

Oversigt
over det
Kongelige Danske
Videnskabernes Selskabs
Forhandlinger
og
dets Medlemmers Arbejder
i Aaret 1871.

Med 6 Tavler og Bilag af Vejrtavler og Bogliste
samt med en
Résumé du Bulletin de la Société Royale Danoise des Sciences
de Copenhague pour l'année 1871.

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Bogtrykkeri ved F. S. Muhle.

Aargangens enkelte Numere udkom:

Nr. 1, S. (3)-(24) og S. 1—17, d. 27. Juni 1871.

Nr. 2, S. (25)-(32) og S. 17—108, d. 10. November 1871.

Nr. 3, S. (33)-(44) og S. 109—133, d. 10. Maj 1872.

Oversigt

over det

Kongelige Danske

Videnskabernes Selskabs

Forhandlinger

og

dets Medlemmers Arbejder

i Aaret 1871.



Med Træsnit, Kobbertavler og Bilag af Veirtavler og Bogliste
samt med en

Résumé du Bulletin de la Société Royale Danoise des Sciences
pour l'année 1871.

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Bogtrykkeri ved F. S. Muhte.

1871.

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. Ex. (3) betyder  3 .

Indholdsfortegnelse

til Aargangen 1871.

	Side
Indholdsfortegnelse.	
Liste over Selskabets Medlemmer, Embedsmænd og faste Komiteer eller Kommissioner	(3)-(9).
Mødet den 13de Januar. Oversigt	(10).
— - 27de Januar. Oversigt	(11)-(16).
— - 10de Februar. Oversigt	(16)-(21).
— - — — Prisopgaver for 1871.	(17)-(20).
— - 24de Februar. Oversigt	(21)-(22).
— - 10de Marts. Oversigt	(22)-(23).
— - 24de Marts. Oversigt	(23)-(24).
— - 14de April. Oversigt	(25)-(27).
— - — — Regnskabsoversigt for 1870	(26)-(27).
— - 28de April. Oversigt	(28).
— - 12te Maj. Oversigt	(29).
— - 2den Juni. Oversigt	(29)-(30).
— - 16de Juni. Oversigt	(30)-(31).
— - 30te Juni. Oversigt	(31)-(32).
— - 10de November. Oversigt	(33)-(35).
— - 24de November. Oversigt	(35)-(36).
— - 8de December. Oversigt	(36)-(37).
— - 22de December. Oversigt	(37)-(41).
— - — — Budget for 1872	(38)-(41).
Tilbageblik paa Aaret 1871	(42)-(44).

Betænkninger afgivne til Selskabet:

Betænkning (<i>Thomsen, Johnstrup, Barfoed</i>) over Besvarelsen af den Thottske Prisopgave for 1869	(11)-(13).
Betænkning (<i>Gislason, Grundtvig, Lyngby</i>) over Lieutn. <i>F. Bajers</i> »Samlinger til jævnførende nordisk lyd- og retskrivningslære»	(13)-(15).

Meddelelser:

	Side
<i>C. Paludan-Müller.</i> Om den saakaldte Kong Valdemars Jordbog. Udtog af »Studier til Danmarks Historie i det 13de Aarhundrede, II»	1-4.
<i>O. Christiansen.</i> Undersøgelser om Brydningsforholdet af rød Anilin	5-17.
<i>Chr. Lütken.</i> <i>Antipathes arctica</i> , en ny Sortkoral fra Polarhavet	18-26.
<i>C. Barfoed.</i> Om Dextrin	27-35.
<i>Joh. Lange.</i> Bemærkninger ved det 48de Hæfte af <i>Flora Danica</i>	36-55.
<i>Chr. Lütken.</i> <i>Oneirodes Eschrichtii</i> Ltk., en ny grønlandsk Tudsefisk	56-74.
<i>Poul la Cour.</i> Maaling af sammenhængende Skylags Højde	75-88.
<i>A. Colding.</i> Nogle Bemærkninger om Luftens Strømningsforhold	89-108.
<i>A. Colding.</i> Om Hvirvelstormen paa St. Thomas den 21de August 1871	109-126.

Sag- og Navnefortegnelse	127-133.
------------------------------------	----------

Bilag:

Tavle I til *C. Christiansens* Undersøgelser om Brydningsforholdet for rød Anilin.

- II til *Chr. Lütkens* Afhandling om *Oneirodes Eschrichtii* Ltk.
- III og IV til *P. la Cours* Maaling af sammenhængende Skylags Højde.
- V til *A. Coldings* Bemærkninger om Luftens Strømningsforhold.
- VI til *A. Coldings* Afhandling om Hvirvelstormen paa St. Thomas den 21de August 1871.

Vejrtavler for Januar—December 1871.

Liste over de 1871 indkomne Skrifter, samt over de Selskaber og Private, fra hvilke de ere modtagne	1-41.
---	-------

Résumé du Bulletin de la Société Royale Danoise des Sciences. .	1-34.
---	-------

Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Medlemmer ved Begyndelsen af Juni 1871.

Præsident: *J. N. Madvig.*

Sekretær: *J. J. Sm. Steenstrup.*

Kasserer: *J. Th. Reinhardt.*

Redaktør: *L. Ussing.*

A. Indenlandske Medlemmer.

Den historisk-filosofiske Klasse:

Sibbern, F. C., Dr. phil. Konferentsraad, fh. Professor i Filosofi ved Københavns Universitet; Kmd. af Dbg.¹, Dbmd. (26/416.)

Werlauff, E. C., Dr. phil. Konferentsraad, fh. Professor i Historie ved Københavns Universitet; Stk. af Dbg., Dbmd. (15/1220.)

Clausen, H. N., Dr. theol. & phil. Professor i Theologi ved Københavns Universitet; Stk. af Dbg. (27/1233.)

David, C. G. N., Dr. phil. Konferentsraad, Chef for Statistisk Bureau, Direktør for Nationalbanken i København; Stk. af Dbg., Dbmd. (27/1233.)

Madvig, J. N., Dr. phil. Konferentsraad, Professor i klassisk Filologi ved Københavns Universitet; Stk. af Dbg. — Selskabets Præsident. (27/1233.)

Martensen, H. L., Dr. theol. Biskop over Sjællands Stift og Ordensbiskop, Kongelig Konfessionarius; Stk. af Dbg., Dbmd. (3/1244.)

Henrichsen, R. J. F., Dr. phil. Etatsraad, Rektor ved Cathedral-skolen i Odense; R. af Dbg., Dbmd. (4/1142.)

Wegener, C. F., Dr. phil. Konferentsraad, Geheimearkivar, Kgl. Historiograf og Ordenshistoriograf; Stk. af Dbg., Dbmd. (15/1243.)

- Paludan-Müller, C. P.*, Dr. phil. Professor, Rektor ved Kathedralskolen i Nykjøbing paa Falster; R. af Dbg., Dbmd. (15/1243.)
- Scharling, C. E.*, Dr. theol. & phil. Professor i Theologi ved Københavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. (5/1245.)
- Engelstoft, C. T.*, Dr. theol. Biskop over Eyens 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. (3/1247.)
- Ussing, J. L.*, Dr. phil. Professor i klassisk Filologi ved Københavns Universitet; R. af Dbg. — Selskabets Redaktør. (5/1251.)
- Worsaae, J. J. A.*, Etatsraad, Direktør for Museet for nordiske Oldsager og for det ethnographiske Museum; Kmd. af Dbg.². og Dbmd. (19/352.)
- Gislason, K.*, Dr. phil. Professor i Oldnordisk ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (2/1253.)
- Müller, C. L.*, Lic. theol., Dr. phil. Etatsraad, Bestyrer af det Kgl. Møntkabinet, Antik-Kabinettet og Thorvaldsens Museum; R. af Dbg. (5/1256.)
- Schiern, F. E. A.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (15/459.)
- Allen, C. F.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Københavns Universitet; R. af Dbg. og Dbmd. (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. (5/467.)
- Holm, E.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Københavns Universitet. (5/467.)
- Lund, G. Fr. V.*, Dr. phil. Professor, Rektor ved Aarhus Kathedralskole; R. af Dbg. (17/468.)
- Grundtvig, Sv.*, Professor, Docent i de nordiske Sprog ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (4/1268.)

Den naturvidenskabelig-mathematiske Klasse:

- Lund, P. W.*, Dr. phil. Professor; R. af Dbg. (²²/₄₃₁.)
- Bendz, H. C. B.*, Dr. med. Etatsraad, Lektor ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøiskole; R. af Dbg. (¹⁰/₄₄₀.)
- Hoffmann, J. C.*, Oberst; Kmd. af Dbg.¹, Dbmd. (⁴/₁₁₄₂.)
- Steenstrup, J. J. Sm.*, Dr. phil. & med. Etatsraad, Professor i Zoologi ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. — Selskabets Sekretær. (⁴/₁₁₄₂.)
- Schiødte, J. C.*, Professor, extr. Docent i Zoologi ved Kjøbenhavns Universitet, Inspektør ved Universitetets zoologiske Museum; R. af Dbg. (¹³/₁₂₄₄.)
- Mundt, C. E.*, Dr. phil. Professor; R. af Dbg. (¹³/₄₄₉.)
- Hannover, A.*, Dr. med. Professor, praktiserende Læge i Kjøbenhavn. (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, Inspektør ved Universitetets zoologiske Museum; R. af Dbg. — Selskabets Kasserer. (¹¹/₄₅₆.)
- Colding, L. Aug.*, Professor, Stadsingeniør i Kjøbenhavn; R. af Dbg. (¹¹/₄₅₆.)
- D'Arrest, H. L.*, Dr. phil. Professor i Astronomi ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg. (⁹/₄₅₈.)
- 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; R. af Dbg. (⁷/₁₂₆₀.)
- Thomsen, H. P. J. J.*, Prof. i Kemi ved Kjøbenhavns Universitet. (⁷/₁₂₆₀.)
- Steen, A.*, Dr. phil. Professor i Matematik ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg. (⁵/₁₂₆₂.)
- Rink, H. J.*, Dr. phil. Justitsraad, fh. Inspektør over Sydgrønland; R. af Dbg. (¹⁶/₁₂₆₄.)
- Johnstrup, J. F.*, Professor i Mineralogi og Geologi ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg. (¹⁶/₁₂₆₄.)

- Barfoed, C. T.*, Professor, Lektor ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøiskole; R. af Dbg. (²²/₁₂65.)
- Lange, J. M. C.*, Professor, Docent ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøiskole. (²²/₁₂65.)
- Ørsted, A. S.*, Dr. phil. Professor i Botanik ved Københavns Universitet. (²²/₁₂65.)
- Lorenz, L.*, Lærer ved Officerskolen; R. af Dbg. (¹⁴/₁₂66.)
- Lütken, Chr. Fr.*, Dr. phil. Assistent ved Universitetets zoologiske Museum. (²²/₄70.)

B. Udenlandske Medlemmer *).

Den historisk-filosofiske Klasse:

- [*Twesten, Aug. Dell.*, Professor i Theologi i Berlin. R. af Dbg. (²¹/₁₂27.)]
- Guizot, F. P. G.*, Medlem af det franske Institut; R. af Elefanten. (²⁰/₁₂39.)
- [*Olshausen, J.*, Regjeringsraad, i Berlin. (¹³/₁₂43.)]
- Hildebrand, B. E.*, Dr. phil. Kgl. Rigsantikvar i Stockholm; R. af Dbg. (⁵/₁₂45.)
- Lassen, Chr.*, Professor i orientalsk Filologi i Bonn. (¹¹/₁₂46.)
- Carlsson, F. F.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Upsala Universitet; fhv. Chef for Ekklesiastik-Departementet i Stockholm; R. af Dbg. (¹¹/₁₂67.)
- Grote, George*, Vicekantsler ved Londons Universitet. (¹¹/₁₂67.)
- Styffe, C. G.*, Dr. phil. Bibliothekar ved Universitetsbibliotheket i Upsala. (¹¹/₁₂67.)
- Thierry, Am.*, Medlem af det franske Institut. (¹¹/₁₂67.)
- Vibe, F. L.*, Rektor ved Kathedralskolen i Kristiania. (¹¹/₁₂67.)
- Rossi, Giamb. de'*, Cavaliere, Direktør for de arkæologiske Samlinger i Rom. (¹³/₁₂67.)
- Rawlinson, H. C.*, Generalmajor, bestandig Direktør for det asiatiske Selskab i London. (¹¹/₄68.)

*) Klammerne betegne et oprindelige indenlandsk Medlem.

- Julien, Stanislas*, Medlem af det franske Institut. (17/468.)
- Tassy, Garcin de*, Medlem af det franske Institut. (17/468.)
- Böhtlingk, Otto*, Dr. phil. Akademiker i St. Petersburg. (17/468.)
- Tornberg, C. J.*, Dr. phil., Professor i Arabisk ved Lunds Universitet. (17/468.)
- Mignet, A. M.*, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences morales et politiques i Paris. (17/468.)
- Martin, B. L. Henri*, Historiker i Paris. (17/468.)
- Bugge, Sofus*, Professor i Kristiania. (22/470.)
- Amari, Michele*, italiensk Senator, i Firenze. (22/470.)
- Cobet, C. G.*, Professor i Leyden. (22/470.)
- Dozy, Reinhart*, Professor i Leyden. (22/470.)
- Koehne, B. v.*, Friherre, keiserlig-russisk Statsraad, i St. Petersburg. (22/470.)
- Stephani, Ludolph*, keiserlig-russisk Statsraad, i St. Petersburg. (22/470.)

Den naturvidenskabelig-mathematiske Klasse:

- Hansteen, Christopher*, Professor emerit. i Astronomi, i Kristiania; Stk. af Dbg. (15/1226.)
- Babbage, Ch.*, Medlem af Royal Society i London. (8/529.)
- Chevreuil, M. E.*, Medlem af det franske Institut; R. af Dbg. (10/533.)
- Hansen, P. A.*, Direktør for det astronomiske Observatorium ved Seeberg ved Gotha; R. af Dbg. (2/534.)
- Lyell, Sir Charl.*, Baronet, Medlem af Royal Society i London. (16/1236.)
- Ehrenberg, C. G.*, Professor i Zoologi ved Universitetet i Berlin. (13/1239.)
- Weber, W^{m.}*, Dr. phil. Professor i Fysik ved Universitetet i Leipzig. (13/1239.)
- Quetelet, L. A. J.*, Direktør for det astronomiske Observatorium og Sekretær ved det Kgl. Videnskabernes Selskab i Bryssel; R. af Dbg. (17/1140.)

- Baër, K. E. v.*, Dr. phil. & med. Akademiker i St. Petersburg.
(²²/₁₁40.)
- Airy, G. B.*, Kgl. Astronom ved Observatoriet i Greenwich,
Medlem af Royal Society i London. (²⁷/₁₁40.)
- Dumas, J. B.*, Medlem af det franske Institut; Kmd. af Dbg.¹ (⁴/₁₁42.)
- Fries, El.*, Prof. emerit. i Botanik i Upsala; Kmd. af Dbg.¹ (⁴/₁₁42.)
[*Gottsche, C. M.*, Dr. med. Læge i Altona. (⁵/₁₂45.)]
- Beaumont, J. B. A. L., Élie de*, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, Paris. (¹³/₁₂50.)
- Murchison, Sir Roderik Imp.*, Chef for de geologiske Kaartarbejder over England; Kmd. af Dbg.¹ (¹³/₁₂50.)
- Liebig, Justus v.*, Baron, Professor i Kemi i München. (¹³/₁₂50.)
- 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.)
- Rose, G.*, Geheimeraad. Professor i Mineralogi i Berlin. (¹¹/₄56.)
[*Behn, W. F. G.*, Dr. med. & chir. fhv. Professor i Anatomi og Zoologi i Kiel. (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.)
- Agassiz, L.*, Professor i Zoologi ved Universitetet i New Hawen. (¹⁵/₄59.)
- Sabine, Edw.*, General, Præsident for Royal Society i London. (²³/₁₂63.)
- Daubrée, A.*, Professor i Mineralogi ved Jardin des Plantes i Paris. (²³/₁₂63.)
- Chasles, Michel*, Medlem af det franske Institut. (¹¹/₁67.)
- Liouville, Jos.*, Medlem af det franske Institut. (¹¹/₁67.)
- Duhamel, J. M. C.*, Medlem af det franske Institut (¹¹/₁67.)
- Malmsteen, C. Joh.*, Dr. phil., forhen Professor i Matematik i

- Upsala, Landshøveding i Skaraborg Lehn; Kmd. af Dbg.¹
(¹¹/₁₆₇.)
- Broch, O. J.*, Dr. phil. Norsk Statsraad, 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.)
- Boeck, Chr. P. B.*, Dr. phil., Professor i Fysiologi ved Kri-
stiania Universitet. (¹⁷/₁₆₈.)
- Le Verrier, Urb. J.-J.*, Sénateur Imp., Medlem af det franske
Institut; R. af Dbg. (¹⁷/₁₆₈.)
- Lovén, Sven*, Professor i Stockholm. R. af Dbg. (²²/₁₇₀.)
- Kjerulf, Theodor*, Professor i Kristiania. (²²/₁₇₀.)
- De Candolle, Alphonse*, fh. Professor ved Akademiet i Genève.
(²²/₁₇₀.)

Ordbogskommissionen:

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

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

C. F. Allen. *P. G. Thorsen.*

Meteorologisk Komité:

J. J. S. Steenstrup. *H. L. d'Arrest.* *C. V. Holten.* *J. F. Johnstrup.*

Kassekommissionen:

N. L. Westergaard. *J. C. Hoffmann.* *C. L. Müller.* *J. J. A. Worsaae.*

Revisorer:

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

1871.

Mødet den 13^{de} Januar.

(Tilstede vare 13 Medlemmer: Madvig, Præsident, Westergaard, Hannover, Reinhardt, Colding, D'Arrest, Steen, Johnstrup, Lange, Ørsted, Ussing, Mødets Sekretær, Panum, Schiern).

Professor Dr. A. S. Ørsted meddelte Bidrag til Kundskab om Fortidens Bøge og Kastanier; Meddelelsen er bestemt til senere at optages i Selskabets Skrifter.

Sekretæren meddelte, at i næste Møde vilde Bedømmelsen af de indkomne Prisbesvarelser blive forelagt Selskabet, og erindrede Medlemmerne om, at i Henhold til Vedtægterne skulle nye Forslag til Prisopgaver forelægges Selskabet i det derpaa følgende Møde, det første i Februar Maaned.

Fra det Kgl. Finantsministerium var indkommen en Skrivelse angaaende Omsætning af en Del af Selskabets Værdipapirer i 4% Kgl. Obligationer. Efter Aftale med Præsidenten var den af Sekretæren strax bleven sendt til Kassekommissionens Formand. Efter at den nu i dette Møde var bleven oplæst, besluttede Selskabet at æske Kassekommissionens Betænkning desangaaende.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 1—17 anførte Skrifter.

Mødet den 27^{de} Januar:

(Tilstede vare 18 Medlemmer: Madvig, Præsident, Westergaard, Ussing, Worsaae, Reinhardt, Colding, Schiern, Steen, Thorsen, Barfoed, Ørsted, Lorenz, Mehren, Holm, Grundtvig, Lyngby, Sekretæren, Thomsen).

Etatsraad J. Worsaae forelagde paa Professor, Rektor C. Paludan-Müllers Vegne: Studier til Danmarks Historie i det 13de Aarhundrede, andet Stykke: «Om Kong Valdemars Jordbog», der bliver trykt i Selskabets Skrifter, 5te Række, 4de Bind, Nr. V. Angivelse af Indholdet findes nedenfor S. 1.

Den matematisk-naturvidenskabelige Klasse afgav Betænkning over den med Motto: «Agerjorden danner ligesom et Laboratorium» osv. indkomne Besvarelse af den for det Thottske Legat i 1869 udsatte Prisopgave om frugtbar, men ikke i flere Aar gjødet Jords kemiske Sammensætning (se Overs. for 1869, S. 17). Klassen havde tiltraadt den af en nedsat Komité (J. Thomsen, F. Johnstrup, C. Barfoed) afgivne Betænkning, der indstiller Forfatteren til at erholde den udsatte Pris af 200 Rdl.

Ved den derpaa følgende Afstemning bifaldt Selskabet Klasesens Dom. Navnesedlen aabnedes, og det viste sig, at Forfatteren var Hr. Cand. pharm. Theodor Petri, kemisk Assistent ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøiskole.

Den afgivne Betænkning var saaledes lydende:

Kjøbenhavn den 31te December 1870.

«Klassen har i Skrivelse af 19de f. M. forlangt vor Erklæring angaaende en med Motto «Agerjorden danner ligesom et Laboratorium, hvori o. s. v.» forsynet Afhandling, der er indkommen som Besvarelse af det for det Thottske Legat i Aaret 1869 udsatte Prisspørgsmaal, i hvilken Anledning vi skulle meddele Følgende:

Forfatteren har i Overensstemmelse med den stillede Opgave foretaget en Række fysiske og kemiske Undersøgelser over Jordprover, tagne paa en Mark paa 3 Steder i 2—300 Fods indbyrdes Afstand, idet der for hvert Sted er anstillet særlige Undersøgelser af Jordlaget fra 0—4", fra 4—8", fra 8—12" og fra 12—24" Dybde. Forfatteren har saaledes udført sit Arbejde i en større Udstrækning end forlangt, idet han har anstillet 4 fuldstændige Undersøgelser for hvert Sted, medens Opgaven kun forlangte 2 saadanne. Arbejdet har derved vundet ikke lidet i Værdi, idet det har givet Data til Bedømmelsen af den sandsynlige Forskjel i den dyrkede Jords S sammensætning efter Dybden. Det havde dog været ønskeligt, om Forfatteren selv havde benyttet det Materiale, som han med megen Omhu har skaffet til Veie, paa en saadan Maade, at man med Lethed kunde iagttage den nævnte Forskjel. Vi kunne ikke undlade at gjøre opmærksom paa, at det i Afhandlingen ikke er tilstrækkeligt oplyst, om den Mark, fra hvilken Prøverne ere tagne, tilfredsstillende opstillede Betingelse «ikke i flere Aar at have været gjødet», men maa dog antage, at Forfatteren ikke har overset denne Betingelse og taget tilbørligt Hensyn dertil; thi han anfører, at der til Jordens Kultur ikke er anvendt særlige kunstige Midler. *)

Da vi ikke tro at burde tillægge den sidstnævnte Mangel nogen væsentlig Betydning, saa meget mere, som Staldgjødnings Bestanddele næppe ville kunne udøve nogen Indflydelse paa Forholdet imellem Jordens Mineralbestanddele, foreslaa vi,

at Forfatteren erholder den for en tilfredsstillende Besvarelse af det for det Thottske Legat i Aaret 1869 udsatte Prisspørgsmaal bestemte Præmie af 200 Rdl.

*) Anm. Efter at Sekretæren havde sendt Forfatteren en Afskrift af Betænkningen, har Forfatteren i et Brev til Sekretæren, der blev forelagt Selskabet i dets Møde d. 10de Febr., oplyst, at Jordproverne vare tagne fra Landbohøiskolens Forsøgsmarker, som dengang ikke havde modtaget Gjødning i alle de Aar, Landbohøiskolen havde bestaaet.

Da vi ere overbeviste om, at Arbeidet vil være velkomment for Mange, som beskjæftige sig med Betingelserne for Jordbundens Frugtbarhed, tro vi, at man burde rette en Opfordring til Forfatteren om at lade sin Afhandling komme frem for Offentligheden.

Afhandlingen og de den ledsagende Prøver følge hermed tilbage.

Julius Thomsen, Fr. Johnstrup. C. Barfoed.

Affatter.

Til

Det Kgl. danske Vidensk. Selskabs mathemat.-naturvidenskabelige Klasse.»

Kassekommissionen afgav derefter den i forrige Møde begjærede Betænkning over Finantsministeriets Forslag angaaende Ombytning af en Del af Selskabets Værdipapirer, og tilraadede at modtage Tilbudet (se ovenfor S. 10).

Den i Anledning af Hr. Fr. Bajers «Samlinger til en jævnførende nordisk Lyd- og Retskrivnings-Lære (se Overs. 1870, S. (46) nedsatte Komité (Gislason, Lyngby, Grundtvig) afgav følgende Betænkning:

«Det Kgl. danske Videnskabernes Selskab har forlangt vor Betænkning over et Skrift af Hr. Frederik Bajer, «Samlinger til jævnførende nordisk Lyd- og Retskrivningslære», til hvis Udgivelse han har ønsket at opnaa Understøttelse af Selskabet.

Skriftets Hensigt er at levere en Række Sammenstillinger af danske og svenske Ord, der kan benyttes ved Undersøgelser, som henhøre til disse Sprogs Lyd- og Retskrivningslære. Det er i Følge Planen altsaa kun Ord, der ere fælles for begge Sprog, som opføres i Skriftet, og det er især Uligheden mellem Sprogene, der fremhæves, medens Ligheden træder mere tilbage. Auordningen er efter Bøgstavfølgen; de enkelte Bogstaver i Svensk blive gennemgaaede, og det vises, hvorledes de svare til de

danske, dog saaledes, at i Almindelighed de Tilfælde, hvor Ligheden er fuldstændig, enten ikke omtales eller kun løselig berøres; hvor Ulighed er til Stede, bliver der gjort opmærksom paa den, og de enkelte Ord, hvori den viser sig, opregnes, men de forskjellige Grunde til den efterspores sædvanlig ikke videre. Til Skriftet er føiet tre Tillæg, af hvilke det første handler om Bogstavomsætning, det andet giver en samlet Udsigt over de Tilfælde, hvori Tilligning (Assimilation) har fundet Sted, og det tredie indeholder Henvisninger med Hensyn til Spørgsmaal om den danske Retskrivning.

Forfatterens dobbelte Formaal, at levere et Skrift, der kunde tjene baade Lydlæren og Retskrivningslæren, har været noget til Skade for Behandlingen, da Lyden ikke overalt er kommen til sin Ret. Da Forfatterens Øiemed har været i Almindelighed at foretage Sammenstillinger imellem Sprogene, medens Lydlæren og Bogstavsammenstillingen mere har tjent som en Ramme, hvori Sammenligningen kunde indfattes, er han derved kommen til at optage meget, som ikke vedkommer Lydlæren, fordi Forskjellen ikke er fremkaldt ad Lydudviklingens Vei, men som vilde have sin rette Plads i en jævnførende Fremstilling af Forskjelligheder i Bøining og Orddannelse. Forfatterens Iver for at opnaa Fuldstændighed har endvidere bragt ham til at sammenstille adskillige svenske og danske Ord, der slet ikke staa i nogen Forbindelse med hinanden, men som tilfældig frembyde nogen Lighed. At tvivlsomme Tilfælde ere medtagne, er en Følge af Skriftets Beskaffenhed og dets Formaal, som ikke var at levere afsluttede Resultater, men et Stof, der kunde benyttes ved Undersøgelser; enkelte Sammenstillingers Urigtighed forekommer os alligevel i Øine faldende; dog skulle vi bemærke, at det ikke vilde være vanskeligt at fjerne disse urigtig sammenstillede grundforskjellige Ord. Mindre Vægt skulle vi lægge paa, at Forfatteren i Almindelighed ikke har foretaget Adskillelse imellem Ord af nordisk Rod og Laaneord af fremmed Oprindelse, uagtet denne Adskillelse er af Vigtighed for Lydlæren, da den næppe

overalt vilde kunne foretages med Sikkerhed uden at kræve vidtstrakte Undersøgelser, som det ikke laa i Forfatterens Plan at anstille.

Af det, som vi have anført, vil det ses, at det foreliggende Skrift ikke kan betragtes som et strængt videnskabeligt Arbeide, som et Værk, der var anlagt efter en Plan, som hævede sig over det Ydre og over det Tilsyneladende, og som førte til sikre ved klar Bevisførelse vundne Resultater. Men det har ikke været Forfatterens Hensigt at levere et Værk af denne Beskaffenhed; det har kun været hans Øiemed ved en efter ydre Hensyn foretagen Sammenstilling at levere et Forarbeide for Fremtidens Forskning. Betragte vi Skriftet fra dette Standpunkt, forekommer det os at være en ved et flittigt og møisommeligt Arbeide tilveiebragt Samling, som viser et fortroligt Bekjendtskab med den Litteratur, der herved maatte komme i Betragtning, og et omhyggeligt Studium af de to Sprog, ligesom Forfatteren ogsaa viser Kjendskab til Sprogvidenskabens nuværende Udvikling, hvor han stundom i Anledning af Laaneord overskrider de to Sprogs Grændser. Paa Grund af den sammentrængte Fremstilling indeholder Skriftet i Forhold til sit Omfang et betydeligt Stof. Der er meget i disse to Sprogs indbyrdes Forhold, der hidindtil ikke har været Gjenstand for tilstrækkelig Opmærksomhed, som her ved bliver fremdraget; især gjælder dette den meget forskjellige Form, hvori Sprogene have optaget adskillige Laaneord. Vi tro i det hele, at Skriftet vil kunne være til Nytte ved adskillige sproglige Undersøgelser, og vilde derfor kun ugjerne se, at det forblev utrykt, hvad der synes at ville blive dets Skjæbne, hvis Selskabet ikke understøtter dets Trykning. Vi tillade os derfor at foreslaa, at Selskabet yder en Understøttelse til Skriftets Trykning, og vi antage, at Understøttelsen passende kunde sættes til 200 Rdl.

Kjøbenhavn den 18de Januar 1871.

K. Gislason. Svend Grundtvig. K. J. Lyngby.»

Affatter.

Selskabet besluttede at indhente Betænkning fra Kassekommissionen om Udredelse af en Sum af 100 Rdl. til dette Øiemed (se nedenfor S. (21).

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 18—28 anførte Skrifter, blandt hvilke Sekretæren særlig henlede Selskabets Opmærksomhed paa et Par Afhandlinger af D'Hrr. Schiødte og Krøyer (Nr. 27), samt paa Friherre Hohenbühel-Heuflers Skrift (Nr. 23—26) om den ældre danske Botaniker Frands Mygind, født 1710, død 1789.

Mødet den 10^{de} Februar.

