. (Extrait des Annales des Sciences Natur. Bot. 6^e Série. T. V).

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.

428. Maanedsoversigt. August 1878.
429. Bulletin météorologique du Nord. Août 1878.

Die Königliche Sternwarte bei Kiel.

430. Astronomische Nachrichten. Nr. 2213—2221.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.
431. Iron. Nos 294—297, 299.

I Mødet den 25^{de} Oktober

fra:

L'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg.

432. Bulletin. T. XXV. N° 2. St.-Petersbourg 1878. 4to.

La Société Botanique de France, Paris.

433. Bulletin. T. XXV. 1878. Revue bibliographique A. Paris.

La Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux.

434. Mémoires. 2^e Série. T. II. Cahier 3. Bordeaux 1878.

La Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne.

435. Bulletin. 2^e S. Vol. XV. N° 80. Lausanne 1878.

Die Universität zu Kiel.

436. Schriften 1877. Band XXIV. Kiel 1878. 4to.

Die Astronomische Gesellschaft, Leipzig.

437. Vierteljahrsschrift. Jahrg. 12. H. 4. Jahrg. 13. H. 2.
Leipzig 1877—78.

Il Real Comitato Geologico d'Italia, Roma.

438. Bollettino. Anno 1878. N° 7 & 8. Roma 1878.

*The American Association for the Advancement of Science,
Salem, Mass.*

439. 26th Meeting. 1877. Salem 1878.

The California Academy of Sciences, San Francisco.

440. Proceedings. Vol. VI. 1875. Vol VII. Part 1. 1876.
San Francisco 1876—77.

*U. S. Geological Survey of the Territories, F. V. Hayden,
Geologist-in-Charge, Washington.*

441. Bulletin. Vol. IV. N° 3. Washington 1878.

442. Miscellaneous Publications. N^o 10. White and Nicholson. Bibliography of North American Invertebrate Paleontology. Washington 1878.
443. First Annual Report of the U. S. Entomological Commission. 1877. Washington 1878.
444. Map of the Sources of Snake River. — Map of the Lower Geyser Basin. — Map of the Upper Geyser Basin.
- The Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters, Madison, Wisc.*
445. Transactions. Vol. III. 1875—76. Madison 1876.
- The American Philosophical Society for promoting useful knowledge, Philadelphia, Penns.*
446. Proceedings. Vol. XVII. N^o 101. Philadelphia 1878.
447. Catalogue of the Amer. Phil. Society Library. Part. III. Class 6. Philadelphia 1878.
- The American Academy of Arts and Sciences, Boston, Mass.*
448. Proceedings. New Series. Vol. V. Part 2—3. Boston 1878.
- Bjergbestyrelsen i Kaukasien og Transkaukasien, Tiflis.*
449. Geologiske Beskrivelser af Dele af Kredsene Kutais og Saropan, Gouvern. Kutais. Tiflis 1873—74.
450. Materialier til Kaukasus' Geologi. Geologiske Beskrivelser af Dele af Kredsene Kutais, Leckum, Senak og Zugdid, af Pjatigorsk, af Dele af Gouvernementerne Kutais og Suchum, af Dele af Kredsene Signach og Tiflis. Med 2 Atlas. Tiflis 1873—78.
- Professor James D. Dana, B. Silliman, and E. S. Dana, New Haven, Conn.*
451. American Journal. Vol. XV. N^o 90. Vol. XVI. N^{os} 91 & 92. New-Haven 1878.
- Luis Jorge Fontana, Secretario de la Gobernacion de los Territorios del Chaco, Gran Chaco, Corrientes.*
452. Memoria del Gobernador del Chaco con una exploracion del Pilcomayo y decretos del Gobierno Nacional. Buenos Aires 1875.

453. Descripción de las Maderas de la Provincia de Corrientes para la Exposición de Filadelfia 1876.

Dr. F. Katter, Gymnasiallehrer in Putbus.

454. Entomologische Nachrichten. Jahrg. IV. H. 19—20. Quedlinburg 1878.

Professor Paolo Volpicelli, Roma.

455. P. Volpicelli. Rettificazione delle formule dalle quali viene rappresentata la teorica fisico-matematica del condensatore Voltaico (Memorie d. R. Accad. dei Lincei, Classe di scienze fisiche, Serie III. Vol. II). Roma 1878. 4to.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

456. Iron. Nos 300—301.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.

457. Bulletin météorologique du Nord. Septembre 1878.

Die Königliche Sternwarte bei Kiel.

458. Astronomische Nachrichten. Nr. 2222—25.

I Mødet den 8^{de} November

fra:

Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm.

459. Öfversigt. 1878. Nr. 3—5. Stockholm 1878.

Selskabet: Pro Fauna et Flora Fennica, Helsingfors.

460. Acta. Vol. I. Helsingfors: 1875—77.

461. Meddelanden. Hefte 2—4. Helsingfors 1878.

The Royal Geographical Society, London.

462. Proceedings. Vol. XXII. Nos 4—6. London 1878.

463. Journal. Vol. XLVII. 1877. London.

The Geological Society of London.

464. Quarterly Journal. Vol. XXXIV. P. 2 & 3. Nos 134—135. London 1878.

The Meteorological Committee of the Royal Society, London.

465. Quarterly Weather Report. Part 3. July—Sept. 1875.
London 1878. 4to.

La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.

466. Compte-rendu. Série II. N° 56.

La Société des Sciences de Nancy.

467. Bulletin. Série II. T. III. Fasc. 7. Nancy 1878.

La Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève.

468. Mémoires. T. XXV. P. 2^e. T. XXVI. P. 1^{re}. Genève
1877—78. 4to.

Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

469. Monatsbericht. Juli & August 1878. Berlin 1878.
470. Abhandlungen. 1877. Berlin 1878. 4to.

Die Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.

471. Zeitschrift. B. XII. H. 4. Jena 1878.

Mr. A. Preudhomme de Borre, Bruxelles.

472. Notices sur les espèces des Tribus des Panagéides, des
Loricérides etc., qui se rencontrent en Belgique. Par A.
Preudhomme de Borre. (Comptes-rendus de la Soc. Entom.
de Belg. Juin 1878.)

Kapitain N. Hoffmeyer, Bestyrer af det danske meteorologiske Institut.

473. Havets Strømninger ved Island. Af N. Hoffmeyer. (Sær-
tryk af Geogr. Tidsskr.)

S. Exc. M. le Baron B. de Koehne, Saint-Pétersbourg.

474. Drachme d'Aristarque, roi de Colchide, par B. de Koehne.
(Rev. Belge de Numism. 1878.)

Dr. Donato Tommasi, Milano.

475. D. Tommasi. Riduzione dei clorati in cloruri senza l'in-
tervento del preteso stato nascente dell' idrogeno. —
Sull' azione della così detta forza catalitica. — Riduzione
del cloruro di argento e del cloruro ferrico. — Riduzione

del cloralio. — Azione dei raggi solari sui composti aloidi d'argento. (Estratti dai Rendiconti del R. Ist. Lombardo, Ser. II. Vol. X & XI). Milano 1877—78.

Det Danske Meteorologiske Institut i Kjøbenhavn.

476. Maanedsoversigt. September 1878.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

477. Iron. Nos 302—303.

Die Königl. Sternwarte bei Kiel.

478. Astronomische Nachrichten. Nr. 2226.

I Mødet den 22^{de} November

fra:

Kongl. Carolinska Universitetet i Lund.