(Tilstede vare 15 Medlemmer: Madvig, Præsident, Westergaard, Ussing, Reinhardt, Holten, Steen, Thorsen, Johnstrup, Lorenz, Holm, Lyngby, Lütken, Sekretæren, Lange, Panum).

Professor C. Holten forelagde en Afhandling af Cand. mag. Christiansen om nogle optiske Undersøgelser af Anilinrødt. Ifølge Afstemning i Selskabet skulde denne Afhandling optages i Skrifterne eller Oversigterne, eftersom Forfatteren og den Fremlæggende maatte ønske det. Den findes nedenfor S. 5.

I Overensstemmelse med Vedtægternes § 20 forelagde begge Klasserne Forslag til nye Prisopgaver (for 1871).

Efter at Selskabet havde bifaldet den Historisk-filosofiske Klasses Indstilling, for dette Aar kun at udsætte ét historisk Prisspørgsmaal, og ligesaa den Mathematisk-naturvidenskabelige Klasses, at for den Thottske Prisopgave Prisen for iaar blev forhøiet til 300 Rdl., vedtog det følgende

Prisopgaver for Aaret 1871.

Den historisk-filosofiske Klasse.

Historisk-filologisk Opgave.

(Pris: Selskabets Guldmedaille.)

Under særligt Hensyn til, at de spanske Indskrifter fra Romertiden nu ere blevne gjorte tilgængelige i langt større Fuldstændighed og med større Paalidelighed, end de før vare det, forlanger Selskabet en kritisk Skildring af Sydspanien (Hispania Baetica) som romersk Provinds fra den første Besiddelsestagselse indtil Slutningen af det første kristelige Aarhundrede, saaledes at Bestyrelsesformen, Befolkningens politiske Stilling og øvrige Vilkaar samt Udbredelsen af romersk Kultur og Sprog paavises.

Den matematisk-naturvidenskabelige Klasse.

Fysisk Opgave.

(Pris: Selskabets Guldmedaille.)

Da nyere Undersøgelser have vist, at vi kun have et ufuldstændigt Kjendskab til Lovene for de forskjellige Lysstraalers ulige Brydning i Legemerne, ønsker Selskabet at fremkalde en Undersøgelse, som skulde gaa ud paa, nærmere end hidtil er sket, at bestemme, paa hvilken Maade Legemernes Brydningsforhold afhænge af de brudte Straalers Bølgelængder.

Mathematisk Opgave.

(Pris: Selskabets Guldmedaille.)

Undersøgelser af Liouville, som ere anstillede allerede for en Menneskealder siden, have afgjort, hvorvidt saavel visse explicite givne Differentialer, som visse Differentialligninger lade sig integrere ved bekjendte Funktioner eller ei. Fra de af denne og andre Forfattere vundne Resultater til Løsningen af det store

Problem, som vel endnu ligger meget fjernt, almindelig at angive Midler til altid at afgjøre, naar et explicite forelagt Differential eller en given Differentialligning fører til bekendte Functioner, og naar den derimod maa kræve Indførelsen af nye Former, er der vistnok endnu mange Skridt at gjøre. Men da ethvert af disse kan blive af Betydning for den mathematiske Theori, saa ønsker Selskabet at opmuntre videnskabelige Bestræbelser i denne Retning ved at udsætte sin Guldmedaille som Præmie for den bedste og mest omfattende Angivelse af nye Kjendetegn, hvorved det lader sig afgjøre, om givne explicite Differentialer eller Differentialligninger lade sig integrere ved bekendte Funktionsformer.

For det Classenske Legat.

A.

(Pris: 200 Rdlr. R. M.)

Det vilde af flere Grunde være særdeles ønskeligt at lære alle de i den vestlige Del af Jylland forekommende Ler- og Mergelarternes Sammensætning at kjende, saavel som Alt, hvad der vedrører deres geognostiske Forekomst og Dannelse. Selskabet udsætter derfor en Pris af 200 Rdlr. for en omfattende Undersøgelse af ovennævnte Jordbundsarter fra en større Del af den jydske Hedestrækning, saavel sammes opdyrkede som uopdyrkede Del, ledsaget af Oplysninger om den Anvendelse, man muligvis alt maatte have havt for dem i agronomisk og teknisk Retning og de derved indvundne Resultater.

Med Afhandlingen maa følge Prøver af alle de undersøgte Jordbundsarter med nøiagtig Angivelse af Findested.

B.

(Pris: 200 Rdlr. R. M.)

Da det i flere Henseender vil være ønskeligt at erholde Kundskab om vore her i Landet dyrkede Sædarters chemiske

Sammensætning, agter Selskabet om muligt at fremkalde en Række af herhen hørende Undersøgelser.

Selskabet udsætter derfor en Præmie af 200 Rdlr. for en Afhandling, som indeholder en Række af Analyser af Hovedsorterne af en indenlandsk Kornart (Hvede, Rug, Byg eller Havre). Kornet maa være avlet i samme Aar, paa samme Jordbund og ved samme Gjødning, og Analysen maa angive Mængden af Stivelse, Albuminstoffer (beregnet under Eet af Kvælstofmængden), Fedt og Aske samt dennes Fosforsyremængde.

Med Afhandlingen maa af hver af de analyserede Sorter indsendes eet til to Pund, med Angivelse af Voxested og Jordbundens Beskaffenhed i Almindelighed.

For det Thottske Legat.

(Pris: 300 Rdlr. R. M.)

Som Ukrudtsplante har den almindelige Marktidsl — *Cirsium arvense* (Scop.) — en stor Betydning for Landmanden og Havedyrkeren; den gjør dem ikke alene Jordens fuldkomne Dyrkning besværlig paa Grund af dens Seiglivethed og stærke Udbredningsevne, men den berøver dem ogsaa paa mange Steder en god Del af dens Afgrøde. Uagtet der allerede foreligger vigtige Undersøgelser om denne Plante, især af Irmisch, er det endnu ikke let at gjøre sig tilstrækkelig Rede for Tidslens hele skadelige Indflydelse paa de dyrkede Planter, og endnu vanskeligere at underkue, endsige udrydde den; begge Vanskeligheder synes dog for en stor Del at have deres Grund deri, at flere Forhold i Marktidslens Liv, Væxt, Formering og Forplantning ere ubekjendte, eller utilstrækkeligen bekjendte. Nøie Undersøgelser af disse Forhold kunne altsaa blive af Betydning for Jorddyrkeren, men ved Siden deraf ville de ogsaa have en almindelig videnskabelig Interesse.

Selskabet ønsker derfor en udførlig monografisk Fremstilling af samtlige de Forhold, som denne Ukrudtsplante frembyder her i Landet. I denne Fremstilling maa særlig Op-

mærksomhed henvendes paa alt, hvad der vedkommer Marktidslens forskellige Former — enten man nu hidtil har betragtet dem som Kjønformer, Varieteter eller Bastarder —, disse Formers indbyrdes Sammenhæng, deres Fordeling eller Gruppering over Markerne og Agrene, deres Væxt over og under Jorden samt deres Forplantnings- og Formeringsevne. I sidste Henseende ønskes det bestemt angivet, over hvor stor en Strækning den enkelte Plante er istand til at udbrede sig og i hvilken Dybde den kan trænge ned. Det maa endvidere oplyses, hvorvidt Jordbundens Art eller Afvexlinger i Jordbundens Lag findes at have en kjendelig Indflydelse paa Marktidslens Optræden og Væxt.

Den tilfredsstillende Besvarelse af denne Opgave vil Selskabet lønne med 300 Rdlr. Besvarelsen ventes oplyst dels ved Tegninger og Kaart, dels ved hensigtsmæssig tilberedte og opbevarede Exemplarer.

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 med 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 fyldestgørende Besvarelse af et af de fremsatte Spørgsmaal, for hvilket ingen anden Pris er nævnt, er Selskabets Guldmedaille af 50 danske Dukaters Værdi.

Prisskrifterne indsendes inden Udgangen af Oktober Maaned 1872 til Selskabets Sekretær, Etatsraad, Professor J. Japetus Sm. Steenstrup.

Kassekommissionen afgav sin Betænkning om Understøttelse til Offentliggjørelse af Hr. F. Bajers ovenomtalte Samlinger. Da Betænkningen udtalte, at Selskabets Kasse tillod en Understøttelse af den Størrelse, hvorom der forrige Møde var Tale (se ovf. S. 16), besluttede Selskabet at tilstaa en Sum af 100 Rdl. til dette Øiemed.

Redaktøren og Sekretæren meddelte nogle Oplysninger om Skrifternes Salg og Forsendelse til Udlandet.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 29—33 anførte Skrifter.

Mødet den 24^{de} Februar.

(Tilstede vare 11 Medlemmer: Madvig, Præsident, Westergaard, Ussing, Reinhardt, Thorsen, Holm, Lütken, Sekretæren, Col-ding, Johnstrup, Mehren).

Konferentsraad Prof. Dr. J. N. Madvig foredrog nogle Bemærkninger om den af Nogle i den nyere Tid antagne Forvanskning af de gamle Digterværker ved Tilsætninger i stor Udstrækning, og knyttede dertil Berigtigelser af et Par forskrevne Steder hos Horats.

Sekretæren mindede om, at Selskabet, siden dets sidste Møde, havde mistet et af dets yngste Medlemmer Prof. Dr. Kristen Jensen Lyngby, der var optagen som Medlem den 4de December 1868 og kort efter indtraadt i Ordbogskommissionen. Da dette Dødsfald sikkert ikke vilde blive uden hemmende Indflydelse paa Selskabets Ordbog-Arbejder, var Tabet saaledes dobbelt føleligt.

Fra det akademiske Selskab i Bukarest fremlagde Sekretæren en Skrivelse, der anmeldte en større Sending af Bøger, som forhaabentlig vilde kunne fremlægges i næste Møde.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 34—39 anførte Skrifter.

Mødet den 10^{de} Marts.

(Tilstede vare 12 Medlemmer: Bendz, Mødets Præsident, Westergaard, Ussing, Reinhardt, Colding, Thomsen, Steen, Ørsted, Holm, Lütken, Sekretæren, Johnstrup).

Professor Julius Thomsen meddelte nogle Resultater af en Række Undersøgelser over Basernes Neutralisationsvarme. Et Uddrag heraf vil blive optaget i Oversigterne, medens Afhandlingen i dens Helhed vil blive trykt i Selskabets Skrifter.

Derefter fremlagde Dr. phil. C. F. Lütken en kort Meddelelse om en Sortkoral (*Antipâthes*) fra Ishavet. Denne Meddelelse vil, ledsaget af et Træsnit, blive optagen i Oversigterne.

Sekretæren bragte Medlemmerne Vedtægternes § 5 i Erindring, ifølge hvilken mulige Forslag til nye Medlemmer blive at indsende til Sekretæren inden den 15de Marts.

Samme fremlagde det af Selskabet understøttede Værk: «Aktstykker og Breve til Oplysning om Frederik Rostgaard og hans Samtid» (ogsaa udgjørende 2det Bind af Fr. Rostgaards Levnet) ved Justitsraad Chr. Bruun, der ifølge den efter Sædvane stillede Betingelse havde tilsendt Selskabet 50 Exemplarer.

Samme meddelte, at den af det Kgl. Finantsministerium foreslaaede (se ovf. S. 10), og af Selskabet i Mødet den 27de Januar d. A. (se ovf. S. 13) billigede Omsætning af en Del af Selskabets Værdipapirer nu var paabegyndt, og at der i Selskabets Kasse var blevet deponeret et midlertidigt Bevis for Indskrivning i Ministeriets Kassebog paa i Alt 110,000 Rdl.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 40—70 anførte Skrifter, hvoriblandt de i forrige Møde omtalte 23 Skrifter og Kaart fra La Société Académique Roumaine à Bucurest.

Mødet den 24^{de} Marts.

(Tilstede vare 19 Medlemmer: Madvig, Præsident,
Benz, Hoffmann, Westergaard, Ussing, Worsaae, Reinhardt, Colding, Panum,
Steen, Thorsen, Johnstrup, Ørsted, Lorenz, Holm, Mehren, Grundtvig, Lütken,
Sekretæren).

Etatsraad Prof. Dr. J. Steenstrup meddelte Beretning om det Udbytte, der er fremkommet ved de senere Aars Under søgelser af Kjøkkenmøddingen ved Sølager og navnlig ved den større Udgravning 1869 i Anledning af den arkæologiske Kongres.

Sekretæren fremlagde dernæst Skrivelse af 14de Marts d. A. fra det Kgl. Finantsministerium, hvori gives Underretning om, at det i forrige Møde omtalte Interimsbevis for Indskrivning i Ministeriets Kassebog af 110,000 Rdl., der bære Rente fra 11te December 1870, kan ombyttes imod et den 7de Marts 1871 udstedt Indskrivningsbevis mod Tilbagelevering af Interimsbeviset i kvitteret Stand. Selskabet besluttede at sende Skrivelsen til Kassekommissionen, hvis Formand i Forbindelse med Præsidenten vilde have at udstede Kvitteringen.

Sekretæren fremlagde en Skrivelse fra La Società Agraria di Gorizia, som ønskede at indtræde i Bytteforbindelse med Selskabet, der tillod at sende det Oversigterne, samt saadanne Afhandlinger af Skrifterne, som kunde være af særlig Interesse for det.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 71—89 anførte Skrifter.

Mødet den 14^{de} April.

(Tilstede vare 14 Medlemmer: Madvig, Præsident, Bendz, Ussing, Panum, Ørsted, Mehren, Grundtvig, Lütken, Sekretæren, Müller, Colding, Westergaard, Reinhardt, Steen).

Professor Dr. Panum meddelte et Referat af nye physiologiske Undersøgelser over den menneskelige Stemme og Tale og foreviste et ved disse Undersøgelser benyttet Apparat.

Etatsraad Prof. Steenstrup fremlagde et Fund fra et Stenkammer, hvorpaa han i forrige Møde beraabte sig i Anledning af de efter hans Meddelelse fremkomne Yttringer om at de slebne Grønstensøxer ikke vare kjendte fra Gravkamrene.

Formanden for Kassekommissionen fremlagde paa denes Vegne Regnskabsoversigten for Aaret 1870 se S. (26—27).

Sekretæren henlede Opmærksomheden paa at der i næste Møde vilde være at foretage Valg paa to af Selskabets Embedsmænd, nemlig en Sekretær og en Kasserer, og paa tvende Revisorer, idet for de to første de fem Aar og for de to sidste de tre Aar, for hvilke de vare valgte, nu vare udløbne. Endelig vilde der være at vælge et Medlem af Kassekommissionen i Stedet for det ældste nu udtrædende Medlem.

Ifølge Forslag fra La Société Entomologique de Belgique vedtoges det at indtræde i Bytteforbindelse med dette Selskab, saaledes at man sendte det Oversigterne og de Afhandlinger af Skrifterne, som maatte antages at have særlig Interesse for Selskabet.

Sekretæren meddelte, at Selskabet havde tabt sit udenlandske Medlem: Hofrath, Dr. Wilhelm Haidinger i Wien.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten som Nr. 90—100 opførte Skrifter.

Oversigt over Regnskabet for Aaret 1870.

Indtægt.

	Rd.	β	Rd.	β
1. Renter af Selskabets Fonds i 1870:				
a) 5 pCt. af 25,000 Rdl. i kgl. Forskrivning			1250	*
b) 4 — - 74,100 — indskrevne i Statskassen	2964	"		
4 — - 6,000 — Husejer-Kreditkasse-Obliga- tioner	240	"		
4 — - 3,200 — Rigsbank-Obligationer	128	"		
4 — - 3,000 — Østifternes Kreditforenings- Obligationer	120	"		
4 — - 1,000 — Jydske Landejendoms-Kredit- forenings-Obligationer	40	"		
4 — - 20,000 — Københavns Laans Obliga- tioner	800	"		
<u>107,300 Rdl.</u>			4292	*
c) 3 pCt. af 3,400 Rdl. i kgl. Obligationer			102	*
d) Udbytte af 300 Rdl. i Nationalbank-Aktier			24	*
e) 5 pCt. af 200 £ i Dansk-Engelske Obligationer . . .	90	5		
3 pCt. af 200 £ i Dansk-Engelske Obligationer . . .	54	15		
4 pCt. af 80 £ i Sjællandske Jernbane-Aktier	28	72		
Udbytte af samme for 1869	16	24		
			189	20
2. Fra det Classenske Fideicommiss	200	"		
Etatsraad Schous og Frues Legat	50	"		
Fra den grevel. Hjelmstjerne-Rosenkroneske Stiftelse	543	33		
			793	33
3. For Salget af Selskabets Skrifter og Ordbogen ved Boghandler Høst i 1869			159	39
4. Renter af Folio i Privatbanken ^{2/1869} og ^{1/1870} . . .			15	24
Aarets Indtægt			6825	20
Beholdning fra 1869			2680	31

Udgift.

	Rd	β	Rd.	β
A. Til Selskabets Bestyrelse og dets Virksomhed:				
I. Embedsmændenes og Budets Lønning samt Med-				
hjælp ved Sekretariatet				
Løbende Udgifter til Brænde, Lys, Porto m.v.				
og Gratifikationer				
	1250	"		
	514	95	1764	95
II. a) Selskabets Skrifter:				
Trykning af Skrifterne 479 Rd 16 β				
Trykning af Oversigten med Papir 636 — 43 -				
Oversættelse af fransk Resumé 110 — " -				
Kobbere, Træsnit o. lign. 483 — 76 -				
Bogbinderarbejde 569 — 63 -				
	2279	6		
Præmier:				
Grosserer Fr. Otten (d. 4. Febr.				
1870) 200 Rd. " β				
Cand. mag. C. Elberling (d. 4				
Febr. 1870) 200 — " -				
	400	"		
	25	"		
b) Ordbogen				
Den meteorologiske Komite				
Regestum diplomaticum				
	597	52		
	345	32	3646	90
B. Understøttelser til videnskabelige Foretagender:				
1) J. Helms, Værk over Ribe Domkirke, for 1870,				
Rest				
	400	"		
2) P. G. Thorsens danske Runemindesmærker for				
1870, Rest. (Af det Hjelmsjerne-Rosenkro-				
neske Bidrag)				
	300	"		
3) Et Polarisations-Mikroskop				
	163	44	863	44
Udgift i 1870				
			6275	37
Indtægt —				
			6825	20
Overskud				
			549	79
Den hele kassebeholdning fra 1869				
			2680	31
			3230	14
Indkjøbt en Obligation 1000 Rd. i Københavns Laan				
			883	58
Kassebeholdning ved Udløbet af 1870				
			2346	52
nemlig: a) til Fuldførelse af Liebmanns Værk over de				
mexikanske Ege, foreløbig afholdt af Kasse-				
beholdningen, Rest 622 Rd. 52 β, deraf				
i 1870 tilbagebetalt 500 Rd., Rest				
	122	52		
b) rede Beholdning ved Udløbet af 1870				
	2224	"		
	2346	52		
Den Hjelmsjerne-Rosenkroneske Stiftelses Bidrag:				
Rest fra 1869 803 Rd. 35 β				
Bidraget for 1870 543 — 33 -				
	1346	68		
P. G. Thorsens Runemindesmærker				
	300	"		
Rest				
	1046	68		
om hvis Anvendelse jfr. Budget for 1871.				

Mødet den 28^{de} April.

(Tilstede vare 15 Medlemmer: Madvig, Præsident, Reinhardt, Colding, Thorsen, Johnstrup, Lange, Ørsted, Mehren, Lütken, Sekretæren, Westergaard, Holm, Lorenz, Panum, Ussing).

Professor Johnstrup fremlagde Slutningen af Resultaterne af sine Undersøgelser over de palæozoiske Dannelser paa Bornholm. I Forbindelse med de d. 10de Juni 1870 meddelte Iagttagelser ville disse Undersøgelser blive trykte i Selskabets Skrifter.

Il Reale Comitato Geologico d'Italia i Firenze havde ønsket at udvexle Skrifter med Selskabet, hvorfor det vedtoges at bemyndige Sekretæren til at indlede nærmere Forbindelse med samme.

Selskabet foretog derpaa i Henhold til Vedtægternes § 9, 15 og 14 de i forrige Møde og paa Mødesedlen anmeldte Valg paa Embedsmænd, ved hvilke Etatsraad Steenstrup blev gjenvalgt til Sekretær og Prof. Reinhardt til Kasserer, ligesom ogsaa Professorerne Colding og Thomsen gjenvalgtes til Revisorer. Oberst Hoffmann, der som ældste Medlem udtraadte af Kassekommissionen, blev ligeledes gjenvalgt til Medlem af denne.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten som Nr. 101—110 opførte Skrifter, samt et af Akademiet i Amsterdam fremsendt Programma certaminis poetici, 1871.



Mødet den 12^{te} Mai.

(Tilstede vare 11 Medlemmer: Westergaard, Mødets Præsident, Ussing, Holten, Barfoed, Lange, Ørsted, Holm, Lütken, Sekretæren, Reinhardt).

Professor Docent J. Lange forelagde det 48de Hefte af *Flora Danica* og meddelte nogle Bemærkninger om dets Indhold, hvoraf et Uddrag, ledsaget af Træsnit, findes optaget i Oversigterne S. 36.

Derefter gav Dr. Chr. Fr. Lütken en kort Meddelelse om en ny høinordisk Tudsefisk (*Oneiroides Eschrichtii*). Denne findes optaget i Oversigterne S. 56 ledsaget af en lithograferet Tavle og Træsnit.

Sekretæren foreslog Selskabet at udsætte næste Møde, som normalt vilde falde paa Fredagen før Pintse, den 26de Mai, til den følgende Fredag, den 2den Juni, hvilket Selskabet billigede.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten som Nr. 111—117 opførte Skrifter, hvoriblandt 3 fra Nationalbibliotheket i Athen.

Mødet den 2^{den} Juni.

(Tilstede vare 10 Medlemmer: Madvig, Præsident, Colding, Thomsen, Barfoed, Ørsted, Lund, Lütken, Sekretæren, Ussing, Westergaard).

Professor A. Colding forelagde Selskabet Resultaterne af nogle Undersøgelser over Grundvandets Bevægelser i Jordan. Et Uddrag af denne Afhandling, der er bestemt for Skrifterne, vil blive meddelt i Oversigterne.

Derefter meddelte Prof. C. Barfoed nogle Undersøgelser over Dextrin, der findes optagne i Oversigterne S. 27.

Sekretæren meddelte, at Slutningshæftet af Oversigterne for 1870 (Nr. 3) var bleven omdelt til Medlemmerne.

Selskabet for Anthropologie og Ethnologie i Firenze havde ønsket at indtræde i Bytteforbindelse med Selskabet, som paa Sekretærens Forslag indvilligede i at udvexle en Række af Oversigterne imod sammes «Archivio per l'antropologia e l'etnologia».

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten som Nr. 118—131 opførte Skrifter.

Mødet den 16^{de} Juni.

(Tilstede vare 12 Medlemmer: Westergaard, Mødets Præsident, Ussing, Holten, Thomsen, Thorsen, Ørsted, Lütken, Lorenz, Panum, Colding, Reinhardt, Sekretæren).

Prof. Dr. A. S. Ørsted meddelte Bidrag til Oplysning om en i Menneskets Mund normalt forekommende Svamp-Alges Udvikling. Afhandlingen vil senere blive optaget i Oversigterne.

Prof. C. Holten forelagde en lille Afhandling af cand. magist. P. La Cour om Maaling af Skyernes Høide og meddelte udførligen de deri fremstillede Iagttagelser og Slutninger. Selskabet vedtog paa Fremlæggerens Forslag at oplage Afhandlingen i Oversigterne, hvor den findes S. 75.

Fra Dr. phil. H. Topsøe og Cand. mag. Christiansen havde Selskabet modtaget en større Afhandling: «Krystallo-

graphisk-optiske Undersøgelser», som Forfatterne haabede vilde blive anseet værdig til Optagelse i Selskabets Skrifter. Til at bedømme denne valgtes Prof. Holten, Prof. Thomsen og Docent Lorenz.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten som Nr. 132—138 opførte Skrifter.

Mødet den 30^{te} Juni.

(Tilstede vare 10 Medlemmer: Westergaard, Mødets Præsident, Reinhardt, Colding, Panum, Thomsen, Thorsen, Barfoed, Lütken, Sekretæren, Ussing).

Prof. A. Colding meddelte nogle Bemærkninger om Luftens Strømningsforhold. Afhandlingen findes, ledsaget af en Stentrykstavle, optaget i Oversigterne S. 89.

Derefter gav Prof. Jul. Thomsen en kort Oversigt over Resultaterne af sine Undersøgelser over Neutralisationen, hvilken Afhandling ligeledes vil blive optaget i Oversigterne.

Formanden for den meteorologiske Komitee aflagde Beretning om Trykningen af Tyge Brahes Veiriagttagelser fra 1582—1597 (se Overs. f. 1869 S. 231). Komiteen havde af Hensyn til det dobbelte Øiemed, hvori disse lagttagelser udgaves, ikke kunnet blive staaende ved det ringe Oplag, som Udgifveren i sit opindelige Overslag var gaaet ud fra, nemlig 300 Expl. (= Oplaget af *Collectanea Meteorologica*), men maatte ønske et dobbelt saa stort Oplag (600 Expl.). Da derhos Arketallet ogsaa betydeligt havde overskredet det oprindelig paaregnede, idet Skriftet var blevet 17 Ark i Stedet for 12 Ark stort, vare Omkostningerne stegne ikke ubetydeligt. Komiteen forbeholdt sig

at fremkomme med en nøiagtig Opgivelse af den Sum, som vilde være nødvendig til Udgivelsen, men udbad sig foreløbig Selskabets Billigelse af det tagne Oplags Størrelse samt af det udbetalte særlige Honorar for Korrekturlæsningen. Begge Dele billigede Selskabet. Formanden meddelte endelig, at Komiteen i Stedet for det oprindelig paatænkte franske Glossarium haabede at kunne give udenlandske Lærde et langt bedre Hjælpemiddel til Bogens Afbenyttelse, idet dens Medlem Prof. Holten allerede var beskæftiget med at sammenstille Iagttagelserne i en tabellarisk Oversigt, og denne agtede han inden lang Tid at forelægge Selskabet og samtidig at meddele de Resultater, som kunde uddrages deraf. Selskabet bifaldt da, at det paatænkte franske Glossarium bortfaldt.

Redaktøren, Prof. Dr. L. Ussing udbad sig Tilladelse til, at hans Forretninger for Selskabet under hans Fraværelse i Udlandet i Vinteren 1871—72 maatte overtages af Prof. Dr. E. Holm, som dertil havde erklæret sig villig, hvilket Selskabet tillod.

Samme forelagde Hefte 5 og 6 af 4de Bind af Skrifterne (5te Række, histor. og philos. Afdeling) og Hefte 1 af Oversigterne for 1871.

Sekretæren meddelte Selskabet, at dette atter havde at beklage Tabet af to af dets udenlandske Medlemmer: George Grote, Vicekantsler ved Londons Universitet og Sir John Herschel, Direktør for Mønten i London.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten som Nr. 139—170 opførte Skrifter, hvoriblandt en Afhandling af Prof. P. Gervais ved Jardin des Plantes i Paris.



Mødet den 10^{de} November.

(Tilstede vare 13 Medlemmer: Madvig, Præsident, Westergaard, Hannover, Reinhardt, Colding, D'Arrest, Thorsen, Ørsted, Lorenz, Holm, Grundtvig, Lütken, Sekretæren).

Sekretæren oplyste, at Grunden til, at Selskabets første Møde efter Ferien iaar var blevet berammet til den anden Fredag i November, i Stedet for den første, var den, at Lovenes Bestemmelser om Fremgangsmaaden ved de eventuelle Medlemsvalg og om selve Valgmødet paa denne Maade kunde ske Fyldest.

Prof. J. Reinhardt forelagde en Meddelelse om nogle hidtil dels ubekjendte, dels lidet paaagtede Knokler i Hovedskallen (Kraniet) hos forskjellige Fuglefamilier. Den Afhandling, hvoraf Meddelelsen var et Uddrag, er bestemt til at optages andensteds (Naturh. Foren. vidensk. Meddel.).

Sekretæren meddelte, at der var indkommet Besvarelser af to af de Prisopgaver, der af Selskabet vare udsatte og for hvilke Indleveringsfristen var udløben den 31te Oktober d. A., nemlig:

A. Af Opgaven angaaende Snorri Sturlusons Historie-skrivning (s. Ovs. 1870, S. (19)—(20)) med Motto: *»Ved nærmere Betragtning af de Data, der foreligge os, maa det erkjendes, at Snorri i egentligste Forstand er det ham tillagte historiske Værks Forfatter. P. A. Munch«*. Hertil sluttede sig desuden to Citater af N. M. Petersen og P. A. Munch.

Afhandlingen henvistes til den historisk-filosofiske Klasses Bedømmelse.

B. Af Prisopgaven om Planternes Forgrening ved Kløvning af Væxtspidsen (s. Ovs. 1870, S. (21)—(22)) en Besvarelse med Motto: *»Kein Phänomen erklärt sich aus sich*

selbst; nur viele zusammen überschaut, methodisch geordnet, geben zuletzt etwas, was für Theorie gelten könnte. Goethe.

Texten var ledsaget af et Bind med Figurer og 9 Papmapper med mikroskopiske Præparater.

Fremdeles en anden Besvarelse af samme Opgave med Motto: »*Voir venir les choses est le meilleur moyen de les expliquer. Turpin*«. Brevet med Mottoet, som modtoges den 31te Oktober, anmeldte, at Afhandlingen vilde ankomme nogle faa Dage senere. Dette skete den 5te November.

Texten ledsagedes af en Mappe med 10 Tavler samt en Trækasse med 16 mikroskopiske Præparater.

Begge disse Besvarelser henvistes til den matematisk-naturvidenskabelige Klasses Bedømmelse.

Premierlieutenant Fr. Bajer havde tilligemed et Exemplar af »Samlinger til en jævnførende nordisk lyd- og retskrivnings-lære« under 19de Aug. d. A. tilsendt Selskabet en Skrivelse, der udtalte hans Tak for den af Selskabet til dette Skriffs Udgivelse ydede Understøttelse.

Fra E. Reich, hertugelig sachsisk Bibliothekar, var tilstillet Selskabet en Indbydelse til at virke for Oprettelsen af et internationalt Akademi.

Redaktionen af »The Mechanics' Magazine« ønsker at modtage Selskabets Oversigter mod at tilsende Samme det nævnte Tidsskrift. Selskabet samtykkede heri.

Fra R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti fremlagdes en Skrivelse, som tilmeldte Historikeren Grev Agostino Sagredos Død.

Sekretæren underrettede derpaa Selskabet om, at det atter havde mistet to af dets udenlandske Medlemmer, begge i England, nemlig Sir Roderick Murchison Bart, død den 22de Oktober d. A. og Matematikeren og Fysikeren Charles Babbage, død den 21de Oktober d. A. Ligeledes mindede han om Tabet af to siden sidste Sammenkomst døde indenlandske Medlemmer, Konferentsraad Dr. E. C. Werlauff og Etatsraad, Rektor Dr. R. J. F. Henriksen.

Efter at Sekretæren derpaa havde henledet Opmærksomheden paa Terminen for Indgivelsen af Forslag til nye Medlemmers Optagelse, fremlagde han Oversigten for 1871, Nr. 2, hvis Omdeling allerede var paabegyndt.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 290—326 anførte Skrifter.

Mødet den 24^{de} November.

(Tilstede vare 12 Medlemmer: Madvig, Præsident, Westergaard, Worsaae, Colding, Thomsen, Steen, Thorsen, Johnstrup, Barfoed, Mehren, Holm, Sekretæren).

Prof. Julius Thomsen meddelte en Undersøgelse over Salmiakkens thermiske Konstanter. Afhandlingen er bestemt for Selskabets Skrifter, men et Uddrag vil blive optaget i Oversigterne.

Derefter forelagde Prof. Dr. A. Steen nogle Bemærkninger om Vædskers Tryk og Trykcentrets Bestemmelse. Denne Afhandling vil med dertil hørende Tavle blive optagen i Skrifterne eller i Oversigterne.

Angaaende et fra Oberst Jenssen-Tusch indkommet, af Professorerne Steenstrup og Lange anbefalet, Andragende om yderligere Tilskud til hans Arbeide: »De nordiske Plante-navne«, besluttede Selskabet at indhente Kassekommissionens Erklæring.

Fra Dr. phil. H. Topsøe var indkommet et Andragende om Understøttelse til Anskaffelse af et Mitscherlichs Reflexions-Goniometer med to Kikkerter, til Afbenyttelse ved hans krystallografiske Arbeider. Selskabet besluttede herom at udbede sig Professorerne Johnstrups og Thomsens Ytringer.

Formanden for den historisk-filosofiske Klasse anmeldte, at Klassen i et Møde samme Aften havde vedtaget at foreslaae et nyt indenlandsk Medlem til Optagelse i Selskabet.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under 327—362 anførte Skrifter.

Mødet den 8^{de} December.

(Tilstede vare 9 Medlemmer: Madvig, Præsident,
Westergaard, Colding, Steen, Johnstrup, Holm, Lütken, Sekretæren,
Thomsen).

Prof. Dr. A. Colding forelagde nogle Bemærkninger om Hvirvelstormen paa St. Thomas den 21de Aug. 1871. Denne Afhandling vil med tilhørende Tavle blive optagen i Oversigterne (se nedenfor S. 109—126).

Derpaa skred Selskabet til Valg paa det af den historisk-filosofiske Klasse foreslaaede nye Medlem. Ifølge Afstemningens Udfald blev Dr. phil. H. F. Rørdam, Sognepræst til Svogerslev og Kornerup i Sjælland, optagen til Medlem af Selskabet i dets historisk-filosofiske Klasse.

Fra Møllebygger Joh. Cecilius Vendebo i Almind ved Viborg var der indsendt en Model til en Maskine til Uldvaskning i Klædefabriker, med Anmodning om, at hvis den maatte vinde Selskabets Bifald, Samme da vilde offentliggjøre en Beskrivelse deraf. Da Bedømmelsen af en saadan Maskine ligger udenfor Selskabets Virksomhedskreds, besluttedes det at tilraade Indsenderen at henvende sit Andragende til Industriforeningen.

Proff. Johnstrup og Thomsen afgave Betænkning over den af Dr. Topsøe ønskede Understøttelse til at anskaffe et Goniometer (se S. (36) og S. (41)). Sagen henvistes til Kassekommissionens Erklæring.

I Mødet vare fremlagte de paa Bøglisten under Nr. 363—384 anførte Skrifter.

Mødet den 22^{de} December.

(Tilstede vare 15 Medlemmer: Madvig, Præsident, Westergaard, Worsaae, Hannover, Colding, Steen, Thorsen, Johnstrup, Ørsted, Mehren, Holm, Grundtvig, Lütken, Sekretæren, Reinhardt).

Efter at Sekretæren havde gjort opmærksom paa, at ifølge Selskabets sædvanlige Fremgangsmaade vilde Budgettet komme først til Forhandling, forelagde Kassekommissionen Udkastet til Budgettet for 1872, som trykt var blevet omsendt til Medlemmerne.

Dette drøftedes og vedtoges i følgende Form:

Budget for Aaret 1872.

Indtægter.

A. Aarlige Indtægter:

Renter af Selskabets Fonds*)	5,906 Rdlr.
Fra det Classenske Fideicommis	200 —
Etatsraad Schous og Frues Legat	50 —
Fra den Hjelmsjerne-Rosenkroneske Stiftelse for 1872	omtr. 500 —
For Salget af Selskabets Skrifter	omtr. 150 —
	6,806 Rdlr.

B. Kassebeholdningen ved Udgangen af 1871 omtr. 2,600 Rdlr.

*) I dette Aar er den kgl. 5 pCt. Forskrivning paa 25,000 Rdl. og 3,400 Rdl. i kgl. 3 pCt. Oblig. omskrevne til 33,800 Rdl. i 4 pCt. Oblig., og 200 £ St. i 3 pCt. Oblig. ere ombyttede med 2000 Rdl. i 4 pCt. Oblig., som tilligemed en indkøbt Oblig. paa 100 Rdl. er i Forbindelse med det tidligere Beløb af 74,100 Rdlr. optaget i Finantsministeriets Indskrivningsbog til en samlet Sum af 110,000 Rdl. Selskabets rentebærende Kapitaler ere derfor nu:

1) Obligationer 4 pCt. i danske Penge:

Indskrevne i Statskassen	110,000 Rdl.,
Rigsbanks Obligationer	3,200 —
Husejer Kreditkasse Obligationer	6,000 —
Østifternes Kreditforenings Oblig.	3,000 —
Jydske Landejendoms Kred. Oblig.	1,000 —
Kjøbenhavns Laans Obligationer	21,000 —

144,200 Rdlr., Rente 5768 Rdlr.

- | | |
|--|---------------|
| 2) Bankaktier, 300 Rdlr. med Udbytte | omtr. 18 — |
| 3) Dansk- engelske 5 pCt. Oblig. paa 200 £ med Rente 10 £ | } omtr. 120 — |
| 4) Aktier i det Sjællandske Jernbaneselskab, 80 £ Sterl. | |
| med Rente 3½ £ Sterl. | ialt 13½ £ |

Tilsammen . . . 5,906 Rdlr.

Af Selskabets Kapitalformue betragtes 100,000 Rdlr. som et Fond, der ikke maa formindskes, Resten derimod som disponibel til videnskabelige Foretagender (ifølge Selskabets Beslutning i 1838).

Udgifter.

A. Til Selskabets Bestyrelse og dets Virksomhed.

	Den foreslaaede Sum.	Middelsum af Udgifterne i 10 Aar, 1852-61.	Middelsum af Udgifterne i 8 Aar, 1862-69.	Udgifter i 1870.
	Rdlr.	Rdlr.	Rdlr.	Rdlr. β
I. Embedsmændenes Gager og Budets Lønning	950			
Medhjælp ved Sekretariatet	300			
Løbende Udgifter til Brænde, Lys, Porto m. v. samt Gratifikationer	450	261	349	514. 95
	1700			
II. a) Selskabets Skrifter . . .	2500	1976	2482	2279. 6
Præmier	200	145	196	400. "
b) Ordbogen	450	104	44	25. "
Den meteorologiske Komite	600	575	586	597. 52
Regestum diplomaticum	450	358	214	345. 32
		3158	3522	3646. 90

B. Understøttelser til videnskabelige Foretagender og tilfældige Udgifter.

- 1) Til Pastor Brandt: Subskription af 50 Expl. af Udgaven af Chr. Pedersens Skrifter. 6te Bind. Ifølge Beslutning af 17. Marts 1848 omtr. 150 Rdlr.
 - 2) Til Prof. Allen: Samlinger til Christian den Andens Historie. Bevilget den 7. Marts 1851 en Subskription af 50 Expl. samt 100 Rdlr. efter andet Binds Udgivelse omtr. 300 —
 - 3) Til Udgivelsen af en Katalog over den danske Literatur ved Justitsraad Bruun. Bevilget den 17. Novbr. 1865 en Subskription af 50 Expl. mod en Sum af indtil 2000 Rdlr., at udrede af det Hjelmsjerne-Rosenkroneske Bidrag Heraf 400 —
- (850 Rdlr.)

	(850 Rdlr.)
4) Til Kleinschmidts Grønlandske Ordbog. Bevilget den 12. Juni 1868 en Understøttelse indtil 400 Rdlr., at udrede af det Hjelmstjerne-Rosenkroneske Bidrag	400 —
5) Til Udgivelse af Fr. Rostgaards Breve, ved Justitsraad Bruun. Bevilget d. 4. Juni 1869 af det Hjelmstjerne-Rosenkroneske Bidrag 300 Rdlr. Heraf er betalt til et Bind 115 Rdlr., til det andet (Udvalg af hans literære Brevvexling) Rest.	185 —
6) Til Prof. Schiellerup: til Udgivelse af en Oversættelse af Abd er-Rahman es-Sufis astronomiske Værk. Bevilget den 17. Decbr 1869	200 —
7) Exam. polyt. F. Friis til Tilvejebringelsen af en fuldstændig haandskreven Samling af Breve fra og til Tyge Brahe. Bevilget 280 Rdlr. d. 16. Decbr. 1870. Heraf udbetalt 180 Rdlr. Rest	100 —
8) Til Foreningen for Udgivelsen af danske Mindesmærker til Udgivelsen af et Værk over Roskilde Domkirke. Bevilget d. 16. December 1870 900 Rdlr. af det Hjelmstjerne-Rosenkroneske Bidrag fordelt paa 3 Aar (1871—73) Heraf for 1872	300 —
Anm. Til Afslutning af Liebmanns Kobberværk over de mexikanske Ege var anvendt af Kassebeholdningen 722 Rdlr. 52 β, som nu er tilbagebetalt.	
	2035 Rdlr.

Selskabets Status:

Selskabets aarlige Indtægter	omtrent 6806 Rdlr.
Udgifter til Selskabets Bestyrelse og dets Virksomhed I. 1700 Rdlr. (efter Middelsum) II. 3700 —	5400 Rdlr.
Til Understøttelse til videnskabelige Foretagender og tilfældige Udgifter haves derfor	
a) af Aarets Indtægter omtrent	1406 Rdlr.
Disse to Posters Middelsum for 1852—61 er 834 Rdlr. + 124 Rdlr. = 958 Rdlr., og for Udgifterne i 1862—1870 var den 1130 Rdlr. + 52 Rdlr. = 1182 Rdlr.	
b) Fra forrige Aars Budget til Understøttelserne 1.2.6.7. og den Hjelmstjerne-Rosenkroneske Kassebeholdning	750 Rdlr. 831 —
	2987 Rdlr.
Rest omtrent	950 Rdlr.;

saa at der til nye Understøttelser til videnskabelige Foretagender i 1872 for Tiden kan raades over:

a) af Selskabets egne Midler	omtr. 900 Rdlr.
b) af det Hjelmsjerne-Rosenkroneske Bidrag omtr.	50 —
	<hr/> 950 Rdlr.

I Henhold til tvende foreliggende Forslag vedtoges det ligeledes at bevilge følgende Understøttelser:

- 1) Oberst Jenssen-Tusch til Fuldførelsen af Værket om Nordiske Plantenavne 150 Rdl.
- 2) Bidrag til Anskaffelse af et Mitscherlichs Gonio-
meter til kemisk-krystallografiske Undersøgelser 200 —

Derefter forelagde Etatsr. Prof. Steenstrup Selskabet en Beretning om Udbyttet af nogle i indeværende Aar foretagne Undersøgelser af de nordgrønlandske Eskimoers Kjøkkenmøddinger.

Fra Pastor Dr. Rørdam var indkommet en Takskrivelse i Anledning af hans Optagelse som Medlem af Selskabet.

Dr. phil. Lütken forespurgte, om Selskabet vilde tillade et engelsk Tidsskrift at benytte Træsnittet og den lithograferede Tavle til hans to sidste i Oversigterne optagne Afhandlinger om Fisken *Oneirodes* og om *Antipathes*-Korallen. Selskabet gav den begjærede Tilladelse.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 384—410 anførte Skrifter.



Tilbageblik

paa Selskabets Virksomhed i Aaret 1871.

Ved Slutningen af Aaret 1870 talte Selskabet 46 indenlandske og 68 udenlandske Medlemmer*). I Aarets Løb har Selskabet mistet 3 indenlandske Medlemmer, alle af den historisk-filosofiske Klasse, nemlig Konferentsraad, Dr. phil. E. C. Werlauff (Medl. siden 15de Decbr. 1820), Etatsraad, Rektor, Dr. phil. R. J. F. Henrichsen (Medl. siden 4de Novbr. 1842) og Professor, Dr. phil. K. J. Lyngby (Medl. siden 4de Decbr. 1868). Af udenlandske Medlemmer har Selskabet mistet 5: George Grote i London (Medl. siden 11te Januar 1867) af den historisk-filosofiske Klasse, samt Sir John Herschel i London (Medl. siden 2den April 1824), Charles Babbage i London (Medl. siden 8de Maj 1829), Sir Roderick Murchison i London (Medl. siden 13de Decbr. 1850) og W. von Haidinger i Wien (Medl. siden 11te April 1856), alle af den matematisk-naturvidenskabelige Klasse. Derimod har Selskabet i Mødet den 8de Decbr. 1871 optaget 1 indenlandsk Medlem af den historisk-filosofiske Klasse, nemlig Dr. phil. Holger F. Rørdam, Sognepræst til Kornerup og Svogerslev i Sjælland. Ved Slutningen af Aaret 1871 talte Selskabet altsaa 44 indenlandske og 63 udenlandske Medlemmer. Af disse henhørte 22 indenlandske og 23 udenlandske*) til den

*) I Medlemslisten 1870 findes J. M. Pardessus ved en Fejltagelse endnu opført, skjønt han var død for flere Aar siden. Se Oversigt f. 1870, S. (26) Anm.

historisk-filosofiske Klasse, samt 22 indenlandske og 40 udenlandske til den matematisk-naturvidenskabelige.

For to af Selskabets Embedsmænd var den i Vedtægternes § 9 foreskrevne Funktionstid udløben i April Maaned, nemlig for Sekretæren og Kassereren. Til disse Poster gjenvalgtes i Mødet den 28de April Etatsraad Steenstrup og Professor Reinhardt.

Som Medlem af Kassekommissionen gjenvalgtes Oberst Hoffmann, ligesom ogsaa Professorerne Colding og Thomsen gjenvalgtes til Revisorer.

Ordbogskommissionen led et føleligt Tab ved Professor Lyngbys Død. Han var indtraadt i samme i Maj Maaned 1869.

Den Meteorologiske Komité har fremmet Forarbejderne til et nyt Hæfte af *Collectanea Meteorologica*. Tyge Brahes Vejriagttagelser 1582—1597, der agtes udgivne som Appendix til den nys nævnte Samling, ere færdige fra Trykken, men deres Udgivelse udsat, fordi Selskabet med Paaskjønnelse havde modtaget et Tilbud fra Professor Holten om, at han vilde forsøge at udarbejde en tabellarisk Oversigt, der kunde afgive et Hjælpemiddel ved Værkets Benyttelse. — Ligesom tidligere har Komiteen ogsaa i Aar modtaget Iagttagelser fra Skagens Fyr, Hammershus Fyr, Nyhavn, Pastor Jeger i Vedersø og fra Apotheker Jensen, indtil han brød op fra Kværn i Angel.

Selskabet har været samlet i 16 Møder, i hvilke 22 Meddelelser ere givne: 2 af Medlemmer af den historisk-filosofiske Klasse, 20 af Medlemmer af den matematisk-naturvidenskabelige. En Del af disse ere optagne i »Skrifterne«; 8 findes i deres Helhed optagne i »Oversigten« for dette Aar og 1 i Uddrag; nogle ville blive optagne i en af Selskabets Publikationer, medens andre ere bestemte for andre Samlinger.

Af Skrifterne er der i Aaret udkommet: Femte Rækkes historisk-filosofske Afdeling, Bd. IV, Nr. 5—6 og Femte Rækkes naturvidenskabelige og matematiske Afdeling, Bd. IX, Nr. 5.

Af Værker, til hvis Udgivelse Selskabet har ydet Understøttelse, ere udkomne: »Rostgaards Breve« ved Chr. Bruun og F. Bajers »Samlinger til en jævnførende nordisk lyd- og retskrivningslære«.



Om den saakaldte Kong Valdemars Jordbog,
Udtog af «Studier til Danmarks Historie i det 13de Aarh. II.»

Af Prof. Dr. C. Paludan-Müller.

See S. (11).

Kong Valdemars Jordbog har lige indtil 1851 været antaget for, og paa en Maade virkelig været, en Bog, et Manuskript; men fra den Tid, da dette Skrift kom tilbage til det svenske Rigsbibliothek efter at have været udlaant til Danmark, har den fortjente Bibliothekar Klemming erkjendt, at det ikke er andet end enkelte Blade, udtagne af et større Manuskript og af ubekjendt Haand vilkaarligt sammenstillede til et eget Haandskrift. Dette blev da opløst og Bladene atter indsatte paa deres Pladser i Moderhaandskriftet. Berettigelsen af denne Forandring kan ikke bestrides; og den var navnlig af den Grund meget heldig, at nu kan den hele samlede Kodex prøves under Et, medens Valdemars Jordbog aldrig kan forstaaes, saa længe den behandles som et eget selvstændigt Skrift. Nu derimod maa Kritiken vende sig mod Moderhaandskriftet, den hele samlede Kodex, hvis almindelige Beskaffenhed maa blive bestemmende for Opfattelsen af de Blade, der hidtil kaldtes Valdemars Jordbog.

Haandskriftet, som det nu er samlet paany, bestaaer af 20 Læg, hvert oprindeligt paa otte Pergaments Kvart- eller Oktavblade. Disse ere saa ensformigt behandlede, at der ikke kan være Tvivl om Skriftens Samtidighed; vel er der flere Hænder, men alle af een Skriveskole, hvad der især sees ved at sammen-

holde dem med en ganske anden Haand fra senere Tid paa de sidste Blade. Men saa ensartet alt det Ydre er, saa uensartet er Indholdet. Der er i Alt 15 Stykker, saa forskjellige, at der neppe vil kunne paavises nogen fælles Interesse for Indholdet, som har samlet dem i denne Bog. Hertil kommer, at næsten ikke et af Stykkerne er fuldført: enten er Indholdet afbrudt, eller Skriften ikke gennemført, eller Skriversens hele Kunst anvendt paa Stykker, som ved nærmere Eftersyn sees at være flygtige Førstehaands-Optegnelser, der ikke kunne været bestemte til at fastholdes saaledes. Alle Indicier lede til at opfatte Haandskriftet som en Øvelsesbog, hvor al Vægten er lagt paa Skrift, paa Retskrivning, i det højeste paa det Sproglige, medens Indholdet af Forlægsbladene har været af underordnet Betydning for Kalligraferne eller deres Lærer.

Dette gjælder navnlig om Jordbogsbladene, der maa være skrevne foran i Kong Erik Glippings Regeringstid og indeholde Afskrift af Optegnelser om kongelige Godser eller Indtægter, samt om enkelte andre statistiske Forhold fra Kong Valdemar den Andens og hans Sønners Tid. Hovedgruppen af disse Blade høre til det kalligrafisk bedst Behandlede i Haandskriftet; men Intet garanterer Forlægsbladenes Fuldstændighed eller endog blot Fuldstændigheden af Forlægsbladenes Optagelse i denne Bog.

Ligesaa lidt som Jordbogsbladene udgjøre et Skrift, ligesaa lidt høre de sammen som Stykker af en sammenhængende Fremstilling. En sammenhængende Gruppe dannes alene af de tre eller fire første Stykker, nemlig Hovedstykket om Kongens Gods og Indtægter, Fortegnelsen over Kronens Gods, Konunglev som det her kaldes, og Øfortegnelsen eller Listen over de mindre danske Øer; det synes rigtigst at regne Opskriften om Kongens Nathold til denne Gruppe, skjøndt den kun indeholder et enkelt Steds Nathold, ikke en Taxt for alt Kongens Gjæsteri i hele Landet. — Efter denne Hovedgruppe følge 11 forskellige Skriftstykker med statistiske Meddelelser, men som hverken staa i Forbindelse med Hovedgruppen eller med hverandre ind-

byrdes. Den første Afdeling af Listen over Kongens Indtægter fra Halland, som er meget forskjellig fra det tilsvarende Parti af Hovedstykket, er sikkert ældre end dette. Af de andre Stykker staa de to Estlandslisten ikke i nogen Forbindelse med Kongeriget Danmarks Forhold; den store Estlandsliste, som synes at henhøre til Tiden efter Stensbytraktaten af 1238 imellem Danmark og den tyske Ridderorden, er derhos saaledes behandlet i denne Afskrift, at om der overalt kan vindes nogen Erkjendelse ud af den, maa det i al Fald være meget nøie lokaliserede Forskeres Sag; danske Historikere kunne ikke gjøre Andet med den end lade den ligge som uforstaaelig. — Om Lollandlisten staaer i Forbindelse med Hovedstykket, om den er ældre eller yngre, lader sig neppe afgjøre. Den Femernske Godsliste er især derved af Interesse, at dens forskjellige Afsnit, der indbyrdes sammenholdte røbe en forskjellig Affattelsestid, kjendelig vise en Fremgang af det germaniske Agerbrug, en Tilbagevigen af det slaviske. — Det ældste Stykke i Samlingen, er uden Tvivl Falsters Beskrivelse, der ogsaa deri skiller sig fra de andre, at den ikke giver Oplysninger om det kongelige Jordgods alene, men en Udsigt over Eiendomsforholdene paa Øen i det Hele.

Suhm har i sin Indledning til hans og Langebeks Udgave af Jordbogen forsøgt at benytte denne — det vil altsaa sige Jordbogsbladene i Moderhaandskriftet — til en Beregning af Kong Valdemars Indtægter. Men dette lader sig af flere Grunde ikke gjøre. Som alt bemærket giver Haandskriftets Beskaffenhed slet ingen Garanti for Indholdets Fuldstændighed; den tillader os ikke engang at forudsætte, at disse flygtige Blade ere bestemte til at give en nogenlunde fuldstændig Fortegnelse over det kongelige Jordgods. Fortegnelsen har store Lakuner, og der er ikke nogensomhelst Grund til at antage, at det nogensinde har været anderledes. Der anføres i Hovedstykket slet intet Kongegods i Skaane og Bleking; og den hele Kron-godsliste er en ganske nøgen Navnefortegnelse over Gods,

uden nogen Oplysning om dettes økonomiske Betydning. Jordbogsbladenes Interesse ligger i de Bidrag til Landets ældre Statistik, som de have opbevaret, og især i de, desværre altfor faa og utydelige, leilighedsvis forekommende Oplysninger om Landboforhold i det 13de Aarhundrede. Disse Meddelelser, saa flygtige de end ere, i Forbindelse med hvad der ellers er levnet fra vor Middelalder, sætte os dog istand til et Forsøg paa at komme til Erkjendelse af enkelte Hovedtræk i det ældre danske Agrarvæsen. Det viser sig, at man har søgt, hvad jo vistnok ethvert agerdyrkende Folk nødvendig maa komme til at søge, en Kvalitetsbestemmelse for Jorden, der i Forbindelse med Kvantiteten kunde give et Maal for dens Værdi. En saadan Kvalitetsbestemmelse blev i Sjælland Udsæden, delt efter Metalmarken i Øre, Skilling (Ørtug), Denar (Penning); derved er Bolet, som engang blot var en geometrisk Størrelse, blevet væsentlig af arithmetisk Natur og beslægtet med vort Hartkorn. Vestfor Storebelt er Jordens Værdi derimod udtrykt umiddelbart ved en Pengeansættelse, i Mark Guld og Mark Sølv, der ved at blive staaende i længere Tid ere fra Prisbestemmelser blevne til Matrikelstørrelser af kommunal Betydning. En Levning af denne jyske Skyldsætning har endnu indtil vore Dage holdt sig i Sundeved og Angel. — Men Alt udviklede sig ad Sædvanens Vei efter Forholdets Natur, uden Regulering fra oven, derfor uden skarpe Grændselinier, mangfoldigt og individuelt.

Jordbogsbladenes Hovedstykker bære uden al Tvivl Vidnesbyrd om, at Kong Valdemar den Anden efter de store Tab, hans Fangenskab og dets Følger paaførte ham, har villet have en samlet Oversigt over det Gods, der endnu var ham levnet, og hvoraf den Del, der var hans Eiendom, maatte komme til Deling mellem hans Arvinger.

Undersøgelser om Brydningsforholdet for rød Anilin.

Af C. Christiansen.

Ved at undersøge de Phænomener, som ledsage den fuldstændige Tilbagekastning ved Grændsefladen mellem Glas og Vædske, blev jeg vaer, at en Opløsning af Anilinrødt i Viinaand forholdt sig paa en anden Maade end de fleste andre Vædske. I Almindelighed er det Lys, der tilbagekastes under saadanne Forhold hvidt og tydelig deelt i to Partier, der adskilles af den saakaldte Grændse for den fuldstændige Tilbagekastning. Optraeder denne Grændse ved en Indfaldsvinkel I , saa er det Lys, der kastes tilbage under større Indfaldsvinkler af samme Styrke som det indfaldende Lys, Grændsefladen er i dette Tilfælde et fuldkommen Speil, er den derimod mindre, saa er det tilbagekastede Lys saa svagt, at Fladen i mange Tilfælde synes sort.

Anderledes forholder det sig, naar den Vædske, hvormed Glasset vædes, er Anilinrødt. Man tager f. Ex. et retvinklet Glasprisma, væder dets Hypthenuseflade med Opløsningen og lader en Lysstraale, som træder ind gjennem den ene Cathedeflade, kastes tilbage fra Hypthenusefladen og derefter opfanges paa en hvid Skjærm. Efter Tilbagekastningen vil Straalen være farvet og dens Farve vil forandre sig hurtigt, naar man, ved at dreie Prismet, forandrer Indfaldsvinklen. Ved en Indfaldsvinkel af 0° er det tilbagekastede Lys af en dyb grøn Farve, med voxende Indfaldsvinkel holder denne Farve sig uforandret, indtil den temmelig brat gaaer over til Blaat, samtidig er Lysstyrken

bleven mange Gange større. Der er aabenbart indtraadt fuldstændig Tilbagekastning for Blaafarven. Under stadig voxende Indfaldsvinkler bliver Farven derefter Violet, Rødviolet, Rosenrødt, som umærkelig gaaer over til Hvidt, der ved ikke altfor stærke Opløsninger er Farven af det tilbagekastede Lys ved en Indfaldsvinkel af 90° .

For at kunne drage sikre Slutninger heraf er det imidlertid nødvendigt at analysere det tilbagekastede Lys. Undersøgt i Spectroscopet viser det sig, at det grønne Lys, der optræder under smaa Indfaldsvinkler, er meget reent, Spectret bestaaer næsten udelukkende af de Farvestraaler, der ligge omkring *E* og *F*; ved større Indfaldsvinkler kommer hertil de mere brydbare Straaler henimod *G* og *H*. Derefter optræder desuden den mindst brydbare Deel af det Røde, hvorved det tilbagekastede Lys bliver violet og tilsidst rosenrødt. Først ved en Indfaldsvinkel af 90° kommer det Gule mellem *D* og *E* til.

De beskrevne Forsøg vilde saaledes føre til at Brydningsforholdet maatte være størst for Guult, aftagende mod Orange og Rødt, og derefter vilde følge Violet og Blaafarven. Dette Resultat er imidlertid saa eiendommeligt og staaer i saa afgjort Modsetning til, hvad man tidligere har vidst om Brydningsforholdene, at jeg har anseet det for nødvendigt at eftervise det samme directe ved Brydning.

De samme Forhold som bevirke denne farvede Tilbagekastning frembringe under analoge Forhold lignende Virkninger. Lader man saaledes en Draabe af Opløsningen falde ned i et med en eller anden Olie fyldt Kar, synes Draaben snart rød, snart grøn eller blaa; det Samme gjentager sig naar man væder et Stykke Papir dermed eller holder et med Opløsningen fyldt Reagensglas ned i Olien.

For at faa en nogenlunde nøiagtig Bestemmelse af Brydningsforholdene maa man give Stoffet den almindelige prismatiske

Form, og den brydende Vinkel maa være temmelig stor, for at faa de Fraunhoferske Linier tydeligt at see. Lyset kommer derved, hvis det skal have tilstrækkelig Intensitet, til at gjennemløbe en større Tykkelse af Legemet, og denne Methode kan derfor ikke anvendes paa Stoffer, der absorbere Lyset stærkt. Vel har man foreslaaet og tildeels ogsaa anvendt andre Metoder, men disse lide deels af den samme Feil, deels kunne de kun føre til Bestemmelse af Middelbrydningen.