479. Års-Skrift for 1876—77. T. XIII. Lund 1876—77. 4to.

480. Universitets-Biblioteks Accessions-Katalog. 1877. Lund 1878.

The Royal Astronomical Society, London.

481. Monthly Notices. Vol. XXXVIII. N° 9. November 1878.

The Royal Irish Academy, Dublin.

482. Proceedings. Ser. II. V. I. N° 12. — Ser. II. Vol. II. N° 7. — Ser. II. Vol. III. N° 1. Dublin 1877.

483. Transactions. Vol. XXVI. Science. Part 6—16. Vol. XXVII. Polite Literature and Antiquities. Part 1. Dublin 1876—78. 4to.

484. Aeneidea, or critical, exegetical and aesthetical remarks on the Aeneis. By James Henry. V. I; V. II, p. 1—350. 1873—78.

Die naturforschende Gesellschaft zu Halle.

485. Abhandlungen. B. XIV. H. 1 & 2. Halle 1878. 4to.

A Academia Real das Sciencias de Lisboa.

486. Jornal de sciencias mathematicas physicas e naturaes. N° XXIII. Lisboa 1878.

487. Castilho. O doente de scisma (Le malade imaginaire),
traslad. de prosa a verso. Lisboa 1878.

The Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge, Mass.

488. Bulletin. Vol. V. N° 7. Cambridge 1878.

Dr. Ant. Dohrn, Director der zoologischen Station zu Neapel.

489. Mittheilungen. B. I. H. 1. Leipzig 1878.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

490. Iron. N°s 304—305.

Die Königliche Sternwarte bei Kiel.

491. Astronomische Nachrichten. N° 2227—2230.

Det Danske Meteorologiske Institut i Kjøbenhavn.

492. Bulletin météorologique du Nord. Octobre 1878.

I Mødet den 6^{te} December

fra:

Het Koninklijk Nederlandsch Ministerie van Binnenlandsche Zaken, s' Gravenhage.

493. Flora Batava. Afl. 241—242. Leyden. 4to.

La Société Géologique de France, Paris.

494. Bulletin. 3^e Sér. T. VI. 1878. N° 4. Paris 1878.

Die Königliche Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.

495. Mathem.-physikal. Classe: Sitzungsberichte 1878. H. III.
München 1878.

Die Kais.-Kön. Geologische Reichsanstalt in Wien.

496. Verhandlungen. 1878. N°s 11—13. Wien. 4to.

497. Jahrbuch. 1878. B. XXVIII. N° 3. Wien 1878. 4to.

Die Anthropologische Gesellschaft in Wien.

498. Mittheilungen. B. VIII. N°s 5—9. Wien 1878.

La Società Geografica Italiana, Roma.

499. Bollettino. Vol. XV. Fasc. 10. Roma 1878.

La Società Entomologica Italiana, Firenze.

500. Bullettino. Anno X. Trimestre 3. Firenze 1878.

The Astronomical Observatory of Harvard College, Cambridge, Mass.

501. Edw. S. Holden, index-catalogue of books and memoirs on the transits of Mercury. Cambridge 1878.

The Museum of Comparative Zoölogy, at Harvard College, Cambridge, Mass.

502. Bulletin. Vol. IV. Vol. V; Nos 2—6. Cambridge 1878.

The Meteorological Committee's Office, Calcutta.

503. Report on the Meteorology of India in 1876. Calcutta 1878. Fol.

504. Indian Meteorological Memoirs. Vol. I. P. 2. Calcutta. 1878. Fol.

505. Report on the Administration in 1876—77. Fol.

Dr. F. Katter, Gymnasiallehrer in Putbus.

506. Entomologische Nachrichten. Jahrg. IV. H. 21—22. Quedlinburg 1878.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

507. Iron. Nos 306—307.

Die Königliche Sternwarte bei Kiel.

508. Astronomische Nachrichten. Nr. 2231.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.

509. Maanedsoversigt. Oktober 1878.

510. Meteorologisk Aarvog for 1877. 2den Del. 1878. Fol.

I Mødet den 20^{de} December

fra:

L'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg.

511. Mémoires. T. XXV. Nos 5—9. T. XXVI. Nos 1—4. St.-Petersbourg 1877—78. 4to.

La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

512. Bulletin. Année 1878. N° 2. Moscou 1878.

The Meteorological Office, London.

513. The Meteorology of the North Atlantic during August 1873.
London 1878. 4to. (Book of Charts. Fol. obl.).

La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.

514. Compte-rendu. Série II. N° 57. Nov. 1878.

Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur, Breslau.

515. Fünfundfünfzigster Jahres-Bericht. Breslau 1878.

516. Fortsetzung des Verzeichnisses der in den Schriften 1864
—76 enthaltenen Aufsätze. Breslau.

Die Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Giessen.

517. Siebenzehnter Bericht. Giessen 1878.

Die Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.

518. Denkschriften. B. II. H. 2. Jena 1878. 4to.

Der Naturwissenschaftliche Verein für Schleswig-Holstein, Kiel.

519. Schriften. B. III. H. 1. Kiel 1878.

Die Physikalisch-Medicinische Gesellschaft in Würzburg.

520. Verhandlungen. Neue Folge. B. XII. H. 3—4. Würz-
burg 1878.

La Società Toscana di Scienze Naturali, Pisa.

521. Processi verbali. Pag. XXXVII—XLVIII.

Il Real Comitato Geologico d'Italia, Roma.

522. Bollettino. Anno 1878. N°s 9 e 10. Roma 1878.

La Reale Accademia delle Scienze di Torino.

523. Memorie. Serie seconda T. XXIX. Torino 1878. 4to.

524. Atti. Vol. XIII. Torino 1877—78.

525. Bollettino dell'Osservatorio. Anno XII. Torino 1878. Fol. obl.

Mr. Bardot, Professeur, Rue de Varenne 39, Paris.

526. M. & M^{me} Bardot. Manuel pour l'enseignement normal
du calcul élémentaire. Paris 1878. (2 Expl.).

Hr. cand. real. Hans H. Reusch, Kristiania.

527. Naturen. 2den Aargang. 1878.

Professor Dr. J.-J. Schwickert i Diekirch.

528. Schwickert. De l'Allemagne littéraire et philologique et des travaux de critique et d'interprétation des Anciens, en particulier de Pindare. Luxembourg 1879.

Il Professore Paolo Volpicelli, Roma.

529. Tarry. Deux articles relatifs à l'induction electro-statique. Paris 1877.

The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.

530. Iron. Nos 308—309.

Die Königliche Sternwarte bei Kiel.

531. Astronomische Nachrichten. N° 2232.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.

532. Bulletin météorologique du Nord. Novembre 1878.

(Fortsættelse af Boglisten for 1878.)

Oversigt

over

de lærde Selskaber, videnskabelige Anstalter og offentlige Bestyrelser, fra hvilke det K. D. Videnskabernes Selskab i Aaret 1878 har modtaget Skrifter

samt

alfabetisk Fortegnelse over de Enkeltmænd, der i samme Tidsrum have indsendt Skrifter til Selskabet, Alt med Henvisning til foranstaaende Boglistes Numere.

Danmark.