Paa den anden Side er det let at see, at Bestemmelsen af Brydningsforholdet for farvede Legemer vil være af stor Interesse. Man har hidtil søgt at finde Relationer mellem Brydningsforholdene, Temperatur, Tæthed, chemisk Sammensætning o. s. v. og det er vel sandsynligt, at der vil findes saadanne, men langt nærmere ligger det dog at søge en Forbindelse mellem det samme Stofs forskjellige optiske Egenskaber. Et Legemes Absorption og Brydningsforhold variere begge med Bølgebredden, og det forekommer mig usandsynligt, at der ikke skulde findes nogen Sammenhæng imellem dem.

Jeg skal nu gaa over til at beskrive den Fremgangsmaade, jeg har anvendt til at bestemme Brydningsforholdet for rød Anilin. AB og A_1B_1 , Fig I ere to planparallele Glasplader, som ere stillede lodret og berøre hinanden i A . Paa en Maade, som let forstaaes ved Betragtning af Figuren, ere de indfattede i Messingpladerne CD , $C'D'$, af hvilke den sidste er fast opstillet ved Hjælp af to lodrette Messingstøtter a og a' , der ere befæstede i det fælles Underlag, en rund Messingplade. Den anden Plades Indfatning er bevægelig. Dens ene Ende C trykkes af Fjederen F , der er lagt om den faste Stang x ned imod $C'D'$. Ved D holdes den af Skruehovedet E , Skruen EH selv gaaer gennem en Møttrik, der er udboret gennem Cylinderen m , hvilken sidste kan dreies rundt om sin Axe for ikke at hindre Skruens Bevægelse. Endvidere er en Deel af DG skaaret ud for desto lettere at kunne skille Apparatet ad. Dette skeer ved at løsne Fjederen F , hvorefter CD kan tages bort, $C'D'$ kan let

tages op, og selve Glaspladerne kunne skilles fra deres Indfatning ved at bøje denne lidt tilbage.

Man hælder nu den farvede Vædske ned mellem Glaspladerne; paa Grund af Haarrørsvirkningen trækker den sig hen til Kanten, hvor Pladerne berøre hinanden og der dannes saaledes et lidet Vædskeprisma. Dens brydende Vinkel kan gives en hvilkenksomhelst Størrelse, jeg har i Almindelighed benyttet Vinkler mellem $\frac{1}{2}$ og 3 Grader. Haarrørsvirkningen holder da en tilstrækkelig stor Mængde af Vædsken imellem Pladerne, det er i Virkeligheden endda kun en ringe Deel af den, der benyttes, da Absorptionen aldeles hindrer Lyset i at gaa igjennem selv meget ringe Tykkelser.

En ikke ringe Vanskelighed medfører Fordampningen af Opløsningsmidlet. Er dette Viinaand, kan Prismet næppe holde sig en halv Time, og længe før er det blevet ubrugeligt. Idet en Deel af Viinaanden fordamper, bliver Opløsningen paa visse Punkter stærkere, hvilket let bemærkes, da Brydningsforholdet paa disse Punkter forandres. Prismet kan da ikke mere danne noget reent Spectrum. Denne Ulempe formindskes ved at lægge en Glasplade ovenpaa Prismet, men den kan ikke fuldkommen fjernes, og det er ogsaa af denne Grund bedst at gjøre Prismets brydende Vinkel saa lille som muligt.

Ved dette Apparat benyttes kun den Deel der ligger op til den brydende kant. Deri ligger nu en anden Vanskelighed. Kanten A af Glaspladen AB er ikke skarp og slides i hvert Fald ved Brugen. Istedetfor et Vædskeprisma faaes, idetmindste tæt op til Kanten, en Cylinderlindse. Derved bliver Spectret urent. For de Straaler, Vædsken lettest lader gaa igjennem, har dette vel ingen virkelig Indflydelse, da det kun er en forholdsviis ringe Lysmængde, der trænger gjennem dette Rum, men anderledes forholder det sig med de Straaler, der fortrinsviis absorberes af Vædsken, og for hvilke Apparatet især er bestemt.

Opløser man rød Anilin i Viinaand, bringer en Draabe deraf i Apparatet, og stiller det paa Prismets Plads i et Spectro-

scop, faaes ved Anvendelse af Sollys et eiendommeligt Spectrum. Det bestaaer af to tilsyneladende adskilte Partier, mellem hvilke der ligger et mørkt Rum. Dette kunde ligge i, at Anilinen absorberer det grønne Lys, og Spectret skulde da indeholde Farverne i denne Orden, begyndende med de mindst brydbare: Rødt, Orange, Guult — Blaåt, Violet. Men istedet derfor faaer man Violet (Blaåt) — Rødt, Orange, Guult. Det violette Parti befinder sig paa modsat Side af den, hvor man skulde vente det, eller Brydningsforholdet er mindre for Violet end for alle de andre Farver. Skjøndt Farveadspredelsen var meget stor, var den dog ikke tilstrækkelig til at vise de Fraunhoferske Linier, men Farverne vare saa stærke, at det ikke var muligt at tage Feil.

Prismet stilledes derefter paa Bordet af en Theodolith. Ved Hjælp af en fast Collimator bragtes en smal Straale Sollys til at falde paa Prismet, og det dannede Spectrum iagttoges i Theodolithens Kikkert. Iagttagelserne foretoges som sædvanlig i de to Hovedstillinger og Maalingerne gjentoges to Gange. Stilles Kikkerten først paa det directe Billede af Spalten og flyttes derefter f. Ex. til venstre, seer man først Spor af Violet, hvis Intensitet langsomt voxer. Det Punkt, hvor det Violette først optræder, er betegnet med «mindst brydbart Violet». Det ophører temmelig brat, og derefter følger et mørkt Parti, formodentlig en Absorptionsstriben. Temmelig brat og intensivt, omtrent som i de almindelige Spectre viser derefter det Røde sig, det efterfølges af Orange, som er endnu stærkere, og derefter af Guult, som breder sig langt til venstre med stærkt aftagende Intensitet.

Er Spalten meget snever, seer man jo altid nogle vandrette Striber i Spectret, som hidrøre fra Støvgran i Spalten; disse mørke Striber kunde skimtes paa hele Strækningen mellem det Violette og det Røde; da man tillige fik Indtryk af, at dette Parti var svagt grønt, antager jeg, at det Grønnes Plads vilde have været her, hvis Absorptionen ikke havde svækket det saa stærkt.

I det Følgende betyder p altid den brydende Vinkel, a Afvigelsen og n Brydningsforholdet.

	$p = 0^{\circ} 56' 40''$		$p = 1^{\circ} 14' 40''$	
	a	n	a	n
Mindst brudte Violet ...	$0^{\circ} 16' 20''$	1,288	$0^{\circ} 19' 20''$	1,259
Mest brudte Violet	$21' 10''$	1,371	$30' 20''$	1,406
Yderste Rødt	$28' 0''$	1,494	$37' 0''$	1,459
Orange	$31' 50''$	1,559	$42' 0''$	1,563
Yderste Guult	$45' 50''$	1,806	$55' 0''$	1,737

Overeensstemmelsen mellem de saaledes fundne Brydningsforhold kunde vel være bedre, men den anvendte Fremgangsmaade tillader ikke at opnaa stor Nøiagtighed. Deels kan det ikke undgaaes, at en Deel af Opløsningen fordamper, hvorved Brydningsforholdene forandres, deels var Sollysets Intensitet ikke den samme under alle Forsøgene, da Himlen ikke var ganske klar.

Den røde Anilins Farvespredelse er i Virkeligheden overordentlig stor, hvilket ogsaa fremgaaer tydeligt af de ovenfor beregnede Brydningsforhold. Til Sammenligning er nedenunder angivet Afvigelserne for de Fraunhoferske Linier for Viinaand i to Prismer, hvis brydende Vinkler ligesom ovenfor ere henholdsvis $0^{\circ} 56' 40''$ og $1^{\circ} 14' 40''$.

	$p = 0^{\circ} 56' 40''$		$1^{\circ} 14' 40''$
	n	a	a
B ...	1,3628	$20' 34''$	$27' 6''$
D ...	1,3654	$20' 42''$	$27' 18''$
E ...	1,3675	$20' 50''$	$27' 26''$
F ...	1,3696	$20' 56''$	$27' 36''$
G ...	1,3733	$21' 10''$	$27' 52''$
H ...	1,3761	$21' 18''$	$28' 6''$

Disse Forhold ere graphisk fremstillede i Fig. 3 og 4. Abscisserne ere her Afvigelserne, udtrykte i Minutter, Billedet af Spalten selv vilde svare til $0'$. Det violette Lys er antydnet ved skraverede Linier, der hælde til høire, medens de for det

røde hælde til venstre og ere vandrette for det Gule. Ordinatorne skulle tjene til at give et Billede af Intensiteten paa forskjellige Punkter af Spectret.

Ved α sees Spectret, saaledes som det vilde have viist sig, hvis Prismet havde været fyldt med Viinaand. Det Røde er som sædvanligt til venstre, nærmest det directe Billede af Spalten. De øvrige Dele af Figuren fremstille Spectret, saaledes som det faaes ved Anvendelse af Anilinopløsningen. Det bestaaer af to adskilte Dele, et mindre, violet, Parti $\beta\gamma$ og et større $\delta\epsilon\zeta$ bestaaende af Rødt, Orange og Guult, hvori navnlig Orange er stærkt fremtrædende. I dette følge Farverne efter hinanden i den sædvanlige Orden.

Virkningen af det opløste Anilin er altsaa dobbelt. For det første absorberes alt det grønne Lys. Absorptionen begynder ved den Fraunhoferske Linie E og udbreder sig derefter med voxende Styrke af Opløsningen til begge Sider. Som Følge deraf vil Spectret deles i to Dele, en violet fra F til H og en rødguul fra A til lidt forbi D .

Men desuden forandres disse Farvers Plads. For det Violette er denne Forandring mindst. En Deel af det beholder sin oprindelige Beliggenhed, altsaa ogsaa det samme Brydningsforhold som i Viinaand; men for den største Deel formindskes Afvigelsen, altsaa ogsaa Brydningsforholdet, hvorved det kommer til at udbrede sig henimod γ . Men den anden Deel, det Røde og Gule gaaer det heelt anderledes, for denne Gruppe forøges Afvigelsen og altsaa ogsaa Brydningsforholdet overordentlig, og det hele Parti flyttes derved til høire, medens dog Farvernes Orden deri bliver uforandret. For svagere Opløsninger er denne Virkning naturligviis ogsaa ringere, og man kan i visse Tilfælde faa de to Dele af Spectret til at dække hinanden, saaledes at f. Ex. det Røde og det Violette falde sammen, Spectret bestaaer da af Violet, Rødviollet og Guult.

Et stort Spørgsmaal er det nu, hvor det grønne Lys vilde have været, hvis det ikke var blevet absorberet, eller med andre

Ord, hvorledes Brydningsforholdet for denne Farve varierer med Bølgebredden. Det er en Selvfølge, at den ene Ende af det, den Deel som har den største Bølgebrede, maa være ved ζ , da det Gule der hører op. Lægger man endvidere Mærke til, at Farvernes Orden i Partiet $\delta\epsilon\zeta$ er forbleven uforandret, er det rimeligt at det samme er Tilfældet i $\beta\gamma$, saaledes at vi ved γ have den Deel af det Grønne, som har den mindste, ved ζ den der har den største Bølgebrede, og det Grønne skulde herefter indtage hele Rummet fra ζ til γ , eller ligesom danne et Underlag for alle de andre Farver.

Af det Foregaaende kan man allerede danne sig et Begreb om den eiendommelige og overmaade kraftige Farveadspredelse, som den nævnte Opløsning besidder, jeg skal nu gaa over til til at føre et yderligere Beviis derfor ved en Række af Maalinger, der have Hensyn til forskjellige Punkter af Spectret.

Her maa man nu ikke gjøre Fordring paa nogen egenlig Nøiagtighed, en saadan kan i hvert Fald ikke naaes ad directe Vei, og man er saa meget mindre berettiget til at fordre den, som nærværende Undersøgelse saavidt mig bekjendt, er den første, der har havt til Hensigt at bestemme Farveadspredelsen for et saa stærkt absorberende Stof. Jeg har egentlig kun søgt at bestemme Farveadspredelsen qualitativt, disponeret Forsøgene saaledes, at der ikke kunde tages Feil af større og mindre, men jeg tvivler ikke om, at man med Tiden vil være istand til at faa fuldstændige quantitative Bestemmelser: jeg har kun det Formaal at gjøre opmærksom paa Phænomenet.

Da der kun benyttes Prismer med meget smaa brydende Vinkler, kan man med tilstrækkelig Nøiagtighed bestemme Brydningsforholdet af Formlen

$$a + p = np, \quad a = (n - 1)p$$

For en anden Straale med Brydningsforholdet n' er Afvigelsen bestemt ved

$$a' = (n' - 1)p$$

og altsaa er

$$n - n' = \frac{a - a'}{p}$$

Jeg søger nu blot at bestemme $a - a'$ ved Forsøg og faaer saaledes $n - n'$, der characteriserer Farveadspredelsen. Da ifølge det Foregaaende Brydningsforholdet for det violette Lys næsten er uafhængigt af Opløsningens Styrke, gaaer jeg bestandig ud fra dette, og betragter n' som Brydningsforholdet for den Fraunhoferske Linie H , for Tydeligheds Skyld betegnes den med $n(H)$, n er derimod Brydningsforholdet for et vilkaarligt Punkt af Solspectret.

$n - n(H)$ er da negativ for saa at sige alle gjennemsgtige Legemer, medens den ved Opløsningen af rød Anilin i Viinaand er positiv for den største Deel af Spectret, negativ alene for det blaa Lys.

Forsøgene anstilledes paa følgende Maade. Ad sædvanlig Vei dannedes et objectivt Solspectrum paa en Skjærm, der stilledes i Billedpunktet, saaledes at de Fraunhoferske Linier saaes tydeligt. Spectrets Længde var omtrent 3 Tommer. Derefter aabnedes Spalten saa vidt som muligt, uden at Linierne derfor bleve usynlige. Spectrets Udstrækning gjordes saa liden og Spalten saa viid, for at faa Spectret saa stærkt belyst som muligt. Skjærmen borttoges nu, og Babinets Goniometer, forsynet med Callimator og Kikkert, stilledes paa dens Plads, saaledes at Spalten kom til at ligge parallel med de Fraunhoferske Linier. Spalten blev da belyst af næsten homogent Lys, hvis Brydningsforhold bestemtes ved at bryde det i et Anilinprisma, dannet i det i Fig. 1 fremstillede Apparat.

Først indstilledes Kikkertens lodrette Traad paa det brudte Lys, der saaes som et eensfarvet Baand, dernæst iagttoges, hvilket Punkt af Spectret Spalten faldt sammen med. Dette tog temmelig lang Tid, og imidlertid fordamper en Deel af Opløsningsmidlet, saaledes at Brydningsforholdet voxer under Forsøget, og der kunde af denne Grund kun være Tale om at gjentage Maalingerne paa modsat Side.

Fire forskjellige Opløsninger, I, II, III og IV bleve paa

denne Maade undersøgte, hver 3 Gange, og Resultaterne deraf findes i de følgende fire Tabeller.

Hertil maa nu bemærkes Følgende. Det i Anilinprismet brudte Lys viste sig snart som en smal, skarp begrændset Stribe, snart som et flere Minutter bredt Baand, hvis Grændser ikke sikkert kunde angives. Dette sidste var Tilfældet med alt det grønne Lys og med en Deel af det gule, og derfor have de Iagttagelser, som svare til Punkter mellem D og F , meget ringe Vægt. Aarsagen hertil er dels angivet i det Foregaaende, nemlig Stoffets stærke Absorption af den grønne Farve, tildeels ligger den i at Brydningsforholdet for Grønt varierer meget hurtigt med Bølgebredden. Da nu tillige Spectret ikke var ganske reent, maatte Striben alene af den Grund blive utydelig. De Iagttagelser, der angaa dette Parti, have altsaa kun forsaavidt Betydning, som de vise, at Brydningsforholdet aftager fra D til F , medens den Maade paa hvilken denne Aftagen skeer, ikke med Sikkerhed kan angives.

Derimod ere de to Hovedresultater af denne Undersøgelse hævede over al Tvivl: at Brydningsforholdet voxer fra B til D , og at det, efter at være aftaget stærkt mellem D og F , igjen voxer fra G til H .

Opløsning I.

indeholdende 18.8 pCt. rød Anilin.

Parti af Spectret.	Prisma I. $p = 1^{\circ} 36'$		Prisma II. $p = 1^{\circ} 13'$		Prisma III. $p = 3^{\circ} 7'$		Middel- værdi af
	$a-a(H)$	$n-n(H)$	$a-a(H)$	$n-n(H)$	$a-a(H)$	$n-n(H)$	
$B \div$	$0^{\circ} 14'$	0,146	$0^{\circ} 11'$	0,151	$0^{\circ} 22'$	0,118	0,158
C	$0^{\circ} 18'$	0,198			$0^{\circ} 54'$	0,182	0,190
$C \frac{1}{2} D$			$0^{\circ} 15'$	0,206	$0^{\circ} 40'$	0,214	0,210
D	$0^{\circ} 22'$	0,250	$0^{\circ} 21'$	0,288	$0^{\circ} 45'$	0,250	0,249
$D \frac{1}{3} E$	$0^{\circ} 17'$	0,177			$0^{\circ} 27'$	0,144	0,160
$D \frac{1}{2} E$			$0^{\circ} 15'$	0,178			0,178
$b \frac{1}{2} F$			$0^{\circ} 3'$	0,004			0,004
F	$-0^{\circ} 2'$	-0,021					-0,021
$F \frac{1}{2} G$			$-0^{\circ} 2'$	-0,027			-0,027
H	$0^{\circ} 0'$	0,000	$0^{\circ} 0'$	0,000	$0^{\circ} 0'$	0,000	0,000

Opløsning II.

indeholdende 17,0 pCt. Ailin.

Parti af Spectret.	Prisma I. $p = 2^{\circ} 58'$		Prisma II. $p = 1^{\circ} 25'$		Prisma III. $p = 2^{\circ} 15'$		Middel- værdi af
	$a-a(H)$	$n-n(H)$	$a-a(H)$	$n-n(H)$	$a-a(H)$	$n-n(H)$	
$B \div$	$0^{\circ} 21'$	0,118	$0^{\circ} 12'$	0,141	$0^{\circ} 13'$	0,096	0,118
C	$0^{\circ} 28'$	0,157			$0^{\circ} 19'$	0,141	0,149
$D \div$			$0^{\circ} 18'$	0,212	$0^{\circ} 25'$	0,185	0,198
D	$0^{\circ} 37'$	0,208			$0^{\circ} 27'$	0,200	0,204
$D \frac{1}{3} E$			$0^{\circ} 14'$	0,165			0,165
$D \frac{1}{2} E$					$0^{\circ} 20'$	0,148	0,148
$F \div$			$0^{\circ} 5'$	0,059			0,059
F			$0^{\circ} 0'$	0,000			0,000
$F +$					$0^{\circ} 0'$	0,000	0,000
$F \frac{1}{2} G$			$-0^{\circ} 1'$	-0,012			$\div 0,012$
G					$-0^{\circ} 3'$	$\div 0,022$	-0,022
H	$0^{\circ} 0'$	0,000	$0^{\circ} 0'$	0,000	$0^{\circ} 0'$	0,000	0,000

Opløsning III.

indeholdende 8 pCt. Anilin.

Parti af Spectret.	Prisma I. $p = 2^{\circ} 34'$		Prisma II. $p = 2^{\circ} 34'$		Prisma III. $p = 2^{\circ} 34'$		Middel- værdi af
	$a-a(H)$	$n-n(H)$	$a-a(H)$	$n-n(H)$	$a-a(H)$	$n-n(H)$	
$B \div$	$0^{\circ} 15'$	0,084	$0^{\circ} 10'$	0,065	$0^{\circ} 13'$	0,084	0,084
$B \frac{1}{2} C$	$0^{\circ} 16'$	0,104					0,104
C			$0^{\circ} 13'$	0,084			0,084
D	$0^{\circ} 21'$	0,137	$0^{\circ} 15'$	0,097	$0^{\circ} 18'$	0,117	0,117
$D \frac{1}{8} E$			$0^{\circ} 20'$	0,130			0,130
$D \frac{1}{4} E$					$0^{\circ} 25'$	0,149	0,149
$D \frac{1}{2} E$	$0^{\circ} 14'$	0,091			$0^{\circ} 12'$	0,078	0,084
$D \frac{4}{5} E$			$0^{\circ} 12'$	0,078			0,078
b					$0^{\circ} 8'$	0,052	0,052
F	$-0^{\circ} 1'$	-0,006			$0^{\circ} 0'$	0,000	-0,003
$F \frac{1}{2} G$			$-0^{\circ} 3'$	-0,020			-0,020
G	$-0^{\circ} 3'$	-0,020			$-0^{\circ} 2'$	-0,013	-0,016
H	$0^{\circ} 0'$	0,000	$0^{\circ} 0'$	0,000	$0^{\circ} 0'$	0,000	0,000

Opløsning IV.
indeholdende 2,5 pCt. Anilin.

Parti af Spectret	Prisma I. $p = 3^{\circ} 33'$		Prisma II. $p = 3^{\circ} 33'$		Prisma III. $p = 4^{\circ} 22'$		Middel- værdi af
	$a-a(H)$	$n-n(H)$	$a-a(H)$	$n-n(H)$	$a-a(H)$	$n-n(H)$	
$B \div$	0° 3'	0,014	0° 4'	0,018	0° 0'	0,000	0,011
$D =$	0° 5'	0,025			0° 4'	0,015	0,019
D			0° 7'	0,053			0,053
$D +$					0° 12'	0,046	0,046
$D \frac{1}{2} E$	0° 11'	0,052	0° 9'	0,042			0,047
E	0° 6'	0,028					0,028
b					0° 7'	0,027	0,027
F	-0° 1'	-0,005	-0° 1'	$\div 0,005$	-0° 2'	-0,008	-0,006
G	-0° 1'	-0,005			-0° 2'	-0,008	-0,006
H	0° 0'	0,000	0° 0'	0,000	0° 0'	0,000	0,000

For at finde det absolute Brydningsforhold for disse Opløsninger, har jeg foretaget en stor Mængde lagttagelser over Brydningsforholdet for det violette Lys, men med ringe Held. De sandsynligste Værdier derfor ere følgende:

Opløsning	I.	II.	III.	IV.	Viinaand.
Brydningsforhold . .	1,312	1,344	1,372	1,373	1,376.

Ved at gaa ud derfra vil man indrømme, at efterfølgende Tabel kan betragtes som det sandsynligste Resultat af alle lagttagelser.

	Opløsn. I.		Opløsn. II.		Opløsn. III.		Opløsn. IV.	
	$n-n(H)$	n	$n-n(H)$	n	$n-n(H)$	n	$n-n(H)$	n
B	0,158	1,450	0,118	1,426			0,011	1,584
C	0,190	1,502	0,149	1,495	0,084	1,456		
D	0,249	1,561	0,204	1,548	0,150	1,502	0,046	1,419
F	0,000	1,512	0,000	1,544	0,000	1,372	0,000	1,575
G	-0,027	1,285	-0,022	1,522	-0,018	1,554	0,006	1,567
H	0,000	1,512	0,000	1,544	0,000	1,372	0,000	1,575

I Fig. 4 ere disse Resultater graphisk fremstillede, Abscisserne svare til Bølgebredderne, udtrykte i Milliontedele Milli-

metre, medens Ordinaterne ere Brydningsforholdene. Curven O fremstiller Viinaandens Brydningsforhold, medens de med I, II, III, IV betegnede Curver svare til de paa samme Maade benævnte Opløsninger.

Det være mig tilladt her at udtrykke min Tak til Hr. Professor Holten, hvis Opmuntring og Veiledning jeg skylder saa Meget, og som ogsaa ved dette Arbeide har ydet mig al mulig Bistand.

Antipathes arctica,
en ny Sortkoral fra Polarhavet.

Af Dr. phil. **Chr. Lütken.**

Kort før den Sygdom indtraadte, der i Slutningen af forrige Aar bortrev Direktøren for den Grønlandske Handel, Justitsraad C. S. M. Olrik, tidligere Inspektør i Nord-Grønland, og derved tilføjede ogsaa Videnskaben et føleligt Tab ved at berøve den en Mand, der med megen Iver og stor Utrættelighed havde stræbt at oplyse Grønlands Naturforhold, fornemmelig ved at indsamle dets zoologiske og palæontologiske Naturgjenstande til vore Samlinger, bragte han mig til Museet en Sortkoral, der, som han med Sikkerhed vidste, var fundet i Maven paa en Haj (?: en Havkal, *Scymnus microcephalus*) i Rødebay¹⁾, et Par Mile Nord for Jakobshavn i Nord-Grønland af Hr. Kolonibestyrer K. Fleischer. Dette Fund har i flere Henseender stor Interesse; det forøger vor Fortegnelse over den grønlandske Fauna med en Slægt, ja med en Familie, som forhen ikke var optagen i den; ja hvad mere er, denne Familie var tidligere kun kjendt fra varme eller meget varme Have; nordligere end Middelhavet²⁾ og Syd-Karolina

¹⁾ Rink benævner den «Rødebay». Jeg veed ikke, hvilken af disse Benævnelser der er den rette.

²⁾ Fra Middelhavet kjender man med Sikkerhed, synes det, 5 Arter: *Antipathes laria* Esper, *subpinnata* Ellis og *dichotoma* Pall, *Leiopathes glaberrima* (Esper) og *Gerardia Lamarckii* (J. Haimé); derimod antager jeg, at det er meget tvivlsomt, om ogsaa *Antipathes scoparia* Lmk. og *Cirripathes spiralis* (Pall.) forekomme i Middelhavet, saaledes som det angives af Milne Edwards (histoire naturelle des Coralliaires, tome I, p. 314—19, 1857). Den sidstnævnte har hjemme i Ostindien, og andre Arter af dens Slægt kjendes fra Vestindien, Madeira og Australien; *Antip. scoparia* har jeg med Bestemthed ment at gjenkende i en i vort Museum repræsenteret Form fra det Røde Hav. — Fra de Arter, som kun af ældre For-

kjendtes hidtil ingen Antipathide, og at der nu pludselig opdages en Repræsentant for den i det høje Norden, forandrer jo ganske betydeligt de Forestillinger, man hidtil har havt om denne Gruppes geographiske Udbredning, og vækker en stærk Formodning om, at denne maa udvides til alle Verdenshavets dybere Dalstrøg¹). At den grønlandske Art hidrører fra det dybe Vand, derfor borger os vistnok Havkalens vel bekendte Forkjærlighed for at søge sin Føde netop paa de store Dybder (200—250 Favne); at den skulde have hentet dette lille «Søtræ» meget langt borte fra det Sted, hvor den selv blev fanget, tør vel ogsaa ansees for mindre sandsynligt. Vel er Havkalen, ligesom Hajerne i Almindelighed, en temmelig vidt omstrefende Fisk, og der foreligger Exempler paa, at den kan forville sig langt udenfor sin egentlige Ud-

fattere (f. Ex. Lamouroux) angives fra Middelhavet, kan man vel nu see bort. Ogsaa fra Madeira kjendes adskillige Arter (*Cirripathes setacea* og *gracilis* Gray, *Antipathes furcata* Gr. og *subpinata* Ell.?). fra Syd-Karolina *Antipathes Boscii* Lmk. og *A. alopecuroides* Ellis. I Strødet mellem Florida og Cuba fandt Pourtales 5 Arter (*A. filix*, *humilis*, *te-trasticha* og 2 ubeskrevne Arter). Foruden dem kjendes en heel Række Arter fra Vestindien: *Cirripathes Desbonni* Duch. Mich., *Antipathes pedata* og *atlantica* Gray, *A. americana* og *dissecta* Duch. Mich. (begge fra St Thomas); *eupteridea* Lam. (Martinique), *Arachnopathes paniculata* D. M. (Guadeloupe) og *Leiopathes compressa* Esp. (Jamaica); flere af dem ere dog kun meget ufuldstændigt kjendte. Naar ogsaa *A. reticulata* Esp. og *A. larix* Esp. opføres som vestindiske, da er dette neppe rigtigt, hvad enten Feilen nu ligger i Bestemmelsen eller i Lokalitetsangivelsen; *A. reticulata* er en ostindisk Art (Manila), og *A. larix* hører hjemme i Middelhavet. — Fra Cap Palmas opføres *A. spinescens* Gray. — Fra sydligere Strøg af Atlanterhavet kjendes ingen Antipathider.

¹) Marsigli fik *A. dichotoma* paa 140 Favnes Dybde; Pourtales tog sine Arter paa 116—120, 270 og 195—324 Favne; Heller fik *Gerardia Lamarekii* paa 50—60 Favne i Selskab med Ædelkorallen. At Middelhavets Sortkoraller («Palmas neras») netop forekomme i dennes Selskab, altsaa paa ikke ubetydelige Dybder, er bekjendt af Lacaze-Duthiers ypperlige Undersøgelser over Antipathiderne. At de i varmere Have ogsaa forekomme paa meget mindre Dybder, fremgaaer imidlertid deraf, at Dana tog *A. arborea* paa 10 Favne og *A. anguina* endog paa 10 Fod Vand, ved Fidji-Øerne (Explor. Expedit. Zoophytes p. 577 og 585). Ved Perle-Øerne i Panama-Bugten fik Bradley *A. panamensis* af Perledykkerne fra 6—8 Favne (Verrill, Notes on Radiata No. 6, p. 500, Transact. Conn. Acad. I).

bredningskreds, til Skotland og Nord-Frankrig f. Ex. Men desuagtet vilde det dog være mindre sandsynligt, at den i det foreliggende Tilfælde skulde have hentet sit Bytte udenfor Polarhavet, og vilde man end strække denne Mulighed til sine yderste Grændser, vilde denne Sortkoral dog vedblive at være en nordisk Form og Familiens Udbredning til nordlige Have lige uomtvistelig.

Sortkorallerne høre endnu til de mindre vel kjendte Dyreformer; det er ikke mange Aar siden at deres Bygning¹⁾ blev saaledes oplyst, at man kunde indordne dem paa deres rette Plads i Systemet som en med Hornkorallerne (Gorgoniderne) analog Type i de sex- eller mangearmede Koraldyrs Orden; og paa Grund af Yderlagets («Kjødets») store Blødhed og Forgængelighed, som atter har sin Hovedgrund i den, som det synes, fuldstændige Mangel paa haarde Dele («Scleriter»), er det sjældent i Samlingerne at finde Exemplarer, der vise Spor til denne den egenlige levende Deel af disse Koraldyr; den hornagtige, som oftest sorte og tornede «Axe» er i Almindelighed alt, hvad der bliver tilbage, og det eneste, som man har at holde sig til ved Beskrivelsen, Artadskillelsen og den systematiske Gruppering af disse Former. De fleste ere desuden kun kjendte af ufuldstændige Beskrivelser eller mangelfulde Afbildninger — den af Prof. Lacaze-Duthiers²⁾ lovede Revision af den hele Familie efter Pariser-Museets Materiale ere desværre udebleven — og om ikke faa veed man ikke, hvorfra de ere. At Arternes Bestemmelse under disse Omstændigheder har sine næsten uovervindelige Vanskeligheder, vil være indlysende; men paa den anden Side maa jeg indrømme, at efter den Erfaring jeg har kunnet skaffe mig ved at gjennemgaae Museets forholdsviis ikke

¹⁾ Først oplyst — naar man seer bort fra hvad Marsigli (1725), Ellis (1786) og Gray (1832) tidligere havde meddelt desangaaende — af Dana (Exploring Expedition, Zoophytes, X, t. 56, f. 1—2), senere fuldstændigere af Lacaze-Duthiers (Annales des sciences naturelles, cinquième série, Zool. et Paléontologie, tome II & IV, 1864—65).

²⁾ l. c. t. II p. 173 og fl. andre Steder.

ubetydelige Samling (17 Arter), er det i Almindelighed ikke vanskeligt at trække Grænsen mellem Art og Art; navnlig frembyder Forgreningsmaaden mange karakteristiske og let opfattede Forskjelligheder, om det end kan være mindre let at give disse Udtryk i Ord. — At det foreliggende Exemplar, efter at have ligget, det være kort eller længe, i en Hajmave, er uden alle Spor af de blødere og mere forgængelige Dele, er en Selvfølge; men i øvrigt er det vel bevaret. At det repræsenterer en ny Art er i og for sig meget sandsynligt, da dets Findested ligger saa overmaade langt borte fra alle tidligere kjendte Sortkorallers. Dog paa denne Omstændighed tør man for Øjeblikket ikke lægge saa stor Vægt, da det jo paastaaes, at netop Dybvandsarterne kunne have en Udbredning, der strækker sig lige fra det tropiske til det glaciale Belte; er det virkelig saa, at f. Ex. en hel Række nordiske Echinodermer (*Rhizocrinus lofotensis*, *Pteraster militaris*, *Echinus Flemmingii*, *Brissopsis lyrifera*, *Echinocardium ovatum*, *Echinocucumis typica*, *Cucumaria frondosa* og *Molpadia borealis*)¹⁾ tillige lever i det dybe Vand omkring og mellem Antillerne, er der naturligvis intet at indvende mod Muligheden af, at ogsaa en Sortkoral kunde være udbredt fra Ishavet til Syd for Krebsens Vendekreds, og Tanken vender sig da ganske naturligt snarest mod de af Pourtales²⁾ i den seneste Tid antydede Arter fra Florida-Strædet. Imidlertid har jeg ikke kunnet henføre den foreliggende Form til nogen, det være sig i Naturen eller af Beskrivelse eller Afbildning mig bekjendt Art, og skjøndt dette, i Betragtning af hvad ovenfor er antydet om denne Deel af vor Videnskabs mangelfulde Tilstand, ikke vil sige saa overmaade meget, haaber jeg ikke at begaa nogen

1) Bulletin of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, No. 9—13. Contributions to the Fauna of the Gulf Stream at great depths. Echinoderms by Alex. Agasiz, Th. Lyman and Pourtales. 1869.

2) Bulletin etc. No. 6—7. Contributions to the fauna of the Gulf Stream at great depths. 1867, p. 112; 1868, p. 133.

Fejl ved at beskrive og opstille den som ny. Til dens Gjenkjendelse vil den vedføjede photoxylografiske Afbildning¹⁾ forhaabentlig være et tilstrækkeligt Hjælpemiddel; jeg vil dog ikke undlade at tilføje en kort Beskrivelse af den, men først vil jeg søge at bestemme dens omtrentlige Plads i den systematiske Opstilling af Sortkorallerne.

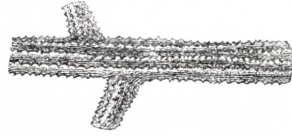
Efter den af Milne Edwards foreslaaede Inddeling af denne Familie er vor grønlandske Art uden al Tvivl en virkelig *Antipathes*; den er nemlig grenet og har en ru Overflade, og dens Grene vise ingen særdeles stor Tilbøjelighed til at flyde sammen — som hos *Arachnopathes* og *Rhipidipathes* — om der end, som det synes mere tilfældigt, paa enkelte Punkter er indtraadt en sliq Sammenvoxning. Jeg skal lade det henstaae uafgjort, hvor vidt det vil være muligt at adskille Antipathide-Slægterne paa den af hin udmærkede Zoolog forsøgte Maade; Meningerne derom ere delte²⁾, og de med dem analoge Slægter i Hornkorallerens parallelle Gruppe have ikke staaet deres Prøve for en senere Tids mere indtrængende Analyse; men under alle Omstændigheder vil den antydede Sammenvoxning af Grenene paa enkelte Punkter ikke berettigede til at anvise vor Art en Plads udenfor *Antipathes*-Slægten. — Indenfor denne vil *A. arctica* tage Plads blandt de Arter, hvis Grene og Stamme ikke ere meget forskellige i Førlighed («polypier se subdivisant

¹⁾ Samtidig med Milne Edwards gav Gray (Proc. Zool. Soc. 1857) en systematisk Opstilling af Antipathiderne. Han har kun to Slægter: *Leiopathes* med glat, *Antipathes* med tornet Axe, og udskiller af denne sidste kun Arterne med ugrenet Axe som en Underslægt (*Cirripathes*). I øvrigt betragter Milne Edwards selv sit Forsøg til en finere Kløvning af Antipathiderne i Slægter i Grunden kun som en kunstig Opstilling for at lette Oversigten over Arterne og fæste Opmærksomheden paa visse iøjnefaldende Forskjelligheder (l. c. p. 312—313. Ogsaa Verrill udtaler, at «generic characters derived only from the mode of growth and branching are always unsatisfactory in classing compound Zoophytes.» (Notes on Radiata No. 6, p. 499).

en branches de divers ordres, qui ne diffèrent que peu les uns des autres par leur diamètre, lequel décroît graduellement», men slutter sig hverken til de Arter, hvis Grene ligge i alle mulige forskjellige Planer og saaledes danne buskede Masser («panicules, touffes») af forskjellig Form; eller til dem, hvor de alle ligge i samme Plan og danne ligesom et fjerdedelt eller halvfinnet Løv (*A. myriophylla*, *pinnatifida*). Den staaer for saa vidt midt imellem begge disse Hovedtyper indenfor Slægten og synes tillige at pege fra denne over imod *Arachnopathes*.

Stammen er næsten lige, udvider sig forneden til en flad Udbredning, hvorved har været fæstet til Havbunden; dens Højde er — i lige Linie — 113^{mm}, dens Tvermaal c. 1¹/₂^{mm}; opadtil aftager den meget langsomt i Tykkelse; kun dens allernederste Del er glat, for Resten er den udstyret med noget uregelmæssige fine Furer; paa de ophøjede Linier, der adskille disse Riller, sidde de lave, spidse Torne i temmelig tæt Rækkefølge efter hinanden. Stammens glindsende sorte Farve antager i dens øvre Del efterhaanden et brunligt Skær; dens nederste Del (c. 30^{mm}) er grenløs, men fra den øvrige Del af Stammen udgaae til hver Side — højre og venstre — 10—13 Hovedgrene; med Undtagelse af Koratræets allerøverste Del, hvor der indtræder nogen Uregelmæssighed, ligge disse Hovedgrenes Udspringpunkter temmelig regelmæssigt, skiftevis til højre og venstre; Afstanden mellem to over hinanden siddende Grene er i det højeste 9^{mm}; i det hele ere de midterste Grene de længste og stærkeste; den Vinkel, de danne med Stammen, er ikke meget mindre end en ret, og deres Retning derfor næsten vandret ud til Siderne. Alle til samme Side over hinanden siddende Grene ligge dernæst tilnærmelsesvis i samme lodrette Plan, og den Vinkel, som de fra begge Sider ved deres Udspring danne med hinanden, er kun lidet over en ret; men da de bøje sig i en langstrakt Bue, først fremad og saa tilbage, komme deres Spidser til at ligge i det samme (lodrette) Plan som deres Udspringpunkter. Seer man

En Grenspids,
forstørret.



Et Stykke af
Hovedstammen,
forstørret.



Antipathes arctica Ltk. (noget formindsket).

bort fra Krumningen, ville alle Korallens horizontale Hovedgrene altsaa tilnærmelsesvis ligge i samme Plan. Disse oftnævnte Hovedgrene give ikke den øvre Del af Stammen meget efter i Førlighed, og de bevare denne næsten gennem deres hele Længde; deres Overflade er tornet ligesom Stammens, men ophøjede og fordybede Linier sees kun hvor de ere tykkest, hvilket ikke altid er nærmest ved deres Grund; de største Hovedgrenes Længde er omtrent lig med den grenbærende Del af Stammens. Bigrenene, der atter ere lidt, men ikke meget finere end Hovedgrenene og have en Gjennemsnitslængde af c. 35^{mm} — der er selvfølgelig mange meget kortere og ligeledes nogle meget længere — udspringe under rette Vinkler og med en indbyrdes Gjennemsnitsafstand af 8—12^{mm} fra Hovedgrenene; nogle ere rettede opad, andre nedad, atter andre skraat eller mere eller mindre lige fremefter, men slet ingen bagud. Korallens Bagside er nemlig aldeles uden Grene, alle sekundære og tertiære Grene vende mere eller mindre til en og samme Side, Forsiden. Paa enkelte Steder, hvor Bigrenene have mødtes eller krydset hinanden, er der indtraadt en Sammenvoxning; men der er i denne intet som helst regel- eller plånæssigt, og det forekommer mig derfor sandsynligt, at man vil kunne finde Exemplarer, hvor en slig Sammenvoxning slet ikke er indtraadt paa noget Punkt. Alle Bigrenene ere tornede ligesom Stammen og Hovedgrenene; jo finere de ere, desto lysere brun er ogsaa deres Farve.

Da der kun foreligger et eneste Exemplar, har jeg i denne korte Beskrivelse ikke kunnet holde ude fra hinanden, hvad der kun er individuelt, og hvad der kan antages at karakterisere Arten. Jeg skal imidlertid nu til Slutning i Form af en Diagnose søge at sammendrage de Ejendommeligheder, som, indtil et større Materiale maatte foreligge, kunne tjene til at adskille den fra de tidligere bekendte Sortkoraller.

Antipathes arctica Ltk. Sclerobasis (axis) corneus, niger vel nigro-fuscus, spinosus, arborem humilem, latiore quam

altiolem constituit; stipes erectus, teres, gracilis, niger, basi lævis, ceterum spinulis brevissimis longitudinaliter seriatis, cum sulculis minutis alternantibus, asper; rami (primarii) patentissimi, horizontales fere, bifariam dispositi, utrinque 10 vel ultra, gracillimi, asperi, colore dilutiore, ramulos (secundarios, terciarios) similes emittunt, angulos rectos cum ramis (primariis, secundariis) formantes, sursum, deorsum vel antrorsum inclinatos; rariter coalescunt. Superficies dorsalis vel posterior arboris totius ramulis omnino caret. — Altitudo c. 5 pollices, latitudo $6\frac{1}{2}$ poll. — In ventre *Scymni microcephalo* prope oras Grönlandiæ septentrionales inventa.

Om Dextrin.

Af C. Barfoed.

Om Dextrin er i Stand til at undergaae den viinaandige Gjæring ved at henstaae med Vand og Gjær alene, er et Spørgsmaal, hvorpaa man hidtil har maattet give et benægtende Svar. Vel anføre Biot og Persoz, som først fremstillede dette Stof ved Opvarmning af Meelstof med fortyndet Svovlsyre og Bundfældning af den dannede Opløsning med Viinaand, at det besidder den nævnte Egenskab¹⁾; men bortseet fra, at deres Dextrin maa antages at have indeholdt andre, her ligegyldige Omdannelsesprodukter af Meelstoffet, saa har det sikkert ogsaa indeholdt noget Sukker. Thi deraf dannes let noget under Syrens videre Indvirkning paa Dextrinet, og ved en enkelt Bundfældning med Viinaand — og videre sees Rensningen ikke at være gaaet — lade Sukker og Dextrin sig ikke skille fra hinanden. Payen, hvis Undersøgelser over Meelstof ogsaa omfatte Dextrin, angiver, at man paany maa opløse det ved Viinaand udskilte Dextrin i Vand, atter bundfælde det med Viinaand og gjentage denne Behandling indtil ti Gange for at faae det ganske frit for Sukker.²⁾ I et Fællesarbejde med Persoz anfører han ogsaa kort efter Biot, at Dextrin ikke frembringer Viinaand ved Behandling med Vand og Gjær,³⁾ og Aaret derefter frakjender ligeledes Guérin-Varry det denne Egenskab.⁴⁾

¹⁾ Annales de chimie et de physique, 1833, Tom. 53, pg. 83.

²⁾ " " " " " " , 1836, Tom. 61, pg. 372.

³⁾ " " " " " " , 1834, Tom. 56, pg. 361.

⁴⁾ " " " " " " , 1835, Tom. 60, pg. 69.

Men om end Payens og Guérins Angivelser have staaet og endnu staae uimodsagte for det ublandede Dextrins Vedkommende, saa have Erfaringer fra Brændeviinsbrænderiet og Ølbryggeriet dog viist, at Dextrin, som indeholdes i en med Malt tilberedt Mæsk, under dennes Gjæring maa omdannes til Viinaand; thi der opstaaer mere heraf end der svarer til det fra Begyndelsen tilstedeværende Sukker, og Overskuddet kan ikke henføres til nogen anden Kilde end Dextrinet¹⁾. Schwarzer, som for nylig har underkastet Meelstoffets Forhold mod Diastase en omfattende Undersøgelse og derved bl. a. har bekræftet Musculus's bekjendte Udsagn om dets ufuldstændige Omdannelse til Sukker, søger at forklare Dannelsen af den større Mængde Viinaand i en slig Mæsk paa den Maade, at om end det i Overskud tilstedeværende Diastase ikke formaaer at omdanne Dextrin til Sukker ud over et vist Forhold, i hvilket disse to Stoffer skulde ligesom holde hinanden i Ligevægt, saa vil det dog, naar dette Forhold forstyrres under Gjæringen, ved at en vis Mængde Sukker forsvinder som saadant, kunne gjenoprette det ved paany at omdanne en tilsvarende Mængde Dextrin til Sukker, som da ligeledes omdannes til Viinaand, o. s. fr. under den videre Gjæring.²⁾ Ogsaa Liebig har for nylig yttret sig om samme Gjenstand, og idet han anseer det for givet, at Dextrin ikke paavirkes af Gjær alene, har han fremsat den Anskuelse, at dets Omdannelse i den gjærende Mæsk maa tilskrives den Bevægelse, hvori Sukkerets Atomers sættes ved Gjæren³⁾. Men det er dog altsaa kun under Indvirkning eller Medvirkning af noget Andet end Vand og Gjær alene, at Dextrin antages at kunne frembringe Viinaand. Det vil imidlertid fremgaae af hvad jeg her skal meddele, at det virkelig selv kan gjære, og at Payens og Guérins Angivelser saaledes trænge til en Berigtigelse.

¹⁾ See f. Ex. Liebig's Afhandling: Ueber die Gährung u. s. w., Journal für praktische Chemie, 1870, Bd. 109, S. 322.

²⁾ Journal für praktische Chemie, 1870, Bd. 109, S. 228.

³⁾ Smst. S. 322.

At Gjær ikke er uvirksom paa Dextrin, men sætter det i Stand til at udvikle Kulsyre, har jeg først iagttaget ved et Forsøg af samme Art som det, ved hvilket man i Analysen hensigtsmæssigt kan prøve Sukkerets Evne til at gjære, naar der kun foreligger en ringe Mængde Stof. Jeg fyldte nemlig omtrent de tre Fjerdedele af et sædvanligt Prøveglass med Qvægsølv og den øvrige Deel deraf med en vandig Opløsning af Dextrin, som var udrørt med lidt udvasket Gjær,¹⁾ stillede Glasset omvendt i en Skaal med Qvægsølv og anbragte i samme Skaal til Control et andet lignende Glas, i hvilket der over Qvægsølvet kun fandtes Vand og Gjær i samme Forhold som i det første. Skaalen stod i et lille Sandbad, ved hvis Opvarmning Glassenes Indhold fik en Varme af omtrent 25°. Det varede ikke længere end en halv Times Tid, inden der viste sig tydelige Luftperler i Dextrinblandingen, og under den videre Henstand fyldtes Glasset efterhaanden med Luft, som ved nærmere Prøve fandtes at være Kulsyre. Da Blandingen i det andet Glas forholdt sig ganske rolig, kunde den udviklede Kulsyre kun skyldes Dextrinet.

Det var imidlertid klart, at dette Forsøg Intet beviste, dersom det anvendte Dextrin indeholdt Sukker. Vel havde jeg rensset det ved saa ofte gjentagen Opløsning i Vand og Bundfældning med Viinaand, at jeg meente, at det maatte være reent; men Vished herfor havde jeg ikke og kunde jeg dengang heller ikke faae. Med Payens og Guérins bestemte Udtalelser for Øje — Beskrivelse af deres Gjæringsforsøg have de ikke meddeelt —, maatte jeg derfor indtil videre antage, at det ikke var lykkedes mig at fjerne Sukkeret. Jeg fortsatte altsaa Rensningen, indtil

¹⁾ Da Gjæren, som den gaaer i Handelen, let kan være ureen og give Anledning til Udvikling af en kjendelig Mængde Kulsyre ved at henstaae med Vand alene (see ogsaa herom Liebigs ovenfor anførte Afhandling), har jeg til alle Forsøg ved dette Arbeide udvasket den, først ved Udøring med Vand og Afheldning og derefter gjentagne Gange paa et Filter under Anvendelse af Bunsens Luftpompe. Da den selv i denne Tilstand meget snart antager en suur Reaction i Luften, har jeg hver Gang benyttet den umiddelbart efter Udvaskningen.

der i det Hele var anvendt 12 Bundfældninger med Viinaand. Men ved et nyt Gjæringsforsøg var Udfaldet det samme som før. Var nu ogsaa dette Dextrin sukkerholdigt? Payen anfører, at det vil være reent efter mindst 10 saadanne Behandlinger, men han angiver destoværre intet Middel, hvorved man kan overtøye sig om, at det virkelig er det; thi som et saadant kan det af ham nævnte Forhold, at sukkerfrit Dextrin ved Indtørring paa Porcelain el. l. ikke, som Tilfældet er med sukkerholdigt, hænger fast ved Underlaget,¹⁾ aabenbart ikke tjene. Fra den nyere Tid foreligge, som bekjendt, mange Prøver for Druesukker, men der er blandt dem alle ikke en eneste, som kan tjene til med Sikkerhed at paavise en ringe Mængde deraf ved Siden af Dextrin.

Det kom altsaa an paa at finde et Prøvemiddel, som var i Stand dertil, og omsider lykkedes det mig ogsaa. Midlet er en Opløsning af eddikesuurt Kobberilte, anvendt enten ligefrem eller bedre med en Tilsætning af lidt fri Eddikesyre.

a. Med en Opløsning af neutralt eddikesuurt Kobberilte giver en Opløsning af Druesukker nemlig ved Henstand ved almindelig Temperatur et rødt Bundfald af reduceret Kobberforilte. En Opløsning af Dextrin holder sig derimod klar og uforandret dermed i flere Dage ved almindelig Temperatur. Ved Kogning finder nogen Reduction Sted; Opvarmning maa derfor undgaaes.

b. Med en Opløsning af neutralt eddikesuurt Kobberilte, som er blandet med lidt fri Eddikesyre, giver en Opløsning af Druesukker ved kortvarig Kogning og derpaa følgende Henstand ligeledes et rødt Bundfald, hvorimod Dextrin ingen Reduction frembringer.

Kobberopløsningen, som skal anvendes til denne Prøve, maa imidlertid ikke indeholde for meget fri Eddikesyre; thi den reduceres i saa Fald heller ikke af Druesukker. Den tilberedes derfor bedst forud efter følgende Forskrift: 1 Deel krystalliseret neutralt eddikesuurt Kobberilte opløses i 15 Dele Vand, og til

¹⁾ Annales de chimie et de physique, 1836, Tom. 61, pg. 373.

200 Cub. Cent. af denne Opløsning sættes Cub. Cent. Eddikesyre med 38 pCt. vandfri Syre eller hvad der ved en anden Styrke svarer dertil. Opløsningen kommer saaledes til at indeholde omtrent 1 pCt. fri Syre.

Paa begge disse Maader, nemmest dog paa den, som er anført under b, kan nu en ringe Mængde Druesukker paavises ved Siden af Dextrin, og jeg skal med Hensyn til Prøvens Udførelse kun bemærke, at man ikke skal lade mere end et Par Timer gaae hen, uden at see efter, om Blandingen har afsat Bundfald, hvilket bedst sees, naar Vædsken afheldes forsigtigt; thi ved lang Henstand under Luftens Adgang kan et svagt Bundfald atter iltes og opløses af den frie Syre. Hvad Prøvens Nøjagtighed angaaer, da fandt jeg: at en Opløsning af 0,08 Gram Dextrin og 0,0008 Gram Druesukker i 20 Gange saameget Vand gav Reduction ved Kogning og femten Minuters Henstand, — at Reductionen indtraadte end lettere ved en Opløsning af 0,05 Gram Dextrin og 0,00025 Gram Druesukker i kun 8 Gange saameget Vand, — og endelig, at en Opløsning af 0,1 Gram Dextrin og 0,0001 Gram Druesukker i 5 Gange saameget Vand gav en vistnok svag, men dog aldeles tydelig Reaction ved en Times Henstand efter Opvarmningen. Ved den første Concentration lod altsaa 1 pCt., ved den anden $\frac{1}{2}$ pCt., og ved den tredje $\frac{1}{10}$ pCt. Druesukker sig paavise i Dextrinet, naar Prøven anstilledes paa omtrent 8, 5 og 10 Centigram Stof.

Ved Hjælp af dette Prøvemiddel kunde jeg altsaa let følge Rensningen af det raae Dextrin, og da Behandlingen med Vand og Viinaand blev fortsat udover det Punkt, hvor Sukkerreactionen hørte op, kan det af mig anvendte Dextrin ikke Andet end ansees for reent.

Det raae Dextrin, som jeg underkastede Rensningen, var dels almindeligt, ad tør Vei tilvirket Handelsdextrin, hvilket da blev udtrukket med koldt Vand, efter Afsætning siet, bundfældet med Viinaand, atter opløst o. s. v. indtil 12 Gange, — dels Dextrin, som var fremstillet i Laboratoriet paa sædvanlig Maade

af Stivelse og Malt, og som foruden ved Viinaand blev rensed ved Bundfældning med eddikesuurt Blyilte, for derved at bortskaffe lidt Svovlsyre og Phosphorsyre, som stammede fra Maltet, og hvoraf den sidste gav Anledning til, at den ellers rene Dextrinopløsning blev lidt uklar ved Tilsætningen af det eddikesure Kobberilte. Efter Filtration fra Blybundfaldet blev Opløsningen bundfældet med Svovlbrinte, atter filtreret og behandlet videre med Viinaand.

Af de Gjøringsforsøg, som jeg har foretaget med saaledes rensed Dextrin, skal jeg anføre et Par med de dertil hørende Enkeltheder. Ved Forsøgene I og II er anvendt Dextrin, som var vundet af Handelsdextrin, ved Forsøgene III og IV saadant, som stammede fra Stivelse og Malt.

I. I et Prøveglass anbragtes paa den ovenfor omtalte Maade over Qvægsølv en Opløsning af 0,5 Gram Dextrin i 5 Cub. Cent. Vand, som var udrørt med 0,75 Gram friskt udvasket, deigagtig Gjør. Ved Opvarmning til omtrent 25^o indtraadte Luftudviklingen meget tydeligt i Løbet af en halv Times Tid, og det Hele overlodes derefter til sig selv ved Laboratoriets Temperatur (omtrent 20^o; Forsøget er fra Forsommeren 1870). Gjæringen skreed da langsomt, men jævnt fremad, og efter 28 Timers Forløb udgjorde den udviklede Luft 20 Cub. Cent. Den indsugedes paa et Spor nær — atmosfærisk Luft fra Glassets Vægge — af Natron. — I Controlglasset, som stod i samme Skaal og indeholdt den samme Mængde Vand og Gjør, var ved Forsøgets Slutning kun en Luftperle af Størrelse som et Knappenaalshoved at bemærke.

Under Forudsætning af, at der ved Dextrinets Gjæring, ligesom ved Sukkerets, udvikles en Trediedeel af Stoffets Kulstof som Kulsyre, svare de her udviklede 20 Cub. Cent. Kulsyre til omtrent 0,065 Dextrin, — eller af den anvendte Mængde Dextrin har omtrent 13 pCt. undergaaet Gjæringen.

II. En Opløsning af 6 Gram Dextrin i 60 Gram Vand blandedes med 5 Gram friskt udvasket, deigagtig Gjør og hensattes

i en med Afledningsrør forsynet Flaske paa et Sted over Damp-apparatet, hvor Temperaturen holdt sig stadig den største Deel af Dagen og ikke gik ned under 18° om Natten. Ved særskilt Prøve fandtes Flaskens Indhold om Dagen at have 26° Varme. Ved Siden af denne Flaske stod til Control en anden lignende, som indeholdt den samme Mængde Vand og Gjør. Afledningsrørene paa begge spærredes ved lidt Vand i Bægerglas. Blandingerne forholdt sig her ligesom ovenfor; den dextrinholdige kom ret snart i tydelig Gjæring og vedblev under hele Forsøget fra Tid til anden at afgive smaa Luftbobler gjennem Afledningsrøret, hvorimod den dextrinfrie forholdt sig aldeles rolig og ikke viste mindste Tegn til Luftudvikling. Af og til omrystedes Blandingerne. Efter fem Dages Henstand sluttede jeg Forsøget, skjøndt Gjæringen syntes uforandret. Jeg filtrerede Blandingen, neutraliserede Vædsken, som var ganske svagt suur, med lidt kulsuurt Natron og destillerede den først for sig, derefter over Chlorcalcium. Paa den Maade fik jeg et Destillat i tilstrækkelig Mængde og af tilstrækkelig Styrke til at jeg kunde prøve det for Viinaand; det brændte med en reen blaalig Lue og frembragte ad de bekjendte Veie Æther, xanthonsuurt Kobberilte og Jodoform. — En Deel af Filtratet, som var sat tilside, viste sig sukkerfrit ved Prøven med eddikesuurt Kobberilte; med Viinaand gav det Bundfald af Dextrin. Andre Stoffer end et svagt Spor af en flygtig Syre (Eddikesyre) har jeg ikke kunnet paavise deri.

III. I et Prøveglass anbragtes ligesom ovenfor en Opløsning af 0,5 Gram Dextrin i 5 Cub. Cent. Vand og 0,75 Gram friskt udvasket, deigagtig Gjør over Qvægsølv, o. s. v. I de første to Timer efter Sammenstillingen opvarmedes Blandingen af og til, saa at den i den Tid fik omtrent 25° , men derefter overlodes den i den øvrige Deel af Forsøget til sig selv ved Laboratoriets Temperatur, der om Dagen steg til 18° , men om Natten sank til 8° (Forsøget er fra Foraaret 1871). Luftudviklingen skred da langsomt, men temmelig jævnt frem (noget langsommere om Natten end om Dagen), og der hengik 14 Dage, inden alt Qvæg-

sølv og Vædske var trængt ud af Glasset ved Luften. Luften udgjorde da 40 Cub. Cent. og indsugedes paa en lille Perle nær af Kali. I Controlglasset, som stod i samme Skaal og kun indeholdt Vand og Gjør, var aldeles ingen Luft udviklet i al den Tid.

Efter den udviklede Mængde Kulsyre har omtrent 26 pCt. af det anvendte Dextrin her undergaaet Gjæringen (jvfr. I).

IV. En Opløsning af 5,5 Gram Dextrin i 55 Cub. Cent. Vand med Tilsætning af 5 Gram friskt udvasket, deigagtig Gjør hensattes i en Flaske med Afledningsrør ved samme Temperatur og i samme Tid som ved Forsøget II. Udfaldet var saavel for den som for Controlflaskens Indhold i Eet og Alt det samme som hist, og Prøverne for den fremstillede Viinaand ligesaa afgjørende. — Ei heller her fandtes Sukker i Røsten fra Gjæringen.

Det Foregaaende viser, at:

1. Dextrinets Reenhed for Druesukker kan afgjøres ved Hjælp af eddikesuurt Kobberilte.
2. En Opløsning af reent Dextrin kan gaae i viinaandig Gjæring under Indvirkning af Gjør alene. Gjæringen gaaer dog langsomt for sig, meget langsommere end ved Sukker. Den er kjendeligt langsommere ved en lav Lufttemperatur end ved en høi, men kan iøvrigt vedblive meget længe.
3. Den ved Gjæringen udviklede Luft bestaaer kun af Kulsyre. Andre Gjæringsprodukter end Kulsyre og Viinaand optræde ikke i kjendelig Mængde.
4. En Omdannelse af Dextrinet til Druesukker lader sig ikke paavise i den gjærende Blanding. Dextrinets og Vandets Bestanddele maae derfor omsættes samtidigt.