Generalstabens topografiske Afdeling, ved Chefen, Hr. Oberst Lorenzen, Kjøbenhavn. Nr. 378.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn. Nr. 26, 51, 88, 110, 127, 155, 180, 208, 227, 310, 311, 370, 428, 429, 457, 476, 492, 509, 510.

Norge.

Det Kgl. Norske Frederiks Universitet i Kristiania. Nr. 65—68, 314—319.

Det Meteorologiske Institut i Kristiania. Nr. 69.

Den Fysiografiske Forening i Kristiania. Nr. 70.

Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab i Thronhjem. Nr. 71—72, 379.

Sverig.

Byrån för Sveriges Geologiska Undersökning, Stockholm. Nr. 77—78.

Kgl. Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm. Nr. 119, 173, 206, 207, 230, 301—307, 459.

Kgl. Vetenskaps-Societeten i Upsala. Nr. 38, 308, 309.

Kgl. Carolinska Universitetet i Lund. Nr. 479, 480.

Rusland.

- L'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. Nr. 21,
158, 159, 229, 320, 432, 511.
- La Commission Impériale Archéologique de St.-Pétersbourg. Nr. 269.
- L'Observatoire Physique Central de Russie à St.-Pétersbourg. Nr.
39, 162.
- Le Jardin Impérial de Botanique à St.-Pétersbourg. Nr. 89.
- Die Nicolai-Hauptsternwarte in Pulkowa. Nr. 160, 161.
- La Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Nr. 90, 270,
321, 512.
- Sällskapet: pro Fauna et Flora Fennica, Helsingfors. Nr. 34—36,
460, 461.

Storbritannien og Irland.

- The Royal Society of London. Nr. 243—245.
- The Meteorological Office, London. Nr. 246, 465, 513.
- The Royal Geographical Society, London. Nr. 249, 462, 463.
- The Geological Society of London. Nr. 250, 251, 464.
- The Zoological Society of London. Nr. 231, 232, 322, 323.
- The Royal Astronomical Society, London. Nr. 19, 46, 61, 85,
121, 174, 233, 247, 324, 481.
- Dun Echt Observatory, Lord Lindsay, 47, Brook Street, London.
Nr. 60.
- The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.
Nr. 18, 54, 86, 109, 122, 136, 175, 198, 235, 252, 325,
431, 456, 477, 490, 507, 530.
- The Royal Observatory, Greenwich. Nr. 82, 83.
- The University Observatory, Oxford. Nr. 248.
- The Trustees of the Radcliffe Observatory, Oxford. Nr. 135.
- The Philosophical and Literary Society of Leeds. Nr. 20.
- The Literary and Philosophical Society of Liverpool. Nr. 197.
- The Royal Society of Edinburgh. Nr. 218, 219.
- The Scottish Meteorological Society, Edinburgh. Nr. 176.
- The Royal Observatory, Edinburgh. Nr. 234.
- The Royal Irish Academy, Dublin. Nr. 482—484.
- The Royal Geological Society of Ireland, Dublin. Nr. 62.

Nederlandene.

- Het Koninklijk Ministerie van Binnenlandsche Zaken, 's Gravenhage.
Nr. 15, 16, 97, 380, 493.
- De Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.
Nr. 92—96, 168.
- Natura Artis Magistra, Koninklijk zoölogisch Genootschap te Amsterdam.
Nr. 117, 118.
- De Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.
Nr. 211, 212.
- De Directie van Teylers Stichting te Haarlem. Nr. 213.
- Het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te Utrecht.
Nr. 210.

Belgien.

- L'Observatoire Royal de Bruxelles. Nr. 32, 56, 105, 106, 128,
170, 265, 326.
- La Société Entomologique de Belgique à Bruxelles. Nr. 14, 33,
73, 107, 114, 153, 189, 266, 327, 381, 466, 514.
- Les Stations Internationales de la Belgique et des Pays-Bas,
Bruxelles. Nr. 222.

Frankrig.

- Le Ministère de l'Instruction Publique, Paris. Nr. 329.
- La Société Géologique de France, Paris. Nr. 5, 74, 104, 179,
256, 382, 494.
- La Société Botanique de France, Paris. Nr. 6, 55, 134, 255,
328, 433.
- Exposition universelle de 1878, Commissariat général, Paris. Nr. 258.
- École Nationale des Mines, Paris. Nr. 257.
- La Société Linnéenne du Nord de la France, Amiens. Nr. 254.
- La Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux.
Nr. 112, 434.
- L'Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen.
Nr. 330.
- La Société Nationale des Sciences Naturelles de Cherbourg. Nr. 331.
- L'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon. Nr. 113.

- L'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon. Nr. 30.
 La Société d'Agriculture, Histoire Naturelle et Arts Utiles de Lyon.
 Nr. 31, 383.
 La Société Linnéenne de Lyon. Nr. 384.
 L'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier. Nr. 332.
 La Société des Sciences de Nancy. Nr. 7, 467.

Schweiz.

- La Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève. Nr. 468.
 La Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne. Nr. 238,
 435.
 Die Naturforschende Gesellschaft in Zürich. Nr. 385.

Tydskland.

- Das Königliche Christianeum in Altona. Nr. 195.
 Die Kön. Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
 Nr. 24, 87, 141, 194, 271, 336, 469, 470.
 Die Physikalische Gesellschaft zu Berlin. Nr. 337.
 Der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen. Nr. 223—225.
 Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur, Breslau.
 Nr. 515, 516.
 Die Naturforschende Gesellschaft in Danzig. Nr. 273.
 Die Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Giessen.
 Nr. 517.
 Die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.
 Nr. 125, 126.
 Der Naturwissenschaftliche Verein von Neu-Vorpommern und
 Rügen, Greifswald. Nr. 58.
 Der Naturwissenschaftliche Verein für Sachsen und Thüringen in
 Halle a. d. S. Nr. 142.
 Die Naturforschende Gesellschaft zu Halle. Nr. 108, 485.
 Die Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena. Nr.
 48, 165, 274, 342, 343, 471, 518.
 Die Universität zu Kiel. Nr. 436.
 Der Naturwissenschaftliche Verein für Schleswig-Holstein, Kiel.
 Nr. 519.

- Die Gesellschaft für Schleswig-Holstein-Lauenburgische Geschichte, Kiel. Nr. 344.
- Die Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der Deutschen Meere in Kiel. Nr. 123.
- Die Königliche Sternwarte bei Kiel. Nr. 28, 52, 64, 91, 111, 129, 157, 181, 220, 241, 279, 371, 430, 458, 478, 491, 508, 531.
- Die Physikalisch-Ökonomische Gesellschaft zu Königsberg. Nr. 272.
- Die Astronomische Gesellschaft, Leipzig. Nr. 25, 275, 437.
- Der Verein für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung, Lindau. Nr. 278.
- Die Königlich Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München. Nr. 47, 124, 191—193, 277, 338—341, 386, 495.
- Das Germanische National-Museum zu Nürnberg. Nr. 167.
- Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben. Nr. 59, 154.
- Der Nassauische Verein für Naturkunde in Wiesbaden. Nr. 166.
- Die Physikalisch-Medicinische Gesellschaft in Würzburg. Nr. 49, 276, 520.

Österrig og Ungarn.

- Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. Nr. 22, 182—186.
- Die Kais.-Kön. Geologische Reichsanstalt in Wien. Nr. 43, 44, 137—139, 347, 348, 496, 497.
- Die Kais.-Kön. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien. Nr. 284.
- Die Kais.-Kön. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien. Nr. 282.
- Das Kais.-Kön. Mineralogische Museum in Wien. Nr. 169.
- Die Anthropologische Gesellschaft in Wien. Nr. 45, 140, 349, 498.
- Die Kais.-Kön. Sternwarte zu Prag. Nr. 283.
- Der Verein Böhmischer Chemiker zu Prag. Nr. 23, 42, 350, 387.
- Der Naturwissenschaftliche Verein für Steiermark, Graz. Nr. 187.
- La Società Adriatica di Scienze Naturali in Trieste. Nr. 190, 351.

Italien.

- L'Accademia della Scienze dell'Istituto di Bologna. Nr. 375, 376.
- La Reale Accademia della Crusca, Firenze. Nr. 101.

- La Società Entomologica Italiana, Firenze. Nr. 76, 202—205, 355, 500.
- La Società Italiana di Antropologia e di Etnologia, Firenze. Nr. 40, 239.
- Il Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, Milano. Nr. 388, 389.
- La Regia Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena. Nr. 130—132, 358.
- L'Università di Pavia. Nr. 359.
- La Società Toscana di Scienze Naturali, Pisa. Nr. 10, 262, 356, 357, 521.
- La Reale Accademia dei Lincei, Roma. Nr. 102, 152, 178, 199, 259, 354.
- Il Real Comitato Geologico d'Italia, Roma. Nr. 63, 177, 260, 352, 438, 522.
- La Società Geografica Italiana, Roma. Nr. 12, 103, 133, 200, 201, 261, 353, 390, 499.
- La Reale Accademia delle Scienze di Torino. Nr. 120, 523—525.
- La Direzione del Cosmos (Sign. Guido Cora) Via Provvidenza 17, Torino. Nr. 41.
- Il Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia. Nr. 9.

Spanien.

- Institucion Libre de Enseñanza, Madrid. Nr. 264, 391, 392.
- El Observatorio de Marina de la Ciudad de San Fernando, Cádiz. Nr. 188, 240, 360.

Portugal.

- A Academia Real das Sciencias de Lisboa. Nr. 393—406, 486, 487.
- A Comissão Central Permanente de Geographia, Lisboa. Nr. 407.

Amerika.

- The Peabody Institute of the City of Baltimore, Maryland. Nr. 361.
- State of Wisconsin Geological Survey, Beloit. Nr. 294.
- The Boston Society of Natural History. Nr. 291, 292.
- The American Academy of Arts and Sciences, Boston, Mass. Nr. 150, 448.

- The Harvard College Observatory, Cambridge, Mass. Nr. 81, 369, 408, 501.
- The Museum of Comparative Zoölogy, at Harvard College, Cambridge, Mass. Nr. 221, 290, 488, 502.
- The Chicago Astronomical Society, Chicago. Nr. 409.
- The Academy of Sciences of Chicago, Illinois. Nr. 163.
- The Davenport Academy of Natural Sciences, Iowa. Nr. 296.
- The Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters, Madison, Wisc. Nr. 445.
- The Connecticut Academy of Arts and Sciences, New Haven. Nr. 79, 363.
- The American Geographical Society, New York. Nr. 17, 144, 410.
- The American Philosophical Society for promoting useful knowledge, Philadelphia, Penns. Nr. 287, 288, 446, 447.
- The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Penns. Nr. 151, 289.
- The Essex Institute, Salem, Mass. Nr. 293.
- The American Association for the Advancement of Science, Salem, Mass. Nr. 439.
- The California Academy of Sciences, San Francisco. Nr. 440.
- The Academy of Science of St. Louis, Missouri. Nr. 295.
- U. S. Geological Survey of the Territories, F. V. Hayden, Geologist-in-Charge, Washington. Nr. 145—147, 441—444.
- The United States Naval Observatory, Washington. Nr. 362.
- U. S. Departement of the Interior, Washington. Nr. 285, 286.
- U. S. Department of Agriculture, Washington. Nr. 148.
- La Sociedad de Geografía y Estadística de la República Mexicana, México. Nr. 411.

Asien.

- The Geological Survey of India, Calcutta. Nr. 98—100, 365, 366.
- The Meteorological Committee's Office, Calcutta. Nr. 367, 368, 503—505.
- Het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Batavia. Nr. 214—217, 373, 374.
- Bjergbestyrelsen i Kaukasien og Transkaukasien, Tiflis. Nr. 449, 450.

Afrika.

The Royal Observatory of the Cape of Good Hope, Cape Town.
Nr. 84.

Australien.

The Post Office and Telegraph Department, Adelaide, South Australia. Nr. 412.

Personer.

Agardh, Dr. J. G., Prof., Selskabets udenl. Medlem, Lund. Nr. 37.
Amari, M., Senator, Selskabets udenl. Medlem, Roma. Nr. 263.
Ausiaume, Auguste, Rouen, Rue des Pommiers-Mallet 20.
Nr. 237.

Barclay, J. G., Esq., Leyton, Essex. Nr. 413.

Bardot, Professeur, Rue de Varenne 39, Paris. Nr. 526.

Berlitzheimer, I., 140 West 20th Street, New York. Nr. 377.

Bierens de Haan, D., Professor, Selsk. udenl. Medlem, Leyden.
Nr. 268.

Bjarnarson, Thorv., Sognepræst til Melstaður og Kirkjuhvammur.
Nr. 414.

Boldù, Il Sign. Dottor Roberto, Firenze. Nr. 13, 57.

Brotherus, A. H., Helsingfors. Nr. 415.

Conklin, W. A., Director of the Central Park Menagerie of the
City of New York. Nr. 164.

Dana, James D. & E. S., Professors, New Haven, Conn. Nr. 149,
297, 451.

Delisle, Léopold, de l'Institut, Paris. Nr. 333—335.

Deydier, Oran, Afrique française. Nr. 8.

Dohrn, Dr. Ant., Director der zoologischen Station zu Neapel.
Nr. 489.

Donnadieu, A. L., Prof. à l'Université Catholique de Lyon.
Nr. 75.

Draper, Daniel, Esq., Director of the Meteorological Observatory,
Central Park, New York. Nr. 364.

Ernst, Señor Dr. Adolfo, Catedrático de Historia Natural en la
Universidad de Carácas. Nr. 80, 143, 299.