Endnu skal jeg tilføie, at det eddikesure Kobberilte med Fordeel kan anvendes til at paavise Druesukker ikke blot ved Siden af Rørsukker, hvad der som bekjendt kan skee paa mange andre Maader, men ogsaa ved Siden af Mælkesukker. Begge

disse Sukkerarter forholde sig nemlig baade mod det neutrale og mod det lidt syreholdige Salt ligesom Dextrin; dog maa Melkesukkeropløsningen ikke være meget stærk, da den i saa Fald kan reducere den sure Opløsning ved Kogning og Henstand. — At Gummi ikke paavirkes af det nævnte Prøvemiddel, behøver herefter knap at anmærkes.

Bemærkninger
ved det 48de Hæfte af Flora danica,
af Joh. Lange.

Det 16de Bind (efter Planen det næstsidste) af Flora danica, hvis tvende første Hæfter jeg i tidligere Møder har havt den Ære at forelægge det kgl. Videnskabernes Selskab, afsluttes med det 48de Hæfte, som nu er færdigt til Udgivelse og som jeg, ved at forelægge det for Selskabet, skal ledsage med følgende Bemærkninger:

Paa de i dette Hæfte, ligesom i de øvrige, indeholdte 60 Tavler ere i Alt 77 Planter afbildede. 13 af disse ere Afarter, hvis Hovedformer for største Delen tidligere have været fremstillede i Værket, 2 formodes at være-Bastardformer. Af samtlige Arter og Afarter er der 29, af hvilke der, saa vidt mig bekjendt, ikke tidligere findes nogen Afbildning i andre Værker.

Hæftet indeholder 37 *Phanerogamer* (deraf 23 Tofrøbladplanter og 14 Enfrøbladplanter) og 40 *Cryptogamer* (nemlig 16 Bladmøsser, 10 Levermøsser og 14 Laver). Ordnete efter deres Plads i Systemet ere følgende Familier repræsenterede i dette Hæfte med det for hver især angivne Antal af Arter:

Lichenes 14.	Compositæ 5.
Hepaticæ 10.	Plantagineæ 1.
Musci 16.	Borragineæ 1.
Gramineæ 5.	Ranunculææ 1.
Cyperaceæ 8.	Portulacææ 1.
Juncaceæ 1.	Hypericineæ 2.
Betulaceæ 3.	Oxalidææ 1.

Salicineæ 4.	Rosaceæ 2.
Ulmaceæ 2.	Ialt 77.

Af de i dette Hæfte fremstillede Arter tilhøre 39 den arktisk-alpine Flora (15 Arter ere tegnede efter Exemplarer fra Grønland, 11 fra Island, 10 fra Færøerne, 3 fra Sverig-Norge), ingen af disse er hidtil funden i det egenlige Danmark, men en Del af dem er fælles for den skandinaviske Halvø og et eller flere af de nørdlige danske Bilande. De øvrige 38 Arter ere tegnede efter danske Original-Exemplarer (derunder indbefattet 2 Arter fundne i Slesvig, 1 i Holsten, men hidtil ikke i Kongeriget).

Den velvillige Bistand, som ved de tidligere Hæfters Udgivelse har været ydet mig af forskjellige Botanikere i Danmark og Nabolandene, har jeg heller ikke savnet ved dette Hæftes Udførelse, og uden en saadan Hjælp vilde det heller ikke været muligt at bringe Hæftet saa tidligt til Afslutning. Blandt de Botanikere, som have leveret de vigtigste Bidrag til Hæftets Indhold, maa jeg først nævne Selskabets udenl. Medlem, Hepaticologen Dr. Gottsche i Altona, som med sædvanlig Redebonhed har tegnet og overladt mig til Brug for Værket Tavlerne af alle de i Hæftet indeholdte Levermøsser; Professor S. O. Lindberg i Helsingfors, som har meddelt mig Tegning og Beskrivelse af 2 nye Bladmøsser, og Adjunkt C. Grønlund, som dels har meddelt mig til Optagelse i Værket en Række ikke tidligere afbildede eller for Floraen nye Lavarter, dels ogsaa taget væsentlig Del i Udførelsen af Tegningerne af disse Laver.

Af de til Hæftet benyttede Original-Tegninger ere desuden 2 udførte under Ledning af Drejer, 5 (idetmindste tildels) af Liebmann. Den Andel, enhver især af disse Herrer har havt i Tegningernes Udførelse, er angivet paa behørigt Sted i Texten. De Original-Exemplarer (levende eller tørrede), som ere benyttede til Tegningerne, ere, foruden de af mig selv samlede, meddelte eller samlede af følgende afdøde Botanikere: Professor Blytt, Mag. S. Drejer, Prof. Liebmann, Pastor Lyngbye, Dr. J. Vahl, Lieutenant Wormskjold; og af nulevende Botanikere: Professorerne

Andersson og Babington, Lærer Bergstedt, Pastor Deichmann-Branth, Cand. Feilberg, Akad. Adjunkt Th. Fries, Dr. Fristedt, Cand. Henschen, Adjunkt Hoff, Etatsraad Hofman (Bang), Læge R. Holm, Apotheker G. Jensen, Seminarielærer Th. Jensen, Provst Koch, Dr. med. Krabbe, Pastor M. T. Lange, Cand. Lindstedt og Lovén, Seminarielærer H. Mortensen, Justitsraad Mørch, Lærer P. Nielsen, Prof. Nolte, Forstmester Norman, Lieutenant i Søværnet Norman, Dr. C. M. Poulsen, Frøken C. Rosenberg, Seminarielærer Rostrup, Læge Schiødte, Dr. Sonder, Pastor Sjøstrand, Etatsraad Steenstrup, Adjunkt Thomsen, Lektor Zetterstedt.

Ti af Tavlerne ere, enten fuldstændigt eller tildels, tegnede af Dessinatør Bayer; foruden disse og de af Dr. Gottsche og Prof. Lindberg meddelte Tegninger, ere de øvrige Tavler i dette Hæfte tegnede af Dessinatør Thornam, som ogsaa har stukket samtlige Tavler med Undtagelse af 3, som ere stukne af Frøken J. Hansen.

Blandt de i Hæftet indeholdte Arter turde følgende fortjene at fremhæves og ledsages med nogle Bemærkninger:

Tab. 2822. *Calamagrostis Langsdorffii Trin.* Uagtet denne Plante hidtil kun har været funden paa et Par Steder her i Landet (det tegnede Exemplar er samlet paa Enge ved Randers af Apotheker G. Jensen), og uagtet Bestemmelsen ikke er aldeles utvivlsom, har jeg dog ikke taget i Betænkning at indføre den i Flora danica for at henlede Opmærksomheden paa en Art, som i hvert Fald er forskjellig fra de øvrige i Danmark fundne Arter af denne Slægt, og som muligvis kunde findes paa flere Steder, naar Opmærksomheden henledes paa den.

Den Tvivl, som denne Arts Bestemmelse har givet Anledning til, hidrører dels fra Vanskeligheden ved overhovedet at drage en skarp Grændse mellem de i denne Slægt opstillede talrige, tildels kun ved lidet iøinefaldende og neppe altid constante Kjendetegn adskilte Arter, dels fra det ufuldstændige Ma-

teriale, som har staaet mig til Raadighed med Hensyn til Afgjørelsen af Spørgsmaalet om dens Identitet med *C. Langsdorffii* Trin. Beskrivelsen af denne Art (Trinius, diss. de Gramin. 1824, p. 225) er temmelig kortfattet og de tarvelige analytiske Figurer, hvoraf den er ledsaget, ere ikke meget oplysende; nogen anden Afbildning af denne Art er mig ikke bekjendt, og jeg har ikke kunnet sammenligne Trinius's Original-Exemplarer med den her fundne Plante, men denne stemmer forøvrigt vel overens med Exemplarer, samlede ved St. Petersborg og meddelte under Navn af *C. Langsdorffii* Trin. af Dr. Kühlewein¹⁾ og med Exemplarer fra Sverig i Fries's herb. norm. XIII, 89. Dersom Exemplarerne fra alle de her nævnte Voxesteder kunne henføres til *C. Langsdorffii*, vilde dennes hidtil bekjendte Voxekreds være: Sibirien (Tobolsk, det først bekjendte Voxested), St. Petersborg, Vermeland, Sjæl Sø, Randers. Hertil kan maaske end videre føies Christiania, idet den der fundne *C. rubicunda* Blytt af Hartman (Skand. Fl. 9 Udg. S. 258) antages at høre til samme Art²⁾. De andre Arter, med hvilke den her fundne Plante er beslægtet, ere *C. phragmitoides* Hartm. og *C. Pseudophragmites* (Schrad.) Rehb. Den første af disse er forskjellig fra vor ved stivere, meget langt tilspidsede Blade, mere ru Bladskeder, en mørk rødbrun eller

¹⁾ Dr. Kühlewein, som har opholdt sig en Række Aar i St. Petersborg, har der havt Leilighed til at sammenligne den af ham ved Petersborg samlede Plante med Original-Exemplarerne i Trinius's Herbarium, som udgjør en Del af Petersborger Museet.

²⁾ Blytt (Norges Fl. p. 91) henfører spørgsmaalsvis sin *C. rubicunda* til den svenske *C. Langsdorffii* (herb. norm.), men tilføier «non *C. Langsdorffii* Trin.» Hartman henfører derimod uden videre til denne saavel den svenske som den norske Plante. Det Exemplar af *C. rubicunda* fra Norge, som jeg har fra afd. Prof. Blytt, stemmer ogsaa i de fleste Kjendetegn overens med vor Plante, kun er denne blegere (maaske som Følge af et mere skyggefuldt Voxested) og Inderavnen er længere (ikke kortere) end Haarene, der udgaae fra Grunden af samme, Stakken befæstet ovenfor (ikke nedenfor) Midten af Inderavnen. Men disse Forskjelligheder ere dog ikke større end at de kunne findes hos Individet tilhørende samme Art, idet saavel Haarenes Længde, som Stakkens Udgangspunkt hos flere *Calamagrostis*-Arter viser sig at være ikke aldeles constante Kjendetegn.

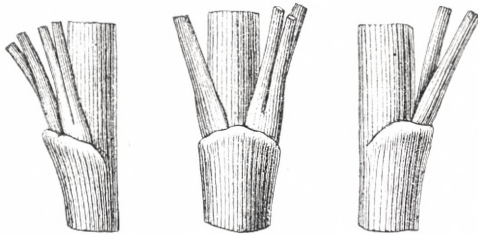
violet Top o. s. v. Den anden afviger ved en bred pyramideformet Top med under Blomstringen udspilede Grene, større Smaaax, begge Inderavnerne i Spidsen dybt og uregelmæssigt tandede, den nedre med en nedenfor Midten udgaaende Stak.

Tab. 2826. *Schedonorus Benekeni* Lge. Ved dette nye Navn betegnes ikke en ny Art, men det er bragt i Forslag for at raade Bod paa en Forvexling, som, saavidt jeg kan skjønne, har fundet Sted ved den af den tyske Botaniker Beneken (Bot. Zeit. 1845, pag. 724) foreslaaede Adskillelse af 2 Arter, der tidligere sammenfattedes under Navnet *Bromus asper*.

Skjøndt der er forløben 26 Aar siden Beneken henlede Opmærksomheden paa en Artsforskjel mellem *Bromus asper* og *B. serotinus* Benek. og til Bevis for sin Paastand paaviste Kjendetegn, som maatte synes tilstrækkelige til at godtgjøre Berettigelsen af en Adskillelse mellem de tvende for en Tidlang oversete Arter, have dog indtil den allerseneste Tid saa godt som alle floristiske Forfattere enten fremdeles overseet dem eller i det høieste kun tillagt dem Rang som Varieteter af én Art. Da jeg i sin Tid (efter Exemplarer, meddelte af Seminarielærer Rostrup) optog disse som adskilte Arter i min Haandbog i den danske Flora (3 Udg. S. 103), nærede jeg ogsaa endnu nogen Tvivl med Hensyn til Berettigelsen af deres Adskillelse. Efterat jeg imidlertid nu i flere Aar har havt Opmærksomheden henvendt paa dem, er jeg bleven mere og mere overbevist om at de ere vel karakteriserede og tilstrækkeligt adskilte Arter, og uagtet flere af de angivne Kjendetegn synes at være ikke aldeles constante, mindes jeg dog ikke at have fundet noget Individ, om hvis Plads jeg kunde være i Uvished.¹⁾ Jeg lægger især Vægt paa den Omstændighed, at *B. serotinus* Benek., som har en i Regelen meget større og kraftigere Top med overhængende Grene, næsten uden

¹⁾ Dr. Ascherson har meddelt mig, at han fra flere Voxesteder i Tydskland har seet Melleformer, men denne Iagttagelse kan foreløbig ikke være til Hinder for at anerkjende deres Artsberettigelse, idet flere andre gode og almindelig anerkjendte Arter ligeledes frembyde Exemplarer paa Melleformer.

Undtagelse har færre Grene (1—3) i hver Krands end *B. asper* (Benek.), som har en mindre, spinklere og kun svagt nikkende Top, men derimod flere Grene (2—5) i Krandsene, samt dernæst paa den stærkere Behaaring og Ruhed hos *B. serotinus*, hvorved Navnet «*asper*» bliver fortrinsvis passende for denne Art. Men foruden disse og de øvrige af Beneken angivne Kjendetegn har jeg iagttaget en Karakter, som jeg ikke finder omtalt hos tidligere Forfattere, men som jeg ved Undersøgelsen af en Mængde Herbarie-Exemplarer af begge Arter har troet at finde constant og brugbar til Arternes Adskillelse.¹⁾ Dette Kjendetegn, som jeg maa ønske konstateret paa den levende Plante, forinden det optages i Artsdiagnosen, men som forøvrigt iagttages ligesaa let paa tørrede som paa levende Exemplarer, er hentet fra det lille skjællignende og bruskagtige Støtteblad, der som en Krave, omtrent i Halvmaaneform, omgiver Blomstertoppens Forgreninger og især sees tydeligt ved den nederste af disse; dette Organ er nemlig hos den her afbildede Art, *S. Benekeni* mh. (*Bromus asper* Benek.) (Fig. *a*) i Randen aldeles glat, fra Midtlinien imod begge de paa den modsatte Side af Straaet næsten sammenstødende Rande jævnt afsmalnende uden tydelige Bugter, hos den anden Art, *S. asper* mh. (*B. serotinus* Benek.) (Fig. *b*) er det derimod i Randen langhaaret, pludseligt afsmalnet

Fig. *a*.

¹⁾ Uheldigvis var Tavlen til *Flora danica* allerede stukken og Texten trykt, da jeg først bemærkede dette Kjendetegn, som altsaa ikke har kunnet tydeliggjøres i Analyserne og kun meddeles som Tillæg til Texten.

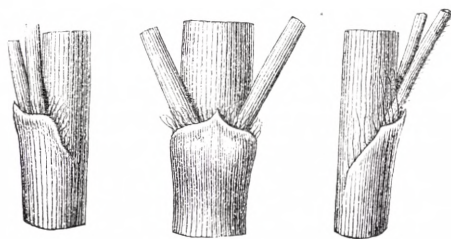


Fig. b.

og mod Enderne ligesom nedløbende paa Straaet, samt med tydelige Bugter, en paa hver Side af Midtlinien. Denne Forskjel mellem de 2 Arter i et lidet iøinefaldende og til Græsarternes Diagnostik kun sjældent benyttet Organ har jeg her ladet fremstille i Træsnit for at henlede andre Botanikers Opmærksomhed derpaa og for at det kan nærmere undersøges, om det, som jeg formoder, er constant.

Idet jeg til Sammenligning ved min Undersøgelse af disse 2 Arter gennemgik forskellige Forfatteres Beskrivelser og alle de mig tilgængelige Afbildninger af den collective Art *Bromus asper*, var det mig paafaldende, at det overveiende Flertal saavel af hine som af disse syntes langt bedre at passe paa *B. serotinus* end paa *B. asper* Benek. Kun Reichenbachs Figur (Ic. fl. Germ. 1, tab. 76.) synes at fremstille den sidstnævnte Art, hvorimod alle de øvrige Figurer, jeg har havt Leilighed til at sammenligne (f. Ex. Host, Gram. Austr. tab. 7, Engl. Bot. tab. 1172; Flora danica tab. 1382 o. fl.) øiensynligt høre til den førstnævnte.

Dette synes at antyde, hvad ogsaa det øvrige Materiale, jeg har havt til Raadighed, bekræfter, at *B. serotinus* Benek. idetmindste i en stor Del af Europa, er den almindeligste af de 2 Arter, saaledes i Italien og Frankrig, hvor *B. asper* Benek. synes at være yderst sjelden, i England, idet samtlige derfra mig bekendte Herbarie-Exemplarer og Afbildninger henhøre

til *B. serotinus*, og, saa vidt mine Optegnelser række, ogsaa i Danmark.¹⁾

For Afgjørelsen af det Spørgsmaal, hvilken af de 2 Arter Navnet «*asper*» med størst Ret tilkommer, er det imidlertid nødvendigt at undersøge, hvor vidt de ældre Forfatteres Opfattelse af denne Art yde nogen Veiledning. Ved Siden af den først af Murray (Prodr. fl. gotting.) opstillede *Bromus asper*, nævne og beskrive flere, med Murray omtrent samtidige, Forfattere endnu en anden Art, *B. montanus* (Poll.?) Wibel, Gmelin. Denne synes, efter Beskrivelse og Citater fra ældre Forfattere at dømme, nærmest at svare til *B. asper* Benek., hvorimod den af disse Forfattere (der som Murrays Samtidige maa antages at have kjendt den oprindelig af ham opstillede Art) som *B. asper* betegnede Plante²⁾ stemmer bedst overens med *B. serotinus* Benek. Saafremt denne Fortolkning af vedkommende Steder hos de nævnte Forfattere, som jeg anseer for den sandsynligste, fremdeles skulde bekræfte sig som den rette, vilde dermed den fra andre Grunde hentede Formodning om, at Navnet *B. asper* af Beneken er henhørt til den urette Art, kunne ansees for bevist.

Idet jeg forbeholder mig senere at gjøre mere udførligt Rede for disse to Arters Historie, naar jeg har indhentet nogle endnu manglende Oplysninger, navnlig med Hensyn til deres Udbredelsesforhold, skal jeg her kun fremhæve som det Resultat, hvortil jeg foreløbig er kommen, at dersom man vil fastholde Sondringen af disse 2 Arter, hvortil jeg troer at der er god Grund,

¹⁾ Efter Dr. Ascherson, som har gennemgaaet en Mængde Samlinger for at efterspore disse tvende Arters Udbredelsesforhold og som velvillig har meddelt mig Udbyttet af sine Undersøgelser, synes Forholdet for Tydsklands Vedkommende at stille sig gunstigere for *B. asper* Benek. Fra Sverig ere hidtil kun faa Voxesteder for *B. serotinus* angivne. Det maa imidlertid erindres, at de to Arter ofte voxe i Selskab med hinanden og da de fleste Forfattere ikke have adskilt dem, ere samtlige Stedangivelser for den collective *B. asper* ubrugbare til at besvare Spørgsmaalet om deres Udbredelse, for saa vidt ikke Herbarie-Exemplarer ere tilstede, som kunne vise, hvilken af Arterne der findes paa de opgivne Voxesteder. Der staaer altsaa endnu meget tilbage at undersøge angaaende disse Arters Fordeling.

²⁾ Wibel (fl. Werthem.) nævner kun *B. montanus*, ikke *B. asper*.

maa Navnet *Schedonorus* (B.) *asper* tillægges den i en stor Del af Europa hyppigst forekommende og til Navnet bedst svarende Art, nemlig *B. serotinus* Benek., som ogsaa er den af Arterne, der bedst stemmer med de fleste saavel ældre som nyere Forfatteres Beskrivelser og Afbildninger af *B. asper*. Den anden Art bør i saa Fald betegnes med et nyt Navn, og jeg har som et saadant foreslaaet *S. Benekeni* til Erindring om den Botaniker, hvem disse tidligere adskilte, men derpaa atter forglemte Arters Adskillelse i nyere Tid og skarpere Begrænsning skyldes.¹⁾

Tab. 2828. *Myosotis repens* Don. Denne, det vestlige Europa tilhørende, men, som det synes, overalt sjeldne Art blev funden ved Fjeldsøer paa Syderø (Færøerne) af Seminarie lærer Rostrup 1867. Den er tidligere bekjendt fra Storbritanien, Vestfrankrig og Galicien, men Færøerne synes at være dens nordligste bekjendte Voxested. De der samlede Exemplarer afvige fra de vestfranske og spanske, jeg har havt til Sammenligning, ved en spinklere Væxt og noget mindre tæt Haarbeklædning, men de Kjendetegn, hvorved den adskilles fra *M. palustris* og *M. lingulata*, nemlig Stængelens længere og mere udstaaende Haar, den nedentil bladede Blomsterstand, meget længere og efter Blomstringen tilbagebøiede Blomsterstilke, blegere Kroner og en kortere Griffel (omtr. halvt saa lang som Bægeret) synes at gjøre Bestemmelsens Rigtighed utvivlsom og at sikre den Plads som en egen, fra de tvende nævnte vel adskilt Art.

Tab. 2831. *Juncus diffusus* Hoppe ansees af de fleste nyere Forfattere for en Bastardform af *J. effusus* og *J. glaucus*, dels paa Grund af at dens Kjendetegn stille den midt imellem disse Arter, dels paa Grund af dens overalt meget sjeldne Forekomst,

¹⁾ Navnet *B. montanus*, som jeg først var tilbøielig til at vælge, fordi det af Gmelin øiensynligt er brugt for at betegne den her omhandlede Art, har jeg havt Betænkelighed ved at anvende, fordi Pollich, fra hvem det hidrører, ikke nævner *B. asper* Murr. og det derfor ikke tør ansees for sikkert, om han har adskilt disse 2 Arter, thi *B. versicolor* Poll., som efter Citatet af Haller kunde formodes at betegne *B. asper* (*serotinus* Ben.), er en tvivlsom Art, som efter Beskrivelsen neppe hører herhen.

og endelig fordi den kun er iagttaget med ufuldkomment udviklede Frø. Den er tidligere funden sporadisk paa flere Steder i Tydskland, nærmest ved vor Flora f. Ex. ved Oldeslohe og Kiel; her i Landet er den hidtil kun funden ved Smaasumper mellem Bakkerne ved Veile.

Af Buchenau (Bot. Zeit. 1867 pag. 206) omtales en anden Form, som bærer fuldmodne Frø og kun adskilles ved Kapselens Form fra *J. glaucus*, af hvilken han derfor antager den for en Afart, som ikke maa forvexles med den egenlige *J. diffus*. Denne er vel ogsaa nær beslægtet med *J. glaucus*, især ved de glindsende mørk-violetbrune Skeder, der ved Grunden omgive Stænglerne, men den kjendes let fra denne Art ved en mere frisk grøn (ikke blaagrøn) Farve, fint stribet (ikke furet) Stængel og især ved Marven, som hos *J. diffus* er sammenhængende ligesom hos *J. effusus* og *J. conglomeratus*, ikke afdelt ved Rum paa tværs som hos *J. glaucus*. (Et Stykke af denne sidste Arts Stængel er til Sammenligning fremstillet paa Tavlen).

Tab. 2832. *Rubus macrothyrsus* Lge. Denne smukke Plante, som jeg allerede i 1845—47 fandt i Viehburg Skov ved Kiel, og som jeg da betegnede med det her anførte Navn paa de Exemplarer, jeg uddelte til forskjellige Botanikere, har jeg ikke hidtil offentliggjort, fornemlig af Frygt for yderligere at forøge det alt for store Antal af *Rubus*-Arter. Da jeg imidlertid ikke i den mellemliggende Tid har kunnet finde nogen Art beskrevet, til hvilken den kunde henføres, og da den fremdeles forekommer mig at være en udpræget og meget iøinefaldende Plante, har jeg optaget den her for at henlede Andres Opmærksomhed paa den. Jeg har ikke fundet den udenfor Holsten, men muligvis kunde den ved nærmere Eftersøgning ogsaa findes paa Slesvigs eller Jyllands Østkyst.

Blandt de i vor Flora forekommende Arter er dens Plads nærmest ved *R. vestitus* Whe., men den er efter min Mening alt for karakteristisk til at kunne indordnes som en Afart under

denne, fra hvilken den adskilles ved smalere og mindre læderagtige, jævnt (ikke pludseligt) tilspidsede Smaablade, ved de spinklere, næsten aldeles nedliggende, med svagere Torne forsynede Stængler og især ved den meget langstrakte ($1-1\frac{1}{2}'$ lange), indtil Spidsen bladbærende Blomsterstand samt omvendt-ægformet (ikke kredsrunde) Kronblade. Den af Sonder (fl. Hamburg. p. 278) beskrevne *R. vestitus* β , *pyramidatus* kunde maaske, efter Beskrivelsen at dømme, være identisk med min Plante, men jeg kan, af Mangel paa autentiske Exemplarer, ikke give nogen sikker Hjemmel for denne Formodning, i hvert Fald kan det Sonderske Varietetsnavn ikke benyttes som Artsnavn, da der allerede findes 2 *Rubus*-Arter med Navnet «pyramidatus», det ene givet af Babington, det andet af Ph. J. Müller. Jeg har derfor indtil videre beholdt det af mig oprindelig givne Navn.

Tab. 2833. *Rubus Jensenii* Lge. Ogsaa denne Art maa jeg foreløbig antage for ubeskreven, og jeg har benævnt den efter Finderen, den for de slesvigske *Rubus*-Arters Undersøgelse utrættelige Apotheker G. Jensen, som har fundet den paa flere Steder omkring Kværn i Angel. Den antoges først at henhøre til *R. serpens* Gren. et Godr., men fra denne afviger den ved færre og svagere, ikke seglkrummede Torne, ved jævnlige femkoblede (og ikke altid trekoblede) Blade paa de golve Skud, ved tiltrykte (ikke mod Frugtmodningen udstaaende) Bægerblade o. s. v. Dens trinde Stængel med faa og svage Torne stiller den i Nærheden af *R. cæsius*, fra hvilken den dog let adskilles ved sorte (ikke blaaduggede) Frugter, ved de stundom femkoblede Blade o. fl. Kjendetegn. Med *R. hirtus* har den en fjernere Lighed, men dennes kantede Stængel og meget stærkere Beklædning med Haar, Børster og Torne tillader ikke nogen Forening.

Den paa Tavlen nederst til Venstre afbildede Frugtgren hører ikke til denne Art, men til *R. Arrhenii* Lge, som er tegnet i Fl. dan. Tab. 2720 uden Frugter, hvilke vare mig ubekjendte indtil i Fjor, da jeg modtog en rigelig Mængde Exemplarer med moden Frugt fra Hr. Apotheker Jensen. *R. Arrhenii* som tid-

ligere kun var mig bekendt fra et Par Voxesteder i Flensborg-Egnen, er nu funden paa mange flere Steder; ogsaa fra Bremen har jeg modtaget Exemplarer, aldeles svarende til de slesvigske, fra Dr. Focke, som har bekræftet min Mening om dens Berettigelse som selvstændig Art ved at tilføje, som et constant Kjendetegn, at den har meget kortere Støvdragere end de øvrige beslægtede *Rubus*-Arter.

Tab. 2834. *Anemone apennina* L. var. *pallida* Lge. afviger fra Hovedarten ved en langagtig (ikke rundagtig-ægformet) Rodknol og ved en svag blaa Farve udvendig paa de forøvrigt hvide Bægerblade (hvilke hos Hovedarten have en kraftig blaa Farve baade udvendig og indvendig). Det er formodenlig den samme Form, som er nævnt, men uden Angivelse af særligt Varietetsnavn, af De Candolle (Prodr. 1, p. 19; Syst. Veg. 1, p. 202), betegnet som «*Ranunculus nemorosus Apennini montis flore albo*» fra Cappadocien (Tournefort).

Den her fremstillede Plante er et af de interessanteste Fund, hvormed vor Flora i de senere Aar er beriget, fordi den afgiver et i plantegeographisk Henseende mærkeligt Exempel paa en Arts Optræden, endog i Mængde, langt fra dens egenlige Voxekreds. *Anemone apennina* har nemlig sit Hjem i Sydøst-Europa (Corsica, Italien, Grækenland) og Vest-Asien (Lille-Asien, Kaukasus), hvorimod den mangler i Schweiz, Savoyen, Frankrig og Tydskland, saaledes at der mellem det danske Findested og Artens nærmeste Voxested mod Syd er en Afstand af 12—13 Bredegrader. Den er imidlertid ogsaa funden sporadisk i det nordvestlige Europa, nemlig i England og Skotland paa flere Steder (Raj., Watson), i Belgien ved Brüssel (efter DC.) og i Holland ved Utrecht (Oudemans!), Leyden o. fl. St. De paagjældende Landes floristiske Forfattere ere imidlertid enige om at ansee Planten paa samtlige disse vesteuropæiske Voxesteder for at være indført eller forvildet¹⁾,

¹⁾ *A. apennina* dyrkes undertiden i engelske Haveanlæg (Wats. efter Alph. DC. i Geogr. bot.)

ikke oprindelig vildvoxende. Selv om man imidlertid vilde antage den for virkelig vild paa noget af disse Steder, bliver der lige fuldt ogsaa i denne Retning et anseligt Spring i Voxekredsen (fra Bornholm til det nærmeste bekendte Voxested mod Vest er en Afstand af c. 100 Mile).

For Danmarks Vedkommende, hvor denne Plante først blev funden af Lægen R. Holm i stor Mængde i Skove ved Vasa-Aaen nær Svanike, laa det altsaa nær, ligesom i Vest-Europa, at nære Tvivl om dens Borgerret som oprindelig vildvoxende Plante, og i den Beretning, jeg tidligere har meddelt om dens Iagttagelse i vor Flora (Bot. Tidsskr. III, p. 107), yttrede jeg, at der vel kunde være Anledning til Varsomhed ved at optage den blandt vore egentlig indenlandske Arter, idet jeg dog tillige gjorde opmærksom paa, at dens Optræden i stor Mængde langt fra beboede Steder ikke syntes at tale for at den paa sædvanlig Maade (ved at udvandre fra Haver) skulde være forvildet, især da den saa godt som aldrig eller i det mindste yderst sjældent dyrkes her i Landet.