- Fontana, Luis Jorge, Secretario de la Gobernacion de los Territorios del Chaco, Gran Chaco, Corrientes. Nr. 452, 453.
- Gauthier-Villars, Librairie, Quai des Augustins 55, Paris og Baillière & Fils i Paris. Nr. 242.
- Hébert, E., Professeur à la Faculté des Sciences de Paris. Nr. 3, 4, 416, 417.
- Hermite, Charles, Prof. à l'École Polytechnique, Selsk. udenl. Medlem, Paris. Nr. 116.
- Hinrichs, Gustavus, Prof., Iowa-City, Iowa. Nr. 209, 298, 418, 419.
- Hoffmeyer, N., Kapitain, Bestyrer af det danske meteorologiske Institut. Nr. 473.
- Hoskjær, V., Kapitain, Kjöbenhavn. Nr. 312, 313.
- Katter, Dr. F., Gymnasiallehrer in Putbus. Nr. 196, 226, 280, 345, 420, 454, 506.
- Koehne, Baron B. de, Selsk. udenl. Medlem, St. Petersburg. Nr. 267, 474.
- Littré, Émile, de l'Académie Française, Selsk. udenl. Medlem, Paris. Nr. 1, 29.
- Lomeni, A. Milano. Nr. 421.
- Mehren, Dr. F. van, Prof., Selskabets Medlem, Kjöbenhavn. Nr. 50, 228.
- Müller, Baron F. von, Melbourne. Nr. 300, 422.
- Plateau, Félix, Prof. à l'Université de Gand. Nr. 171, 172.
- Preudhomme de Borre, A., Bruxelles. Nr. 472.
- Quaritch, Bernard, Bookseller, 15 Piccadilly, London W. Nr. 156, 253, 372.
- Reusch, Hans H., Cand. real., Kristiania. Nr. 527.
- Schwickert, Dr. Joh. Jos., Diekirch. Nr. 346, 528.
- Schubert, H., Hamburg. Nr. 281.
- Stone, William L., Secretary of The Saratoga Monument Association, New York City. Nr. 423.
- Tassy, Garcin de, de l'Institut, Selskabets udenl. Medlem, Paris. Nr. 2.
- Tommasi, Dr. Donato, Milano. Nr. 475.

Trübner & Co., 57 & 69 Ludgate Hill, London. Nr. 27, 236.

Ulivi, P. Giotto, Præst i Campi (Bisenzio). Nr. 424.

Warming, Eugen, Dr. phil., Docent ved Universitetet, Selskabets
Medlem. Nr. 425—427.

Willems, P., Professeur à l'Université de Louvain. Nr. 115.

Vimercati, Il Sign. Conte Guido, Ingegnere Civile, Firenze.
Nr. 11.

Volpicelli, Paolo, Prof., Roma. Nr. 455, 529.

Wright, Dr. William, Professor in the University of Cambridge.
Nr. 53.

R é s u m é

du

Bulletin de l'Académie Royale Danoise
des Sciences et des Lettres

pour l'année 1878.

Questions mises au concours pour l'année 1878.

Classe des Lettres.

Question d'Histoire.

Déjà proposée en 1873.

(Prix: la Médaille d'or de l'Académie.)

Les renseignements fournis dans ces derniers temps, soit par des manuscrits, soit par divers écrits sur le droit public, ont contribué à jeter un grand jour sur la position de la noblesse danoise vis-à-vis du pouvoir royal après la Réformation. Il s'en faut cependant que cette importante question d'histoire ait été suffisamment élucidée, et l'on pourra certainement encore, surtout en utilisant les sources manuscrites, éclaircir beaucoup de points relatifs à l'influence que la situation réciproque de la noblesse et du pouvoir royal a exercée, tant sur la politique extérieure du Danemark, durant la période de 1536—1660, que sur la marche des événements qui ont fini par rendre nécessaire le changement constitutionnel de 1660.

L'Académie, désirant de provoquer un travail qui éclaircisse un côté important de ces événements, met au concours la question suivante :

Exposer la composition du *Rigsraad* danois, sa position au point de vue du droit public et son importance politique dans la période de 1536—1660, en accompagnant ce travail d'une liste aussi complète que possible de tous les membres des *Rigsraad* de cette période.

Question de Philosophie.

(Prix: la Médaille d'or de l'Académie.)

C'est, sous plusieurs rapports, un résultat important des recherches de notre temps, que les sciences naturelles et la philosophie en soient venues à se considérer mutuellement comme des facteurs indispensables, et travaillent ensemble comme de fidèles alliées. Cet accord, on le sait, n'a été obtenu qu'après de longues et vives disputes sur leurs limites réciproques, l'empirisme et la spéculation s'attribuant chacun la possession exclusive des moyens et de la méthode qui conduisent à des résultats positifs au point de vue scientifique. Mais les progrès de la critique leur ont clairement fait voir qu'on ne saurait tracer entre eux une limite définitive, surtout en ce qui concerne les questions de principes; que, de plus, ils se présupposent et s'expliquent mutuellement à l'infini, et enfin que les résultats dogmatiques qui, auparavant, ont, de part et d'autre, été présentés avec une entière certitude, peuvent tout au plus être regardés comme des conceptions particulières qui ont besoin d'être complétées, ou comme des hypothèses dont la valeur scientifique est à examiner de plus près et, éventuellement, à vérifier.

L'idée de *matière* fournit à cet égard un exemple caractéristique. L'Académie désire donc de provoquer des recherches sur le rapport existant entre les notions *à priori* et les données de l'expérience, spécialement en ce qui concerne les hypothèses qui ont été faites de notre temps pour expliquer l'idée de matière, et demande que la question soit traitée de manière à rendre compte, en même temps, en partie de la connexion et du contraste relatifs entre le système mécanique et le système dynamique, en partie du profit que la science a réellement retiré des hypothèses sur les atomes de différents ordres, molécules, dynamides etc., en distinguant les résultats de l'observation directe de ceux que l'on tire par induction.

Classe des Sciences.

Question d'Astronomie.

(Prix: la Médaille d'or de l'Académie, plus 300 Couronnes.)

Les recherches de Delaunay et d'autres astronomes ayant établi qu'une des équations de Vénus à longue période que Hansen a introduites dans ses *Tables de la Lune*, est, quant à la grandeur du coefficient, en désaccord avec la théorie, et l'omission de cette équation comme correctif devant, comme c'est facile à prévoir, entraîner un changement notable dans le mouvement moyen de la Lune, ces tables sont d'un usage si restreint que, dans leur état actuel, elles ne sauraient guère servir pour plus d'un demi-siècle avant et après l'année 1800. Toutefois, comme leur grande valeur intrinsèque rend très désirable que cet inconvénient disparaisse, et comme la discussion de cette question peut avoir en soi un intérêt théorique, l'Académie met au concours une étude générale des changements que l'élimination d'une équation, dans l'expression analytique de la longitude de la Lune, apporte dans les constantes de l'orbite de cet astre, avec application au cas spécial dont il s'agit.

Eu égard aux observations sur lesquelles sont basés les nombres des *Tables de la Lune*, on fera bien de n'utiliser que les observations méridiennes des cent dernières années, et, en vue de l'application, l'Académie désire que les mémoires soient accompagnés de tables auxiliaires complètes, qui permettent de se servir des résultats de ces recherches pendant toute la période pour laquelle les tables mêmes de la Lune sont calculées.

Question de Physique.

(Prix: la Médaille d'or de l'Académie.)

Tandis qu'on peut assez facilement se faire une idée des particularités les plus caractéristiques des corps fluides, c'est au contraire très difficile pour ce qui regarde les corps solides. Dans

beaucoup de cas, il est vrai, on peut se contenter de les regarder comme absolument solides, mais il est évident qu'on s'enlève ainsi la possibilité d'en acquérir une notion exacte. Sont-ils considérés comme élastiques, on obtient bien une approximation plus grande; mais, comme aucun corps ne peut être regardé comme parfaitement élastique, même pour les moindres pressions, on n'est en réalité guère plus avancé. Lorsque les forces qui tendent à produire des changements de forme, dépassent une certaine limite et exercent longtemps leur action, le corps ne reprend plus complètement son état primitif. Dans ces conditions, les solides et les fluides se rapprochent les uns des autres. Ces changements de forme plus ou moins permanents ont un grand intérêt, parce qu'ils présentent de l'analogie avec divers phénomènes magnétiques et électriques. Les recherches sur ce sujet ne manquent pas, il s'en faut, mais il semble pourtant y avoir beaucoup de points à éclaircir. L'Académie met donc au concours la question suivante :

Rechercher comment se comportent différents corps solides sous l'action de forces mécaniques qui déterminent des changements de forme plus ou moins permanents, en ayant spécialement égard aux particularités qu'on suppose devoir se produire dans le voisinage du point de fusion.