Sandsynligheden af denne Plantes Indfødsret paa det Sted, hvor den først blev funden, forøgedes imidlertid betydeligt, da den blev iagttaget paa et nyt Voxested, ligeledes paa Bornholm, nemlig ved Klippestien i Kjøllergaards Skov i Rø Sogn, hvorfra Hr. Lærer Bergstedt har sendt mig en Mængde levende Exemplarer med den Bemærkning, at den voxer i stor Mængde i Egekrat, i en Strækning af 50 Al. Længde og c. 20 Al. Brede. Jeg seer altsaa ingen Grund til at nægte denne Plante, som paa to Steder i over et Par Miles indbyrdes Afstand optræder i saa stor Mængde langt fra beboede Steder, Ret til at optages blandt vor vildvoxende Vegetation med samme Føje som de beslægtede og paa lignende Voxesteder, om end meget hyppigere, forekommende *A. Hepatica*, *ranunculoides* og *nemorosa*. Muligheden af, at den paa begge de nævnte Steder kan være plantet eller paa anden Maade naturaliseret, kan selvfølgelig ikke benægtes, men en slig Udplantning, der i og for sig er lidet sandsynlig, maatte

i hvert Fald, da Planten paa begge Steder er udbredt over et saa stort Fladerum, antages at have fundet Sted saa langt tilbage i Tiden, at der neppe kan ventes tilveiebragt Vidnesbyrd om, naar og ved hvem dette er skeet.

Det her omhandlede betydelige og paafaldende Spring i en Arts Voxekreds er, som bekjendt, ingenlunde enestaaende; i flere af de tidligere optegnede Exempler paa Arter med spredt Voxekreds («espèces disjointes» Alph. DC.) er Afstanden mellem Iagttagelsespunkterne endnu større end i det her omtalte Tilfælde. Ikke faa Arter findes i den nordlige og sydlige Halvkugle, men mangle i hele det mellemliggende varme Jordbælte; flere Arter ere fælles for Skandinaviens Bjerge og Sydeuropas Alper eller Pyrenæerne, men mangle i hele det mellemliggende Slette-land og de lavere mellemeuropæiske Bjerge; adskillige Arter ere fundne i Spaniens Høisletter, Algier og Kaukasus (f. Ex. *Campanula fastigiata*, *Hohenackeria bupleurifolia* o. fl.) eller i Spanien og Lilleasien (f. Ex. *Myosotis refracta*, *Geum heterocarpum* o. s. v.) uden at være bemærkede i de mellemliggende Lande, endog en Art fra Nord-Amerika (*Potentilla pensylvanica*) er funden i den øvre Region af Sierra Segura i den spanske Provinds Murcia.¹⁾

Øerne Gottland og Öland ere bekjendte for deres Rigdom paa Arter med spredt Voxekreds, idet *Coronilla Emerus*, *Potentilla fruticosa*, *Adonis vernalis*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Linosyris vulgaris*, *Inula ensifolia*, *Ulmus effusa*, *Orchis laxiflora* o. fl. ere Exempler paa Arter, som, manglende i Nabolandene, samtlige høre hjemme i fjernere Egne.²⁾ I denne Henseende

¹⁾ Fra Spanien, som fremfor de fleste andre europæiske Lande synes at være rig paa Arter med spredt Voxekreds, kan jeg til de i Alph. DC. geogr. bot. anførte Exempler af denne Art føie et Par ikke mindre mærkelige, nemlig *Pholiurus panonicus*, som tidligere kun var bekjendt fra Ungarn, Dalmatien og det sydlige Rusland, men som jeg fandt i udtørrede Moradser i Provindsen Leon, samt *Geum hispidum* Fr., tidligere kun bekjendt fra det mellemste Sverig, som jeg fandt i Sierra Guadarrama.

²⁾ Her fortjener ogsaa at nævnes den anselige *Pleurospenium austriacum*, som for nogle Aar siden fandtes vildvoxende i Østergötland, men som ellers tilhører det mellemste og sydlige Tydskland og Schweiz.

viser Bornholm en kjendelig og paa Grund af Øens isolerede Beliggenhed ret mærkelig Overensstemmelse med de nævnte botaniske Øer, idet ogsaa her flere Arter ere fundne (f. Ex., foruden den her omtalte, *Anthyllis Vulneraria* var. *rubriflora*, *Cotoneaster nigra*, *Viola uliginosa*, *Mentha rotundifolia*, *Stachys annua*, *Gnaphalium luteo-album*, *Asplenium* *Adiantum nigrum*), som enten aldeles mangle eller ere yderst sjeldne i det øvrige Danmark og i de nærmeste Nabolande.

Tab. 2837. *Hypericum quadrangulo-tetrapterum* Rehb. Jeg har tidligere (Bot. Tidsskr. II, p. 62) meddelt nogle Bemærkninger om denne Plante, som jeg fandt paa fugtige Steder Syd for Svendborg. Dens Karakterer stille den midt imellem de 2 Arter, ved hvis Sammensætning dens Navn er dannet, men i Udseende er den meget forskjellig fra begge og har langt mere Overensstemmelse med *H. undulatum* Schousb. fra det sydlige og vestlige Europa; denne er dog ved flere Kjendetegn, f. Ex. ved bølgede, tæt mørkprikkede Blade og lancetformede, spidse Bægerblade tilstrækkelig adskilt fra vor Plante. Om den virkelig er en Bastardform, saaledes som Navnet antyder, turde endnu ikke være afgjort; dens sjeldne Forekomst synes at tale derfor, den rigelige Udvikling af fuldmodne Frø derimod, og den fortjener derfor yderligere at eftersøges og iagttages. Om den i Belgien fundne *H. intermedium* Bellynck, der sandsynligvis hører til samme Form og ligesom denne kun er funden i faa Exemplarer, yttre Thielens (Bull. soc. bot. Belg. VIII, p. 235) ligeledes Tvivl om hvor vidt den er en Hybridform eller en fra de 2 nævnte Arter adskilt selvstændig Art.

Tab. 2833. (*Carex duriuscula* C. A. Mey.), Tab. 2849 (*C. hymenocarpa*, Drej.), Tab. 2844 (*C. capillipes* Drej.) og Tab. 2846 (*C. anguillata* Drej.), de 2 første fra Grønland, de 2 sidste fra Island, ere samtlige beskrevne i Drejers Revisio critica Car. boreal., men de 3 sidstnævnte have ikke tidligere været afbildede, hvorfor de her ere fremstillede efter det forhaandenværende Materiale i vor botaniske Haves arktiske Herbarium; for de to is-

landske Arters Vedkommende er Materialet, og navnlig de underjordiske Dele, ikke aldeles tilstrækkeligt til at en fuldstændig Beskrivelse derpaa kan bygges.

Tac. 2845. *Carex cæspitosa* var. *elliptica* Drej. Af denne i Rev. crit. Car. bor. p. 456 beskrevne Form forefandtes en Tegning, udført under Ledning af Drejer, som jeg har optaget i Flora danica for at gjøre den til Gjenstand for Caricologernes nærmere Undersøgelse, idet jeg er i Uvished om, hvorvidt den rettest bør underordnes en anden, og i saa Fald hvilken Art, eller om den kan opstilles som Typus for en selvstændig Art. Drejer bemærker om den (anf. St.) «*diu hæsitavi, nonne speciem distinctam haberem*», men tilføjer «*habitus ejusdem autem minus distinctus, et formis multis intermediis in formam (C. cæspitosæ) vulgarem transit.*» Til den Art, hvorunder Drejer indordnede den, nemlig *C. vulgaris* Fr. (*C. cæspitosa* efter Drejers og den da almindeligt gjældende Opfattelse) henhører den dog, saavidt jeg kan skjønne, neppe, thi fra alle de mig bekendte Former af denne polymorfe Art afviger den ved de tørrede Blades tilbagevulgede (ikke indrullede) Rand, ved en mere tueformet Væxt, lange og slappe Blade, de nedre ♀ Ax langstilkede, samt ved et elliptisk, utydelig nervet, i et kort Næb afsmalnet Perigynium.

Nærmere synes denne grønlandske Form beslægtet med *C. cæspitosa* L. (Fr.) (*C. pacifica* Drej.), og Professor E. Fries har meddelt mig den Bemærkning, at den navnlig har en Del Analogi med den af ham beskrevne *C. cæspitosa* var. *retorta*. Forskjellige Kjendetegn adskille den dog fra denne, navnlig Mangelen af Trævlenæt mellem de nedre Bladskeder og de nedre Dækblades betydelige Længde (de naae ofte op over ♂ Axet). Ogsaa *C. turfosa* Fr. har et, skjønt svagt, Trævlenæt mellem Bladskederne, hvilket ikke bemærkes hos denne Form, som for øvrigt synes at staae nærmest ved den sidstnævnte Art blandt alle de mig bekendte Carices.

Tab. 2847 og 2848. De paa disse tvende Tavler fremstillede Carices sammenfattedes af Drejer under én Art, beskrevet

under Navn af *C. æmulans* Lbm. et Drej. (Drej. fl. excurs. havn. p. 291.) Jeg anseer det for meget tvivlsomt om de henhøre til samme Art, og da denne formodede Art har været Gjenstand for megen Tvivl, har jeg anseet det Umagen værdt at give en Afbildning af begge de Planter, hvorpaa hin Art var bygget. Den ene af disse, fremstillet paa Tab. 2848, af hvilken dengang kun faa Exemplarer vare samlede paa et enkelt Voxested (Lyngby Mose) har jeg senere fundet paa flere Steder, den er ganske sikkert en kortaxet Form med et enkelt Hanax af *C. paludosa*, og jeg har i min Haandb. i den danske Fl. beskrevet den under Navn af *C. paludosa* var. *depauperata*. Den anden, paa Tab. 2847 fremstillede Form er afbildet efter en af Drejer efterladt Tegning, som dog uheldigvis ikke var forsynet med analytiske Figurer, og jeg har ikke været i Stand til at raade Bod paa denne Mangel, idet det eneste fundne Exemplar, hvorefter Tegningen er udført (fra Egnen af Dronninggaard) er søgt forgjæves saavel i Drejers som i Liebmanns Herbarium. Jeg antager foreløbig, at heller ikke denne er Typus for en selvstændig Art, men snarere en reduceret Form af en anden Art, analog med den foranførte Form af *C. paludosa* og med *C. glauca* var. *sphærostachya* (Fl. dan. Tab. 2666); saa længe som imidlertid kun et enkelt Exemplar er funden, er det vanskeligt at anvise den en bestemt Plads, og jeg har derfor ladet den afbilde dels for Sammenlignings Skyld med den Form, hvormed den har været sammenblandet, dels i Haab om, at der, naar Opmærksomheden atter henledes paa den, ved Eftersøgning maatte bringes flere og fuldstændigere Exemplarer tilveje.

Tab. 2852. *Betula intermedia* Thom. synes at være den paa Island hyppigst forekommende Birkeart, i det mindste har jeg fundet den i alle islandske Plantesamlinger fra nyere Tid Mørch, Steenstrup, Babington, Krabbe, Grønlund.¹⁾

¹⁾ Foruden denne angives af Regel i DC. Prodr. ogsaa *B. odorata* var. *Frieseana* og *B. alpestris* Fr. at være fundne paa Island, men jeg har ikke seet islandske Exemplarer af disse.

Birkeslægtens Formrigdom frembyder ikke liden Vanskelighed i Henseende til Arternes Begrænsning, som ikke alene er forskjellig hos de forskjellige Forfattere, men selv den nyeste Monograf af Birkefamilien, *Regel*, afviger i sit seneste Arbejde over denne Familie (DC. Prodr. vol. 16, 2 (1868) ikke lidet fra sin tidligere Opfattelse af Arterne (Monogr. Betul. 1861). Hvad særligt denne Art angaaer, da forenedes den i det sidstnævnte Værk tilligemed flere andre under Navnet *B. hybrida*, (som *var. Kochii*), medens nu (DC. Prodr. XVI, 2, p. 170) den i Island og Skandinavien forekommende Form henføres til *B. intermedia* Thom., som i Kochs Syn. er beskrevet fra Schweitz, og af hvilken der i Reichenbachs Iconogr. XII, fig. 1283 findes en Afbildning, som ret vel svarer til den islandske Plante. Denne staaer omtrent midt imellem lavere Former af *B. odorata* Bechst. paa den ene og *B. humilis* Schrank paa den anden Side; denne sidste, som ogsaa er funden i Skandinavien, adskiller sig fra vor Art ved kirtelbærende Grene, mindre og i højere Grad nætformigt aarede Blade, ved Rakleskjællenes Midtflig, som er bredere og længere (ikke smalere) end Sidefligene og ved Frugtens Vinger, der ere 2—4 Gange smalere end Frøet (hos *B. intermedia* bredere eller lige-saa brede som Frøet.)

Tab. 2853. *Betula glandulosa* Michx. angives af *Regel* i DC. Prodr. at være funden i Grønland, men uden *Voxsted*; de her tegnede Exemplarer ere fundne i Nærheden af Kryolithbruddet *Ivigtout* af *Dhrr. Normann* og *Schiødte*. Om dens Udbredelse i Grønland kan jeg ikke give nogen nærmere Oplysning; jeg har forgjæves søgt den blandt *J. Vahls* fra forskjellige *Voxsteder* hjembragte Exemplarer af *B. nana*, med hvilken Art han i hvert Fald, dersom han har fundet den, maa antages at have forenet den. Ogsaa *Regel* har tidligere (Monogr. Bet.) antaget den for en Afart af *B. nana*, medens han nu i (DC. Prodr.) adskiller disse. Fra *B. nana* afviger den ved tæt harpixpunkterede Grene, længere Blade i Forhold til Bredden (ovale eller omvendt ægformede) og med mindre dybe Takker (svagt rundtak-

kede, ikke dybt rundtakked-tandede). Den er paa den anden Side beslægtet med *B. humilis* Schrank, men denne kjendes let ved mere spidse og savtakked-tandede Blade, bredere Flige paa Rakleskjællene o. s. v., og den synes saaledes i Virkeligheden at være en vel begrændset Art.

Tab. 2861, 1. *Bryum calophyllum* var. *Jensenii* M. T. Lge. Om denne Form, som kun er funden paa ét Sted i Danmark (Sanderum ved Odense), og som efter Finderens Iagttagelse staaer midt imellem og har Kjendetegn fælles med de to hidtil som adskilte Arter antagne *B. Marattii* og *B. calophyllum*, hvorfor han formoder at disse kun bør udgjøre én Art, kan jeg henvise til de Bemærkninger, som herom ere meddelte i Bot. Tidskr. III, pag. 25.

Tab. 2864. *Cinclidium subrotundum* Ldbg. Denne af Prof. S. O. Lindberg opstillede nye Art, tegnet efter Exemplarer fra Enontekis i Lappland, og meddelt til Optagelse i Flora danica 3 Supplement-Hæfte, fandtes at stemme saa nøie overens med Exemplarer fra Grønland, samlede af J. Vahl og opbevarede i vor bot. Haves Herbarium under Navn af *C. stygium*, at jeg ansaae en Revision af denne Bestemmelse for nødvendig. Efterat Prof. Lindberg havde bekræftet min Formodning om at den grønlandske Plante ogsaa henhører til *C. subrotundum*, har jeg tilføiet en Tegning af Exemplarerne fra Grønland og indført denne Art, som altsaa synes at have en temmelig vid Udbredelse i Polarregionen, i dette Hæfte.

Tab. 2865, 1. *Breutelia arcuata* Schp. Denne smukke Mosart, som tidligere kun var bekjendt fra meget faa Steder (England, Irland, Schweitz, Corsica) blev funden 1867 af Seminarielærer Røstrup paa den færøiske Ø Strømø, som altsaa er det nordligste hidtil bekjendte Vøxested i Europa. Den bærer yderst sjældent Frugt, og da ogsaa de færøiske Exemplarer ere uden Frugt, blev det nødvendigt at supplere Tegningen ved Hjælp af Frugtexemplarer fra England, som findes i Hornemanns Herbarium. Den er en anselig og i flere Henseender eiendom-

melig Mosart, strax kjendelig ved den stærkt buekrummede Kapselstilk, de udspærrede, furet-foldede Blade og ved den tætte, rustbrune Filt, som fra øverst til nederst beklæder Stængelen. Denne Filts enkelte Trævler vise sig, betragtede under Mikroskopet, stærkt forgrenede og de enkelte Grene i Spidsen kølleformigt udvidede i Spidsen, hvilket Forhold er fremstillet paa Tavlen.

Oneirodes Eschrichtii Ltk.
en ny grønlandsk Tudsefisk,

beskreven af

Dr. phil. **Chr. Lütken.**

(Hertil Tab. II.)

For nogle Aar siden beskrev og afbildede Dr. Günther¹⁾ under Navnet *Melanocetus Johnsonii* en mærkelig Tudsefisk af 3,8 Tommers Længde, som Hr. J. Y. Johnson havde faaet ved Madeira; den afveg fra alle andre hidtil kjendte (eller rettere i Systemet optagne) Tudsefiske, med Undtagelse af *Ceratias Holbølli*²⁾, ved at mangle Bugfinnerne, og fra den nævnte sjeldne og anselige grønlandske Lophioid blandt andet ved sin fuldkommen glatte og nøgne Hud. Den maa ansees for en stor Sjeldenhed, da hverken Hr. Johnson eller Hr. Lowe, som begge have beskæftiget sig saa meget og med saa stort Held med Havdyrlivet ved Madeira, havde hørt Tale om den tidligere, og den desuden var Fiskerne der paa Stedet ganske ubekjendt. Dr. Günther formoder, at det er en Dybvandsfisk, og dette kan vistnok ogsaa med fuldkommen Ret antages om den som om saa mange andre, der ere sjeldne Fænomener i Litteraturen og i Samlingerne, fordi de kun tilfældigt eller under ganske særegne Omstændigheder blive dragne frem fra deres sædvanlige Opholdssteder i Havets næsten utilgængelige Dybder. Bugen var hos det af Günther beskrevne Exemplar — det eneste, saavidt

¹⁾ Proceedings of the Zoological Society of London. 28de Juni 1864. Tab. XXV.

²⁾ Beskrevet af Krøyer i Naturhistorisk Tidsskrift, 2den Række, 1ste Bind, S. 639—649; afbildet i «Voyage en Scandinavie, en Laponie» etc., Zoologie, Poissons, pl. 9.

vides, om hvilket noget hidtil er bleven bekendt, — meget stærkt udspilet, som en stor hængende Sæk, og Maven indeholdt en spiralførmig sammenrullet, $7\frac{1}{2}$ Tomme lang Laxesild (Scopelin), et Bytte altsaa, der var næsten dobbelt saa langt som den graadige Rovfisk, der havde slugt det.

Under disse Omstændigheder forekommer det mig at have en vis Interesse at blive bekendt med en nær beslægtet Fisk, der uden Tvivl ligeledes har sit Hjem i Havets dybe Afgrunde, men i det høje Norden, ved Grønlands Kyster — de samme hvorfra vi, og netop fra den betydelige Dybde af 80 Favne, have faaet den Fisk, der tidligere kom *Melanocetus* nærmest i Bygning og Form: ja det er endog den samme, af den grønlandske Fauna højt fortjente Mand, hvem vi skyldte Opdagelsen af *Ceratias*'en og af den nye højnordiske Tudsefisk, som jeg foreslaaer at benævne *Oneirodes*¹⁾ *Eschrichtii*. Det Exemplar, hvorom denne Meddelelse drejer sig, er nemlig i sin Tid af Kaptajnløjtnant Holbøll nedsendt til Etatsraad Eschricht og findes optaget i Universitetets physiologiske Museums Tilgangsjournal under 7de Novbr. 1845 med den fuldkommen rigtige Betegnelse: «N. G. generi *Ceratias* aff.», men desværre uden nogen nærmere Oplysning om, hvor i Grønland eller under hvilke Omstændigheder Holbøll var kommet i Besiddelse af det. Efter at det nævnte Museums Bestyrelse var gaaet over i den nuværende physiologiske Professors Hænder og det selv flyttet til sit nye Lokale i det kirurgiske Akademi, afgaves dets Fiskesamling til Universitetets zoologiske Museum, som derved berigedes med flere smukke og interessante Stykker; og paa denne Maade blev da ogsaa dette værdifulde Bidrag til den grønlandske Fauna indlemmet i Museets grønlandske Fiskesamling. Efter at have ligget temmelig skjult og upaaagtet eller i al Fald ubeskrevet i over 25 Aar, turde denne mærkelige Dyreform vel fortjene at blive nærmere belyst og at blive indført i det ichthyologiske System, og det

¹⁾ *Ὀνειρώδης*, drømmeagtig.

trænger vel neppe til Undskyldning, at jeg griber den første sig tilbydende Lejlighed dertil og ikke opsætter det, til jeg maatte have samlet og bearbejdet andre mig tilgængelige Bidrag til den nordiske Ichthyologi. Da den nærbeslægtede *Ceratias* allerede bærer den fælles Opdagers Navn, har jeg troet at kunne knytte Eschrichts til den nye Form, for ogsaa i Ichthyologien at bevare Erindringen om hans udholdende Iver og alsidige Interesse for at samle Stof til Oplysning om vort højnordiske Dyreliv. — At den grønlandske Form er artsforskjellig fra den oftnævnte Dybvands-Tudsefisk fra Madeira, seer man ved første Øjekast; dertil ere Forskjellighederne mellem dem, trods deres Lighed i mange væsenlige Træk, altfor skarpt udprægede; ja jeg gjør endog sikker Regning paa at faae Medhold i, at de ere store nok til at begrunde en Slægts-Adskillelse. Inden jeg gaaer over til nærmere at paapege disse Forskjelligheder, maa jeg dog endnu omtale, at det foreliggende Stykke lider af den beklagelige Mangel at have mistet begge Brystfinnerne, men for Resten er vel bevaret. Da jeg selvfølgelig ikke har kunnet ofre det eneste foreliggende Stykke til en Undersøgelse af Beenbygningen, kan jeg ikke oplyse andet om denne, end at Skelettets Fasthed synes at være en lignende som hos *Lophius*; i denne Henseende deler *Oneirodes* i övrigt Skjæbne med de to Slægter, mellem hvilke den vil komme til at tage Plads, nemlig *Melanocetus* og *Ceratias*, hos hvilke Beenbygningen ligeledes er fuldstændig ubekjendt.¹⁾ At jeg i den følgende Beskrivelse fornemlig sammenholder den nye Form med den Güntherske *Melanocetus* — saa vidt dette kan lade sig gjøre uden umiddelbar Sammenligning af begge — er en ligefrem Følge af deres nære Slægtskab og store Lighed i mange Henseender.

¹⁾ Siden Krøyer offentliggjorde sin Beskrivelse af denne Fisk er Museet imidlertid kommet i Besiddelse af noget Materiale til Kundskab om dens Beenbygning, nemlig af to i deres Bestanddele, de enkelte Knokler, opløste Skeletter; jeg haaber en anden Gang at faae Lejlighed til at bearbejde dette Materiale

Legemsformen maa ogsaa hos *Oneirodes* nærmest betegnes som sammentrykt, skjøndt langtfra i den Grad som hos *Ceratias*, og det er vel sandsynligt, at denne Sammentrykthed nu hos den døde Fisk viser sig større end den har været hos den levende; thi hos et Dyr af en saa blød og slap, molluskoid Beskaffenhed maa den ved Døden indtrædende Sammenfaldning vistnok udøve en kjendelig Indflydelse i denne Retning. Skjøndt Bugen er meget slap og hængende og maaskee i levende Live har kunnet udspiles stærkere end nu er Tilfældet, er det dog meget langtfra at den danner saadan en stor hængende Sæk som hos *Melanocetus*; og udgjør end Hovedet (regnet til Gjællespalten) maaakee ikke en mindre Deel af det hele Dyr end hos denne, saa er i al Fald Gabet meget mindre i Forhold til hele Dyrets Størrelse; dette sees bedst deraf, at Kjæbernes Længde hos *M. Johnsonii* ikke engang indeholdes 3 (2,7 nemlig) Gange i Totallængden, hos *O. Eschrichtii* derimod næsten 4 (3,8) Gange. Dernæst er Gabet ikke lodret som hos hin og hos *Ceratias*, men vandret som hos de fleste andre Fiske. Seet fra Siden nærmer Fiskens Omrids sig til at danne en temmelig regelmæssig Oval, fortil — i Ansigtssiden — noget tilspidset, selve Snuden dog afstudet, bagtil — Haleroden — noget udtrukken. Seet forfra er dens Physiognomi meget ejendommeligt. Hovedet er firkantet med en bred skraanende Pandeflade, som er udhulet af en bred og dyb Rende og begrændset paa Siderne af en indbuet Vold, der bagtil og foroven paa hver Side springer stærkt frem med en spids Pandetorn og fortil og forneden, paa hver Side af Snude-spidsen, løber ud i en dobbelt Knude (formodentlig, at slutte fra *Lophius*, tilhørende Ganebenene). Andre Knuder eller Torne end de her omtalte findes ikke paa Hovedet, naar undtages at ogsaa Underkjæbens Grene bagtil løbe ud i en lille Torn paa hver Side. Umiddelbart over Snudeknuderne iagttages paa hver Side en lille Næsepapil.¹⁾ — Totallængden af hele Fisken fra

¹⁾ Denne findes ogsaa hos *Ceratias*.

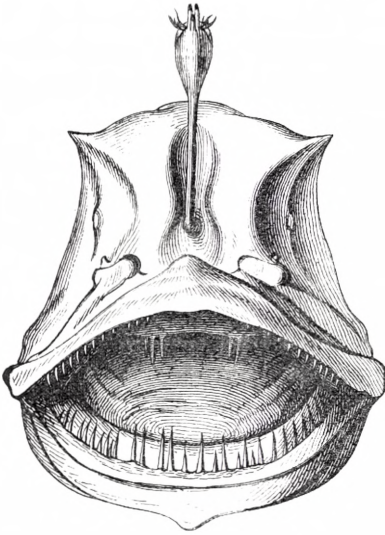


Fig. 1. Hovedet af *Oneirodes Echrichtii*,
seet forfra; formindsket med $\frac{1}{4}$.

Mellem Mundvigene c. 55 Mm., altsaa tilnærmelsesvis en fjerde Deel af Total længden; og det samme gjælder om Kjæbernes Længde (c. 54 Mm.), om Højden af det fuldt opspilede Gab og om Afstanden fra Snude spidsen til Pandetornene (c. 54 Mm.) eller fra disse til Mundvigene (c. 52 Mm.). Naar Munden lukkes, falder Spidsen af Underkjæben indenfor Overkjæbens. Gjælle spalterne ligge omtrent lige langt fra Snude- og fra Hale spidsen; de ere forholdsvis ikke smaae (c. 30 Mm. høje) og ligge heelt nedenfor Brystfinnernes Fæste, og under en fra Snude- til Halespidsen dragen vandret Linie. Øjnene vilde man maaskee snarest vente at finde i de dybe Indsænkninger paa Siderne af Hovedet under Pandens Sidevolde; de findes dog først noget længere tilbage, paa Grændsen af disse Indsænkninger; de ville let kunne oversees, dels fordi de ere meget smaae, dels fordi de ere næsten skjulte under Huden, der udfor dem danner en lille hvid, gjennemskinnende, aflang Plet (3 Mm. i Tvermaal); end ikke en Øjespalte synes at være

Snude- til Halespidsen er 205 Mm. (eller næsten 8 Tommer, mere end det dobbelte af *M. Johnsonii*), til Halefinnernes Rod 160 Mm.; den største Højde, der omtrent vil falde sammen med en Linie, fædet fra den isolerede bløde Rygstraale, som senere skal omtales, ned over Brystfinnernes Fæste til Bugranden, er omtrent 105 Mm., altsaa rigeligt det halve af Total længden. Tykkelsen, maalt mellem begge Pandetornene, er 45 Mm., mel-

tilstede.¹⁾ Øjets Afstand fra Pandetornene er omtrent lig med dets halve Afstand fra Mundvigen. — Bagved Gattet, umiddelbart foran Gatfinnen, iagttages en lille Gatpapil. Huden er overalt sort eller sortebrun, blød, løs og glat, uden Spor til Skæl, Beenknuder eller Hudflige; ogsaa Mundhulen har overalt den samme mørke Farve.

I ringe Afstand fra Snudespidsen er der i den nederste (forreste) Deel af Pandefladens Hulhed indledet en Pande-straale (første Rygstraale) af en højt ejendommelig Form, ikke lidet forskjellig fra den hos *M. Johnsonii*, hvor den beskrives som en simpel Traad, der i Spidsen er udvidet til en lille Plade. Den frie Deel af denne Straale er c. 38 Mm. lang; lagt tilbage rager den ikke op eller ud over Pandegruben; den bestaaer af to Dele, et «Skaft» og et kølledannet «Hoved»; begge ere sammentrykte og Skaftet ved et Knæk eller Led forbundet med en liggende horizontal Deel (svarende til «Interspinalbenet» hos *Lo-phius*), der kun med sin yderste hudklædte Deel rager ud af den Rende mellem Panden og Huden, hvori den for Resten har sit Leje; den øverste Deel af «Hovedet» er hvidt (farveløst) med skarp Begrænsning og stikker derved kjendeligt af mod den forøvrigt sorte Fisk; det er dernæst udstyret med flere fine Tentakel lignende Forlængelser og nogle Pigmentpletter, hvis Fordeling og øvrige Beskaffenhed bedre vil forstaaes af Afbildningen end af en omstændelig Beskrivelse; her maa det derfor være nok at anføre, at i Forenden af Køllehovedets øvre Flade er der først 3 korte Traade (Fig. 2a) med sorte Spidser, stillede foran og nedenfor Grunden af en sort Knude (b), og bagved og neden-

¹⁾ Hvad Günther anfører om Øjnene hos *Melanocetus*: «the eye is situated high up on the side of the head, it is very small, covered by but appearing through the skin», passer saaledes ganske paa *Oneirodes*. Hos *Ceratias* er derimod en meget tydelig og vel udviklet Øjespalte tilstede; Øjnene ere ogsaa her meget smaae og «synes (Krøyer l. c. S. 643) omgivne af en Ringmuskel, ved hvis Hjælp Huden ligesom et Øjelaag kan trækkes sammen over dem og næsten aldeles skjule dem».