Prix Classen.

I.

(400 Couronnes.)

On demande un examen et une comparaison des poutres de pont articulées le plus en usage, au point de vue de la quantité de matériaux qu'elles exigent, ainsi qu'une recherche des moyens qui permettraient de réaliser une économie, soit en modifiant légèrement les systèmes actuels, soit en recourant à un système de construction tout nouveau. On aura égard et à la charge constante et à la charge variable. — Les mémoires devront être

accompagnés des dessins nécessaires pour qu'on puisse les comprendre et les juger.

II.

(400 Couronnes, éventuellement jusqu'à 600.)

Question déjà proposée en 1877.

Il règne, tant parmi les agriculteurs et les jardiniers que parmi les botanistes, un assez grand désaccord relativement à la délimitation et à la dénomination de différents groupes de plantes cultivées. Un de ces groupes — également important pour l'agriculture et l'horticulture — dont les espèces et les variétés ont besoin d'une étude nouvelle et d'une classification basée sur des observations et des essais faits avec soin, est celui qui comprend les formes cultivées du genre *Brassica*. Sur plusieurs de ces formes, les opinions varient, et, en ce qui concerne le nombre et la délimitation des espèces, mais surtout la dénomination et les caractères des nombreuses variétés, et leur classification sous les espèces admises comme primitives, il reste encore à éclaircir beaucoup de questions dont la solution importe non moins à la Botanique qu'à l'agriculture et à l'horticulture, comme le commerce des graines a grandement besoin d'une nomenclature basée sur des caractères certains.

L'Académie demande en conséquence une monographie des espèces et des variétés du genre *Brassica* qui sont ou qui pourraient être cultivées dans les jardins et les champs, dans notre climat. Les mémoires donneront un aperçu de la littérature du sujet, suivi d'une critique des caractères qui ont servi jusqu'ici à séparer toutes les principales formes comprises sous les noms de choux, de raves, de colza, etc.; puis, à l'aide d'observations originales et, autant que possible, d'essais de culture, et en utilisant, conjointement avec les anciens matériaux, les nouveaux points de vue tirés, par ex., de la structure de la graine, on cherchera à établir une classification des espèces ainsi que des variétés et des races fixes (c'est-à-dire se reproduisant toujours

les mêmes par l'ensemencement) qui appartiennent à chacune d'elles, en l'accompagnant de descriptions suffisamment détaillées et des dessins et préparations nécessaires.

En raison des essais d'ensemencement qui se rattachent à cette question, le délai pour la remise des mémoires est prolongé d'un an, par conséquent jusqu'au 31 Octobre 1880. Si le nombre et l'étendue de ces essais devaient motiver une augmentation du prix proposé de 400 Couronnes, l'Académie y ajoutera jusqu'à 200 Couronnes en faveur d'une réponse satisfaisante, comme indemnité des frais occasionnés par les essais.

Les réponses à ces questions peuvent être écrites en latin, en français, en anglais, en allemand, en suédois et en danois. Les mémoires ne doivent pas porter le nom de l'auteur, mais une épigraphe, et être accompagnés d'un billet cacheté muni de la même épigraphe, et renfermant le nom, la profession et l'adresse de l'auteur. Les membres de l'Académie qui demeurent en Danemark ne prennent point part au concours. Le prix accordé pour une réponse satisfaisante à l'une des questions proposées, lorsqu'aucun autre n'est indiqué, est la Médaille d'or de l'Académie, d'une valeur de 320 Couronnes.

Les mémoires, à l'exception de ceux relatifs au prix Classen II, pour lesquels il est accordé jusqu'au 31 Octobre 1880, devront être adressés, avant la fin du mois d'Octobre 1879, au secrétaire de l'Académie, M. le Conseiller J. Japetus Steenstrup, professeur à l'Université de Copenhague.

Analecta epigraphica

par

J. L. Ussing.

1.

Parmi les inscriptions du 1^{er} volume du *Corpus Inscriptionum Latinarum* appelées *Tituli Mummiani* et rapportées au célèbre conquérant de la Grèce (n. 541—46) il y a une qui n'y appartient pas, le n. 542. Il ne porte pas le nom de L. Mummius. Les premiers éditeurs, Amantius et Apianus, ont lu Munius et le seul qui depuis ce temps ait vu la pierre même, Marianus Victorius, évêque de Reate, a publié Muinus, ce qui est évidemment une faute d'impression au lieu de Munius. Mummius a été substitué par Pomponius Létus, conjecture inutile, puisque le nom de Munius n'est nullement inconnu. On le trouve chez Tacite, *Hist.* IV, 48, huit fois dans le corps de Gruter, et avec deux *n* Munnius C. I. L. vol. I, 571, v. 15, Munnia C. I. L. vol. I, 1176. En examinant de plus près l'inscription, on verra que la dite conjecture est non seulement inutile, mais tout à fait inadmissible.

Cette inscription, qui a été trouvée à Reate, est composée en hexamètres mauvais et dans un latin barbare. Car encore que quelque faute puisse être attribuée aux copistes — malheureusement la pierre n'existe plus et le texte ne peut être vérifié — il en reste autant qu'on lit l'inscription avec un extrême dégoût et que le sens même paraît douteux. Il est impossible qu'un Romain de la haute aristocratie, contemporain de Scipion le jeune et de Lélius, vingt ans après les jours de Térence, ait composé ou fait composer une telle dédicace, d'autant plus que les autres inscriptions qu'il a laissées, sont d'une grande simplicité, même celle du temple d'Hercule Vainqueur à Rome. Cet homme, à ce

que l'on croit, a offert en des hexamètres si barbares le dixième de sa fortune à l'Hercule de Reate, quoique personne ne sache qu'il ait eu rien à faire avec cette petite ville de la Sabine. Il n'y a dans cette inscription la moindre chose qui rappelle un impérateur ou des exploits de guerre; ce qu'il faut « cogere et dissolvere », c'est plutôt des marchandises ou les fruits d'une terre, que le butin d'un chef militaire. Il est assez connu que les marchands sacrifiaient la dime de leur gain à Hercule, v. C. I. L. vol. I, 1175, mais les impérateurs n'ont pas eu cette coutume, que nous sachions. Le commencement de l'inscription paraît mutilé. En la suppléant tant bien que mal, je lirai

[Herculi Victori]

[Quod rebus trepidis] sancte [fuerat iuratus,]
 De decuma, Victor, tibi Lucius Munius donum
 Moribus antiquis pro usura hoc dare sese,
 Visum animo suo perfecit tua pace rogans te,
 Cogendi dissolvendi tu ut facilia faxis,
 Perficias, decumam ut faciat veræ rationis,
 Proque hoc atque aliis donis des digna merenti.

Le sens des vers horribles 5—7 paraît être celui-ci: rogans te, ut cogendi et dissolvendi facultatem sibi facias et perficias, ut decumam veræ rationis, i. e. recte subductam, faciat s. offerat.

Sur les Ascarides des Phoques et des Baleines à dents.

Par

M. le Docteur H. Krabbe.

À l'occasion d'une notice que M. le professeur Leuckart a publiée dans «*Die menschlichen Parasiten*» (vol. 2, p. 877) sur un Ascaride rejeté par un enfant et envoyé ici du Grønland, qu'il décrit sous le nom d'*Ascaris maritima*, et suppose devoir peut-être appartenir à des phoques ou à d'autres mammifères de cette contrée, j'ai examiné la collection d'Ascarides de phoques conservée au Musée de l'Université (dans 40 verres environ), ainsi que celle des Ascarides provenant de baleines à dents (20 verres environ).

Ascaris osculata Rud. (Pl. I, Fig. 1) a été trouvé chez 23 individus appartenant aux *Phoca barbata*, *Cystophora cristata* et *Trichecus rosmarus* (tous du Grønland), au *Phoca groenlandica* (du Grønland et de l'Islande), à l'*Halichoerus grypus* et à des phoques non dénommés de l'Islande et des Færoë. Le nombre des vers recueillis chez un seul individu s'élève jusqu'à 2—300, dont 2 mâles pour 3 femelles. La longueur des femelles atteint 80^{mm} et celle des mâles, 60^{mm}. La raie rouge de pigment constatée par M. Schneider à la base des lèvres n'est pas constante; je n'ai du moins pas réussi à l'observer.

Il y avait en outre une espèce inconnue jusqu'ici:

Ascaris decipiens n. sp. (Fig. 1 et Pl. I, Fig. 3) a été trouvé, quelquefois avec l'*A. osculata*, chez 21 individus appartenant aux *Phoca groenlandica*, *barbata*, *hispida* et *vitulina*, aux *Cystophora cristata* et *Trichecus rosmarus* (tous du Grønland), à des phoques non dénommés de l'Islande et des Færoë et au *Phoca vitulina* de la côte occidentale du Slesvig. Le nombre des vers recueillis chez un seul phoque s'élève jusqu'à 200 (1 mâle pour 2 femelles). La longueur des femelles atteint 60^{mm} et celle des mâles, 45^{mm}. Cet Ascaride appartient au même groupe que l'*A. maritima*, mais

M. Leuckart, qui les a comparés directement, en fait deux espèces différentes.

Ascarides des baleines à dents :

Ascaris lobulata Schn. (Pl. I, Fig. 2), recueilli par M. le professeur Reinhardt dans la cavité buccale du *Platanista gangetica*, aux environs de Calcutta.

Ascaris simplex Rud. (Fig. 2 et Pl. I, Fig. 4) a été trouvé chez 13 individus appartenant aux *Beluga leucas*, chez lequel surtout il semble être fréquent, et *Monodon monoceros* (tous les deux du Groenland), à l'*Hyperoodon rostratus* (des Féroë) et au *Lagenorhynchus albirostris* (du Danemark). Un seul *Beluga leucas* en renfermait 177, dont 1 mâle sur 2 femelles. La longueur des femelles atteint 200^{mm} et celle des mâles, 130^{mm}. Grâce à l'obligeance de M. Koren, j'ai eu l'occasion d'examiner l'Ascaride de la *Balaenoptera rostrata* décrit par Creplin sous le nom d'*A. angulivalvis*, et ne l'ai pas trouvé différent de l'*A. simplex* des baleines à dents des mers du Nord.

Différent du précédent, mais cependant assez voisin est

Ascaris Conocephalus n. sp. (Fig. 3 et Pl. I, Fig. 5), qui a été trouvé 42 fois chez des dauphins de l'Atlantique tropicale, dont un du moins appartenant au genre *Clymenia*. Sur 370 individus recueillis, la moitié environ était des mâles. La longueur des femelles atteint 90^{mm} et celle des mâles, 70^{mm}. Cet Ascaride est le même que Diesing (*Revision der Nematoden*, 1860, p. 669) a décrit sous le nom de *Conocephalus typicus*. Le capuchon que Diesing a représenté et décrit devant la bouche, n'appartient en effet pas au ver, mais est formé de mucus coagulé ou de parties de l'épithélium intestinal du dauphin.

Recherches chimiques sur la composition du bois des arbres.

Par

M. Th. Thomsen.

(Voir p. 63—86.)

Le bois des arbres à feuilles renferme une quantité considérable d'une substance¹⁾ isomère avec la cellulose, qu'on peut en extraire à froid avec la soude étendue, après avoir, à la température ordinaire, épuisé la masse ligneuse finement divisée par des dissolvants neutres (eau, alcool et éther) et l'ammoniaque. La dissolution sodique additionnée de son volume d'alcool laisse déposer un précipité blanc qui ressemble à de l'hydrate d'alumine, et qui, après lavage avec de l'alcool à 50—60°, se transforme par la dessiccation en une masse ayant l'aspect de la gomme. Comme cette substance, sous beaucoup de rapports, se rattache aux gommés insolubles, je la désignerai provisoirement sous le nom de gomme lignique.

J'ai dosé la gomme lignique dans le bois de différentes espèces d'arbres en opérant sur des troncs et de vieilles branches coupés, pour la plupart, l'hiver précédent, et sciés en rondelles qui étaient ensuite divisées suivant un diamètre. Sur chacune d'elles j'ai pris avec une râpe fine deux échantillons, un près de l'axe et un près de la périphérie, mais un peu en dedans de la limite du bois proprement dit, et, de chaque échantillon, j'ai pesé deux portions (de 1 gr. environ), dont l'une séchée à 100° sert au dosage de l'humidité, tandis que l'autre, après qu'on l'a fait macérer dans l'eau jusqu'au lendemain, est jetée sur un filtre et lavée successivement avec 1) de l'eau, 2) de l'alcool, 3) de

¹⁾ Cette substance a été observée en 1847 par MM. Poumarède et Figuiet, mais leurs conclusions ne paraissent pas avoir été acceptées par d'autres expérimentateurs.

l'éther, 4) de l'alcool, 5) de l'eau, 6) de l'ammoniaque et finalement 7) avec de l'eau. Le résidu, introduit dans un petit ballon, est additionné de 30—50 cent. cub. d'une solution de soude d'un poids spécifique de 1,1, et mis à l'abri du contact de l'air, et le lendemain on étend d'eau cette solution jusqu'à ce qu'elle atteigne un certain volume, en général 200^{cc}. Après filtration, on précipite par l'alcool un volume mesuré de la liqueur, jette le tout sur un filtre préalablement séché à 100° et pesé, et le précipité, lavé avec de l'alcool à 62°, est séché à 100° et pesé. La gomme lignique ainsi obtenue renferme une petite quantité de substances minérales (voir p. 15) et, dans quelques cas aussi, une trace d'amidon désorganisé provenant de la présence d'une trace de cette substance dans l'échantillon de bois correspondant. Mes résultats sont consignés dans le tableau suivant, qui donne pour des échantillons de bois pris sur divers arbres et séchés à 100° la proportion en centièmes de la gomme lignique.

	Périphérie.	Centre.
Bouleau (vieux, no. 1) . . .	13,9	19,7
Bouleau (jeune, no. 2) . . .	15,9	
Bouleau (jeune, no. 3) . . .	24,9	26,4
Hêtre (vieux, no. 1)	8,2	15,9
Hêtre (jeune, no. 2)	11,9	11,3
Hêtre (jeune, no. 3)	13,8	15,9
Frêne	9,7	10,6
Orme	8,9	12,0
Cerisier	19,3	15,4
Chêne		10,7

Les échantillons de *pin* et de *sapin* ne renfermaient pas de gomme lignique, ou n'en contenaient en tout cas que des quantités très minimes.

Des expériences préliminaires sur une série assez nombreuse d'arbres différents, avaient montré que les couches annuelles les plus voisines de l'axe sont les plus riches en gomme lignique, et c'est aussi, sauf une seule exception bien marquée, ce que confirme le tableau précédent.

La gomme lignique ne semble pas être la seule substance qui, après le traitement du bois par les dissolvants neutres et l'ammoniaque, se dissolve dans la soude étendue; car, en y ajou-

tant le résidu du traitement par la soude et celui provenant de l'évaporation de l'eau, de l'alcool, de l'éther et de l'ammoniaque qui ont servi au lavage, j'ai trouvé une somme notablement moindre que 100 centièmes, à savoir 95 % comme moyenne de 5 analyses.

La gomme lignique, qui, d'après mes recherches, constitue une partie considérable du ligneux des arbres à feuilles, mais semble manquer dans les Conifères, est un élément de la matière incrustante, qui, par conséquent, ne peut pas être une substance homogène. Si de plus on attribue à la matière incrustante la grande richesse du bois en carbone, comparée à celle de la cellulose, cela ne peut en tout cas pas s'appliquer à la gomme lignique. Il était donc vraisemblable que le résidu du traitement par la soude devait renfermer plus de carbone que la cellulose. Trois analyses ont donné 47,3—48,4 de carbone et 5,9—6,4 d'hydrogène, ce qui correspond environ à la composition de la glycolignose de M. Erdmann, c'est-à-dire du bois du *Pinus abies* purifié par l'acide acétique étendu et des dissolvants neutres. La cellulose du résidu a été dosée par la méthode de MM. Schulze et Henneberg, et j'en ai trouvé dans quatre analyses de 51 à 57,0 %.

La méthode ci-dessus décrite devient assez compliquée et assez coûteuse, lorsqu'il s'agit d'extraire une grande quantité de gomme lignique; mais, comme l'ont montré des expériences directes, on peut, du moins en ce qui concerne le hêtre, le bouleau et le cerisier, supprimer le traitement par les dissolvants neutres, et les opérations se réduisent alors à ce qui suit. Après avoir laissé les râpures séjourner 24 heures dans l'ammoniaque, on fait macérer pendant 24 heures dans la soude étendue le résidu filtré et lavé, en l'isolant du contact de l'air, étend ensuite d'eau la solution, décante ou filtre, précipite avec un volume égal d'alcool et lave avec de l'alcool à 50°. Le précipité se transforme par la dessiccation en une masse ayant l'aspect de la gomme. Pour obtenir ce produit sous une forme plus commode pour les recherches, on peut, après le lavage à l'alcool à 50°, laver plusieurs fois avec de l'alcool d'un degré toujours plus élevé et puis avec de l'éther, après quoi on filtre et remue le résidu dans une capsule avec une baguette jusqu'à ce que l'odeur d'éther ait disparu, et il reste alors une fine poudre blanche. La proportion de cendres de deux échantillons

de gomme lignique provenant de bois de hêtre et de bouleau et soumis à ce traitement était de 3 % environ. On peut toutefois débarrasser la gomme lignique de la plus grande partie des substances minérales en traitant le précipité lavé avec de l'alcool à 50° par un peu d'acide chlorhydrique dilué, et en lavant ensuite avec de l'alcool à 50°. — J'ai également obtenu par le même procédé de la gomme lignique à peu près pure, en opérant sur de la sciure (de bois de hêtre) exempte d'impuretés.

En ce qui concerne les réactions de la gomme lignique, j'ai opéré sur 7 échantillons, dont 5, provenant de bois de cerisier et de hêtre et de sciure de ce dernier arbre qui n'ont pas subi l'action des dissolvants neutres, ont été comme ci-dessus purifiés par l'acide chlorhydrique dilué. Un des échantillons a été desséché à 100° sans qu'il ait paru en résulter aucun changement dans ses propriétés. Quant aux deux derniers, ils proviennent de sciure de hêtre et de bois de bouleau, mais n'ont pas été traités par l'acide chlorhydrique; ces échantillons, que, pour abrégé, j'appellerai des gommates, se sont comportés comme les autres sauf en quelques points qui seront mentionnés plus bas. Un de ces échantillons a été séché à 100°.

L'eau ne semble pas dissoudre la gomme lignique à la température ordinaire. En la faisant bouillir avec une quantité d'eau suffisante, on obtient une dissolution claire qui, par le refroidissement, devient très fortement opaline, mais s'éclaircit par l'addition d'une certaine quantité de soude. Elle est du reste très fluide et se laisse facilement filtrer. La réaction en est acide. — Les gommates ont donné des dissolutions neutres qui sont claires aussi à la température ordinaire, mais deviennent opalines par l'addition d'un acide.

Pour obtenir une dissolution un peu rapide, il faut prendre beaucoup d'eau, 50 parties environ, et c'est pourquoi, dans les expériences qui suivent, on a fait usage d'une dissolution au centième, dont 1--2^{cc} sont suffisants pour accuser très nettement toutes les réactions; il est même quelquefois nécessaire de l'étendre davantage quand on opère avec l'alcool. Évaporée au bain-marie, elle laisse un résidu transparent ressemblant à de la gomme.

L'alcool ne dissout pas la gomme lignique sèche, mais il peut sans donner de précipité être mélangé à la solution aqueuse, quand celle-ci est un peu étendue; par contre, si l'on

y verse une goutte d'acide chlorhydrique dilué, d'acide acétique, de soude, d'acétate de soude, de chlorure de sodium, etc., ou qu'on la touche avec une baguette de verre trempée dans un de ces réactifs, il se produit aussitôt un précipité et la liqueur peut même se prendre en gelée.

La soude dissout la gomme lignique à la température ordinaire, et donne une solution qui est précipitée par l'alcool et se colore en jaune clair lorsqu'on l'abandonne à elle-même ou la porte à l'ébullition.

L'ammoniaque, l'eau de chaux et de baryte et les acides étendus semblent être sans action sur la gomme lignique à la température ordinaire. Après quelques minutes d'ébullition avec de l'acide chlorhydrique ou sulfurique dilué — la liqueur d'abord claire laisse alors déposer un fin précipité qui ressemble à de la cellulose — la solution ne précipite plus par l'alcool, mais réduit fortement une dissolution cuivrique alcaline.

L'acétate neutre de plomb précipite immédiatement les gommes; avec les autres échantillons, le précipité se produit seulement au bout d'un certain temps, ou lorsqu'on chauffe la liqueur.

L'acétate de plomb basique donne un précipité très volumineux avec tous les échantillons.

Le sulfate de cuivre additionné de soude donne un précipité bleu clair qui ne subit aucun changement par l'ébullition.

La teinture d'iode ne produit aucune coloration marquée (avec quelques échantillons, elle a donné une légère teinte bleuâtre due à une trace d'amidon contenue dans le bois).

Quant à l'action de la gomme lignique sur la lumière polarisée, il n'a été fait qu'une seule expérience, où il a fallu éclaircir la liqueur par une addition de soude, et on a constaté une très forte déviation à gauche du plan de polarisation.

1878—79.