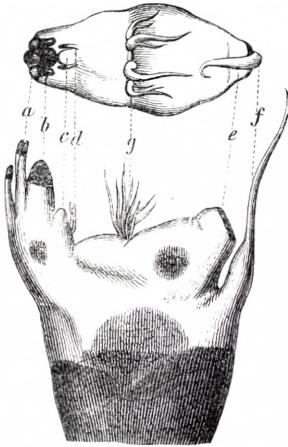


Fig. 2. Pandestraalens Køllehoved set ovenfra og fra Siden, hvis ikke de to paa venstre Side forstørret.

for denne og en lavere lys Knude (c) to lignende, men meget mindre Følere (d); i Bagenden findes ligeledes en større Knude (e) med sort Topflade og bagved og nedenfor den en temmelig lang, i Spidsen tynd og fin, ved Grunden tykkere Føletraad (f); og midt paa Køllehovedets Topflade en Tverrække af 4 fine Føletraade (g), to længere i Midten og en kortere paa hver Side; de vilde kunne beskrives som tvegrenede eller udstyrede med en kortere Sidegreen, frembød den Afvigelse, at den indre er ugrenet og den ydre til Gjengjæld tregrenet. Saavel disse som den uparrede bageste Føletraad savne det sorte Pigment, som udmærker det forreste Sæt. —¹⁾ Denne Pandestraale

¹⁾ Til at angive Øjemedet med denne besynderlige Udvikling er jeg naturligvis ikke i Stand; men jeg vil dog ikke fordølge, at den hele Indretning fremfor Alt har gjort et «mimetisk» Indtryk paa mig, som om den var beregnet paa at ligne, f. Ex. et Nereide-Hoved, og de gamle Fortællinger om Bredflabens Anvendelse af sine homologe Pandevedhæng som Løkkemiddel for andre Fiske, der jo have givet Anledning til dens videnskabelige Artsnavn, have — hvor lidt man end kan skænke dem «ubetinget Tiltro» — maattet rinde mig i Hu ved denne Lejlighed.

Jeg maa tilstaae, at jeg hidtil ikke synderlig har ændset Formodningen om, at forskjellige Fiskes Føletraade, Skægtømmer osv. skulde benyttes ligefrem som Middel til at hidlokke mindre Rovfiske ved deres Lighed med Orme, der spillede i Vandet, og det er derfor vel muligt, at positive lagtagelser i denne Retning kunne have undgaaet mig. Naar det f. Ex. hedder i Heckels og Knørs «Die Süßwasserfische der österreichischen Monarchie» (1858), S. 311, om Mallen (*Silurus glanis*): «Hiebei kommt ihm . . . das Spiel seiner Bartfäden zu statten, deren er sich bedient um danach schnappende Fische zu fangen», tør man vel antage, at der har foreligget Forfatterne aldeles bestemte Angivelser i denne Retning, maa-skee fra Donaufiskere.) — Forskjellen mellem Pandestraalen hos *Oneirodes* og *Ceratias* er rimeligvis mindre end det for Øjeblikket synes; den frem-

efterfølges omtrent midt paa Ryggen af en c. 50 Mm. lang, kegleddannet, forfra bagtil noget fladtrykt, temmelig tyk og aldeles blød (anden) Rygstraale (som ganske mangler hos *Melanocetus*, hvorimod der hos *Ceratias* findes en tilsvarende Dannelse); skjøndt den synes at være aldeles blød og slap, berøvet enhver Stivhed, støttes den dog invendig af en tynd Beenstraale; lagt fortil støder den sammen med Pandestraalens Køllehoved, naar denne lægges ned i sit Leje, Fordybningen paa Pandefluden; bagtil naaer den til Roden af Rygfinnen. Dennes kjøfulde Grund hæver sig noget op over den øvrige Ryglinie; Finnen tæller 6 tykke, kegleddannede, bløde og ligesom hos *Ceratias* udelte og uleddede, i en fin Spids udløbende, temmelig korte Straaler (*Melanocetus* har 14 saadanne, *Ceratias* derimod kun 4). Derimod har Gattfinnen ligesom hos begge de nævnte Slægter 4 Straaler af samme Beskaffenhed og Halefinnen 8, af hvilke de 4 midterste ere dybt kløftede¹). Nogen særdeles Længde har Halefinnen ikke (saaledes som hos *Ceratias*); dens Længde

kommer dels derved, at den Deel, der ligger nedenfor Artikulationen og som hos *Oneirodes* har et horisontalt Leje og er næsten skjult i sin Hudskede, hos *Ceratias* er fri, rejst op og derved fæstet højere oppe paa Hovedet («over Øjnene»), samt forlænget i en ganske overordenlig Grad; deels derved at «Køllehovedet» kun er lidet udviklet og derfor er blevet beskrevet som «en langstrakt-ægdannet Hudlap»; dets øverste Stykke har ogsaa her en lysere Farve, og det er paa Original-Exemplaret kjendeligt nok, at der har været flere Føletraade end den ene, som Krøyer afbilder, i Spidsen af Hudlappen (den anden ved dens Rod skyldes vist nok, som K. selv antyder, kun en Beskadigelse); jeg har ligeledes seet Spor til pigmenterede Knuder, og jeg har overhovedet Grund til at antage, at naar der opdages et Exemplar, hos hvilket denne Deel er vel bevaret, vil den vise sig at have en ikke ringe Lighed med Køllehovedet hos *Oneirodes* i sin hele Uddannelse. Med Hensyn til den Analogi, som der, trods megen Forskjellighed, ogsaa er mellem Pandestraalen hos *Oneirodes* og «Pandedusken» hos *Himantolophus grenlandicus*, kan jeg henvise til den ældre Reinhardts Beskrivelse i 7de Bind af «Videnskabernes Selskabs Skrifter», 4de Række, S. 139, tab. IV. Hos *Melanocetus* har Pandestraalen ikke noget Led ved Grunden og dens Endeflig synes at mangle alt Spor til de Tentakeltraade o. s. v., som pryde den tilsvarende Deel hos *Oneirodes*.

¹) Hos *Melanocetus* ere de 6 midterste kløftede.

(45 Mm.) er lig med Hovedets Brede mellem Pandetornene, mindre end den bløde (anden) Rygstraales Længde o. s. v.

Tænderne have ligesom hos de nærstaaende Slægter og særlig som hos *Melanocetus* den tildeels allerede fra *Lophius* vel bekendte smækkre, kegledannede, lidt krumme Form, og de ere, ligesom hos disse, bevægelige, saa at de give efter for et udenfra kommende Tryk og lægge sig ned, indad mod Mundhulen; men de ere, at dømme efter Afbildningen af *M. Johnsonii*, forholdsvis meget mindre end hos denne, hvilket jo ogsaa vil stemme med, at Gabet hos den nordiske Art er forholdsvis ikke saa lidt mindre end hos dens sydlige Frænde. De danne en enkelt ikke særdeles tæt Række saavel i Overkjæben (2: paa Mellemkjæbebenet) som i Underkjæben; i denne sidste ere de i det hele større, størst (c. 6 Mm.) i Nærheden af Underkjæbens Symfyse; jeg tæller 14—18 i hver Kjæbehælvte foroven og 15 forneden. Paa hver af Plovbenets forreste Sideudvidelser findes der 2 eller 3; derimod mangle de ganske paa Gane- og Vingebeenene¹⁾. Den samme Tandform gjenfindes paa de øvre Svælgbeen; derimod ere ligesom hos *Ceratias*²⁾ de nedre Svælgbeen, Gjællebuerne og Tungebeenene aldeles tandløse. Den første (yderste) Gjællebue bærer heller ikke her nogen Gjælle, og der er ingen Spalte mellem fjerde og femte Gjællebue; paa anden og tredie Gjællebue sidde Gjællebladene i dobbelt, paa fjerde derimod kun i enkelt Række, ligesom hos *Ceratias* og *Melanocetus*, og der er altsaa hos *Oneirodes* ligesom hos adskillige andre Tudsefiske kun 2½ Par Gjæller tilstede³⁾. Af Gjællehudstraaler iagttager man ikke let uden

1) Hos *Ceratias* mangle de, som bekendt, ogsaa paa Plovbenet. Om de formeentlige Gane- og Vingebeenstænder hos *Melanocetus* see Efterskriften til denne Afhandling S. 74.

2) Da Krøyer kun omtaler Svælg-tænderne i Almindelighed uden at bemærke, at kun de øvre ere tilstede, er det ikke ganske overflødigt at gjøre opmærksom paa, at de to Slægter ogsaa i dette Punkt stemme overeens.

3) I denne Henseende stemme altsaa de 3 ovennævnte Tudsefiske fuldstændigt overeens indbyrdes og med *Malthæa*-Gruppen (*Malthæa* og *Hali-entæa*); *Lophius* har som bekendt 3 Par Gjæller, men de bæres af 1ste—3die Gjællebue (fjerde er her gjælleløs), og *Antennarius* har 3½

Dissektion mere end de to temmelig stærke, hvis Spidser naae ud til Gjællespaltens Forrand; men over dem findes endnu 2 lignende paa hver Side og under dem to meget tynde, af hvilke især den underste let vil kunne oversees; der er altsaa — saa-vidt jeg ved skaansom Dissektion har kunnet skaffe mig Kundskab derom — 6 Par Gjællehudstraaler ligesom hos *Ceratias* eller een mere end der tillægges *Melanocetus*. Gjællelaagsgjælle mangler.

Hvad jeg kan oplyse om den indre Bygning er i Korthed følgende. Bughulens Beklædning er kulsort. Leveren, der udfylder dens allerforreste Deel, er ikke (som hos *Lophius*) ved Indsnit delt i flere Lapper, og løber til hver Side ud i en kort, tyk, but, kegledannet Forlængelse, der er mere udviklet paa venstre end paa højre Side. Galleblæren er af anselig Størrelse, ligger nærmere ved Leveren end hos *Lophius* og aabner sig, gennem Gallegangen, ind i Tarmen i temmelig stor Afstand fra Maven. Paa hver af Mavens udvendige Sideflader sees tre smukt bugtede smalle Baand, som udspringe fra de Senebaands-partier, som næsten fuldstændig beklæde Svælgrøret udvendig; det forreste og det bageste af disse Baand ere kortere og standse i nogen Afstand fra Mavesækkens Underflade; men det mellemste

Gjællepar. Naar det hos Krøyer (l. c. S. 644) hedder, at *Ceratias* har 3 Gjællebuer, alle med Gjælleblade i dobbelt Række (det gjentages i den latinske Diagnose, S. 648), da er dette urigtigt; den 3die Gjælle bestaaer kun af 1 Række Gjælleblade, hvilket er den sædvanlige Følge af, at der ikke er nogen Spalte mellem den og de nedre Svælgbeen (5te Gjællebue), hvilket hos Krøyer er udtrykt, maaskee mindre heldigt, med de Ord, at det tredie Par Gjællebuer er »fastvoxet paa den indre Side». — At Gjællelaagsgjællen mangler, udmærker vel ikke *Oncirodes* fremfor de nærmest beslægtede Lophioider, men vel ligeoverfor *Lophius*, hvor den i Reglen er undgaet Opmærksomheden; baade Krøyer og Valenciennes benægte udtrykkelig dens Tilværelse, og Günther fraskriver hele Familien »*Pediculati*» denne Dannelse (»pseudobranchiæ absent»). Derimod hedder det i Joh. Müllers berømte Afhandling om Fiskenes Aandedrætsredskaber, »*Vergleichende Anatomie der Myxinoïden*», dritte Fortsetzung S. 75: »*Pediculati*. Alle untersuchten Gattungen hatten freie Nebenmemen nämlich die Gattungen *Lophius*, *Chironectes*, *Malthé*». For den førstnævnte Slægts Vedkommende er Sagen i al Fald sikker nok og let at forvise sig om.

er dobbelt saa langt, bøjer om under en ret Vinkel og fortsætter sig, afgivende en mindre Sidegren og følgende Mavens Ombøjning mod Maveporten, heelt hen til denne. (Paa den af Mavens Vægge dannede mørke Bund danne disse gulagtige Baand ligesom et zirligt Broderi). Selve Maven er temmelig stor, pære- eller sækdannet, symmetrisk, tykvægget og muskuløs, mørkfarvet, dens Slimhinde fint foldet og kruset; fra det korte og rummelige Svælg stiger den lige nedad, idet den stadigt udvider sig, saaledes at Sækkens Bund nærmest dannes af dens bageste og nederste Ende, hvorimod Maveporten ligger allerforrest, heelt inde under Leveren; her gaaer nemlig Mavens snevert udtrukne (men ikke forlængede) Portnerdeel over i den meget rummeligere Tarm, fra hvilken den dog er skarpt afgrændset. Tarmen, der først vender sig opad og til højre, og senere danner flere mindre Bugtninger, vilde, fuldt udfoldet, være rigelig en halv (men langtfra en heel) Gang længere end Fiskens Totallængde (fra Snudespidsen til Hale-spidsen); i Begyndelsen er den meget vid (Tvermaal c. 14 Mm.), senere temmelig snever (c. 4 Mm.), i sit sidste Stykke atter videre (9 Mm.). Portner-Blindtarme mangle (*Cerantias* har ifølge Krøyer 2 korte *Cocca pylorica*); Svømmeblære mangler ligeledes. Bughulens bageste Deel udfyldes af to store ovale, noget flade Æggestokke; opklippes dissers Yderhinde, seer man Ægmaserne danne ligesom en Krands inden i hver af dem, sammensat af en i tætte Tverfolder bugtet Plade; Ægene ere smaa og overmaade talrige.

De væsentligste Forskjelligheder mellem *Melanocetus* og *Oneirodes*, som ere komne frem under foranstaaende sammenlignende Betragtning af den nye højnordiske Tudsefisk, ville være følgende:

- 1) Gabet er hos *Oneirodes* ikke lodret, men vandret, og forholdsvis mindre end hos *Melanocetus*; Kjæbernes Længde er hos hin højst en Fjerdedeel af Totallængden, og Tænderne forholdsvis mindre.

- 2) Pandestraalen er kølledannet, dens tykke »Hoved« udstyret med adskillige fine Føletraade; dens Skaft indledet paa et under Pandehuden indskudt horizontalt »Interspinal« af lignende Form som det selv.
- 3) Den tykke isolerede bløde (anden) Rygstraale mangler hos *Melanocetus*, og denne har 14, *Oneirodes* kun 6 Straaler i den egenlige Rygfinne.

Hertil kan maaskee endnu føjes en ringe Forskjel i Gjællehudstraalernes Antal, og endelig vilde man endnu kunne anføre, at Bugen hos *Oneirodes* ikke danner nogen stor hængende Sæk, hvis det ikke kunde antages for rimeligt, at denne Ejendommelighed kun beroede paa, at det Exemplar, hvorpaa Slægten *Melanocetus* er opstillet, tilfældigvis kort førend det blev fanget havde aflagt en særdeles stærk Prøve paa sin Slugvornhed; maaskee vilde den til et andet Tidspunkt ikke have fremvist en Bug, der er synderlig mere hængende end den er hos vor *Oneirodes*, og lige saa lidt vilde man maaskee have Grund til at undre sig, hvis denne en anden Gang traadte op med en ikke meget mindre udspilet Bug end *Melanocetus*. Men selv om man altsaa ikke vil tillægge denne Ejendommelighed — som Günther imidlertid, og efter min Mening med Rette, har optaget i Slægtskarakteren for *Melanocetus* — nogen særdeles stor Betydning, bliver der dog formeentlig Karakterer nok tilbage til at begrunde den Opfattelse, hvorfra jeg her er gaaet ud, at *Oneirodes* og *Melanocetus* virkelig tilhøre to forskellige Slægter. Hvad enten man holder sig til den Grundsætning, at naar der i to beslægtede Arter er udtrykt to forskellige »Ideer«¹⁾, to selvstændige Tanker af den skabende Naturmagt (om jeg tør udtrykke mig saaledes), skulle de stilles i forskellige »Genera«, eller man mere praktisk udtrykker Reglen saaledes: »si quædam species ab aliis, quam maxime ipsi affinibus, caracteribus tamen ejusmodi differt, qui in aliis, ad genus stabiliendum

¹⁾ Jfr. f. Ex. Brunner v. Wattenwyl i »Revue et Magasin de Zoologie«, 1870, p. 118—119. »A genus is a divine idea« (E. Forbes).

valent, non conjungenda est cum aliis, sed generice distinguenda¹⁾, vil man vistnok i *Oneiroides Eschrichtii* erkjende en fra *Melanocetus Johnsonii* forskjellig, om end med den meget nær beslægtet Typus; og for at have noget mere bestemt at holde sig til, noget, der ikke blot er et mere eller mindre, vil man vel især beraabe sig paa Forskjellen i Gabets Retning og paa Tilstedeværelsen af den ejendommelige (anden) Rygstraale hos den ene Art og dens Fraværelse hos den anden, samt paa den karakteristiske Uddannelse af Pandestraalen hos *Oneiroides*. Paa den anden Side synes der for Tiden — vel nærmest som Følge af de saa stærkt om sig gribende Darwinske Ideer — at gaae igjennem Videnskaben en Reaktion mod en altfor vidt dreven Slægtsadskillelse, — en Stemning, til hvilken jeg ogsaa ganske kan slutte mig (om jeg end ikke aldeles kan tiltræde dens Motivering), netop fordi jeg i Slægtsbegrebet altid maa see et Udtryk for en Natur-Tanke, af hvilken Grund jeg heller ikke aldeles ubetinget kan sympathisere med de nyere Anskuelser om Slægtsbegrebets kun relative Gyldighed. Det foreliggende Tilfælde er et af dem, hvorom Meningerne kunne være deelte; faste Regler for, hvilke «Karakterer» der have absolut Gyldighed som Slægtsmærker, og hvilke ikke, gives der ikke; hvad Erfaringen hjemler som gode Slægtsmærker i een Familie er uden Værd i en anden; «scias characterem non constituere genus, sed genus characterem!», og man henvises saaledes til et subjektivt og derfor til en vis Grad mindre paa-lideligt Skjøn om, hvad der i et givet Tilfælde er den rette Opfattelse. Hvad nu særligt angaaer Forholdet mellem *Oneiroides* og *Melanocetus*, da er jeg ikke blind for, at der er en saa gennemgaaende Lighed mellem dem i alle mere væsentlige Træk, at man maaskee kunde føle Betænkelse ved at svække Indtrykket af dette inderlige Slægtskab ved at stille dem i forskjellige Slægter. Vilde det ikke være nok saa naturligt, at samle

¹⁾ v. d. Hoeven, Philosophia Zoologica (1864), p. 276.

to saa nær beslægtede Former under det samme Slægtsnavn? Hvad vilde der være i Vejen for, at Arterne indenfor en Slægt af saa abnorme Fiske som Tudsefiskene ubestridelig ere det, kunde frembyde en vis Forskjel i Gabets Størrelse og Retning, i Tandvæbningens Styrke, Finnestraaletallet o. s. v.? Og er ikke i denne hele Gruppe Antallet og Uddannelsen af de frie Rygfinnestraaler saa forskjelligt og saa vaklende, at det vilde være mindre naturligt at lægge saa stor en Vægt paa de to omhandlede Tudsefiskes Forskjelligheder i disse Henseender? — Jeg vil ikke her gjøre gjældende, at det da i al Fald vilde blive nødvendigt at tillempe Slægtsmærkerne for *Melanocetus* ikke saa lidt, hvis der skulde skaffes Plads for den grønlandske Art indenfor dens Ramme; thi vel føler jeg saa meget mindre Tilbøjelighed til at foretage en slig Omdannelse af den engang givne Definition af denne Slægt, som jeg jo ikke har været i Stand til at sammenligne de paagjældende Former Side om Side og saaledes afveje Lighed og Ulighed paa den umiddelbare Opfattelses fine Vægtsskaal; men denne Betænkelighed kunde man overhovedet dog kun indrømme en underordnet, nærmest kun subjectiv Betydning. Hvad der forekommer mig at afgjøre Spørgsmaalet om *Oneirodes*'s Forhold til *Melanocetus*, er begges Forhold til *Ceratias*. Thi det er under alle Omstændigheder aabenbart: *Oneirodes* (*Eschrichtii*) vil have sin naturlige Plads mellem *Melanocetus* (*Johnsonii*) og *Ceratias* (*Holbøllii*), ganske vist meget nærmere ved den førstnævnte end ved den sidstnævnte, men dog tydeligt pegende fra hin over mod denne; og denne indtil en vis Grad intermediære Stilling turde faae sit meest adæquate Udtryk ved, som foreslaaet, at ophøje den nye Form til Typus for en egen Slægt; jeg nærer derfor heller ikke megen Frygt for, at fremtidige Opdagelser af nye Mellemformer atter skulde medføre dens Ophævelse. Som Sagen staaer nu, har *Oneirodes* i al Fald ikke blot, forekommer det mig, en formel Berettigelse lige overfor *Melanocetus*, men tillige en reel eller, om man vil, ideel; *Melanocetus* er en ikke meget mindre extravagant Modifikation til

den ene Side af den fælles Stamform (for at tale den nyeste Tids Sprog), der her kan tænkes repræsenteret af *Oneiroides*, end *Ceratias* er det til den anden. Mellem dem alle tre er der et nært Slægtskab, og de synes at danne en meget naturlig lille Gruppe af svagtsynede bugfinneløse Dybvands-Tudsefiske indenfor den større Familie *Halibatrachi*. Denne Gruppe kløver sig atter i to: de glatte, nøgenhudede, *Oneiroides* og *Melanocetus*, og dem med Beenknuder i Huden, *Ceratias* og *Himantolophus*.

Ceratias og *Oneiroides* ere nemlig ikke de eneste Repræsentanter for Lophioiderne, og særligt for den her omhandlede Underafdeling af denne Familie, i det dybe Vand ved Grønlands Kyster. Der findes her endnu en tredie Form, den som den ældre Reinhardt beskrev under Navn af *Himantolophus grønlandicus*¹⁾ efter et paa Kysten ved Godthaab i 1833 efter en stærk Storm opkastet og desværre af Ravne og Maager meget beskadiget Stykke, som blev nedsendt af Kaptajn Hølbøll. Ufuldstændigheden af den Kundskab, der af dette mangelfulde Stykke lod sig indvinde om Arten, var Grunden til, at hin udmærkede Ichthyolog ikke vovede at tildele denne mærkelige Fisk en bestemt Plads i Systemet; men jeg troer dog ikke, at Nogen, der nu, efter at man senere har lært *Ceratias* at kjende, har gjenne læst Reinhardts Beskrivelse, har næret synderlig Tvivl om, at vi her have med en den nævnte Slægt meget nærstaaende barbuget Tudsefisk at gjøre; snarere kan der vel hos en og anden være opstaaet Tvivl, om ikke *Ceratias* og *Himantolophus* muligvis skulde kunne falde sammen? ja man har maaskee endog opkastet sig det Spørgsmaal, om ikke *Ceratias* f. Ex. skulde kunne være Hunnen, *Himantolophus* Hannen af samme Fisk, saa at den mærkværdige »Pandedusk«, der har givet den sidstnævnte Navn, kun var en Ejendommelighed for det mandlige Kjønn? Desværre er der af Himantolophen

¹⁾ Ichthyologiske Bidrag til den grønlandske Fauna (Videnskabernes Selskabs mathem. naturv. Afhandl., 4de Række, VII Deel) S. 132—136.

Intet blevet bevaret med Undtagelse af meerbemeldte »Pandedusk«, og den umiskjendelige Lighed mellem de Beenknuder, som tæt beklæde denne Hud, og de hos *Ceratias* forekommende vilde snarere styrke end svække Formodningen om en slig Sammenhæng mellem dem. En opmærksom Gjennemlæsning af Reinhardts Beskrivelse vil dog atter fjerne denne Tvivl, thi der fremkommer derved saa væsentlige Forskjelligheder, at deres Forening bliver en Umulighed. Jeg skal saaledes fremhæve, at Tænderne hos *Himantolophus* dannede flere uregelmæssige Rækker, hos *Ceratias* derimod een, kun forrest i Munden to; at Brystfinnerne talte 12 Straaler, hos *Ceratias* 19; Rygfinnen derimod 9, hos *Ceratias* 4; og endelig, at Hudens Torneknuder hos denne kun have et Tvermaal af højst 2 Linier, hos *Himantolophus* derimod af 10—14! Jeg kan derfor aldeles ikke nære nogen Tvivl om, at den er forskjellig som Art og vistnok ogsaa som Slægt fra *Ceratias* og danner det fjerde Led i de barbugede Dybvands-Tudsefiskes Gruppe. Da Krøyer ikke har fundet sig foranlediget til at omtale Himantolopen i Anledning af sin Beskrivelse af *Ceratias*¹⁾ — maaskee fordi han ingen Tvivl nærrede om deres Forskjellighed og intet nyt kunde oplyse om den — og Günther aldeles forbigaaer den i sin Fiskefortegnelse, har jeg troet ikke at burde forsømme denne Lejlighed til atter at henlede Opmærksomheden paa den. — Den Omstæn-

¹⁾ Kun den, der er mindre bekendt med Æmnet, vil det være nødvendigt at gjøre opmærksom paa, at de to nye norske Lophioider, hvis Tilværelse Krøyer i en Anmærkning til dette Arbejde (S. 639) ligesom anmeldte for Videnskaben, og som senere af Düben og Koren (Ichthyologiska Bidrag, Kgl. Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar, 1844 S. 63—79, t. III, f. 1—5) beskrevet som *Lophius eurypterus* og *Chironectes arcticus*, atter maa betragtes som strøgne af Artsfortegnelsen — hin som den formeentlige Unge af *L. piscatorius*, denne som identisk med *Ch. pictus* (jfr. Günther i »Annals and Magazine of natural history» (1861) p. 190, og Steenstrup i »Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening» 1863, S. 208). Jeg anfører dette kun for at hin Anmærkning ikke skal fremkalde den Forestilling, at denne Fiskefamilie er endnu stærkere repræsenteret i de nordiske Have, end den i Virkeligheden vides at være det.

dighed, at vort Bekjendtskab til alle disse tre mærkelige grønlandske Tudsefiske skyldes en eneste Mand — Carl Holbøll — fortjener endelig at fremhæves som et Fingerpeg om, hvad der i denne Retning kan udrettes ved utrættelig Opmærksomhed og intelligent Samleiver, og om hvad der kan ventes af Fremtiden, efterhaanden som Interesse for og Kundskab til Naturen maatte brede sig fra Videnskabens Dyrkere til en større Almeenhed.

Vor nye Slægt og Art vil, i Henhold til hvad der i det foregaaende udførligere er udviklet, kunne karakteriseres saaledes:

Oneirodes Eschrichtii Ltk., *genus et species nova e familia Lophioideorum (Halibatrachorum), nec non e tribu Lophioideorum apodum nudorum. Corpus breve, crassum, mediocriter compressum. Caput maximum, tetragonum, fronte declivi, profunde excavato; rictus oris mediocris, horizontalis; oculi minuti, absconditi; dentes mediocres, graciles, elongati, conici, subincurvi, mobiles in maxillis, in vomere et in pharynge supra; in palato nulli. Apertura branchialis sat magna, infra insertionem pinnarum pectoralium; pseudobranchiæ operculares nullæ; arcus branchialis primus branchiis destitutus; branchiorum paria $2\frac{1}{2}$, cute arcum branchiale quartum cum osse hypopharyngeali conjungente; radii branchiostegi utrinque sex. Pinnæ ventrales nullæ (pectorales ignotæ). Radius frontalis cum osse inter-spinali horizontali subcutaneo articulatus, haud procul ab apice rostri insertus, sinum frontalem longitudine haud superans, clavæformis; caput clavæ compressum, tentacula plura minuta gerens; radius dorsalis (secundus) summo dorso impositus, conicus, depressus, flaccidus, frontalem longitudine superat. Pinna dorsalis vera et analis breves, caudali approximatae, sed distinctæ; caudalis mediocris, haud elongata. Pinnarum formula radiorum: $D\ 1 + 1 + 6$, $P\ ?$, $V.\ 0$, $A\ 4$, $C.\ 8$; radii molles, cartilaginei,*

haud articulati, caudales medianæ quatuor soli fissi. Squamæ nullæ; cutis nudus, mollis, niger totum corpus obtegit. Vesica natatoria et appendices pyloricæ nullæ; ossa sceleti mollia, semi-spongiosa ut in piscibus affinibus, spinis binis frontalibus et mandibularibus exceptis nullibi in tubercula vel spinas prod-euntia.

For at lette Sammenligningen med lignende Former, som senere maatte blive beskrevne, vil jeg her samle paa eet Sted de fleste af de i den foregaaende Beskrivelse spredte Udmaalinger. At meddele flere anseer jeg for overflødig og lidet nyttigt; paa smaae Uoverensstemmelser i Maalforholdene vil man hos Dyr af denne Beskaffenhed ikke kunne lægge Vægt, og større ville altid træde tilstrækkeligt frem ved en Sammenligning med Afbildningerne.

Dimensiones speciminis descripti.

Longitudo corporis totius ab apice rostri usque ad extremitatem	
pinnæ caudalis	205 Mm.
Longitudo corporis totius ab apice rostri usque ad originem pinnæ	
caudalis	160 —
Altitudo maxima	105 —
Latitudo capitis inter spinas frontales	45 —
— — sinus oris	55 —
Longitudo maxillarum	54 —
Spinæ frontales ab apice rostri distant	55 —
— — a sinibus oris —	52 —
Aperturæ branchialis altitudo	30 —
Radii frontalis longitudo	38 —
-- dorsalis —	50 —
Pinnæ caudalis —	45 —

Explicatio iconum.

- Fig. xylogr 1^{ma} (p. 59). Caput *Oneirodis Eschrichtii* antice visum; magnitudine tres partes veræ efficiente pictum.
- Fig. xylogr. 2^{da} (p. 61). Clava radii frontalis cum tuberculis et tentaculis, superne et ex latere visa; magnitudine aucta picta.
- Tab. II lithogr. *Oneirodes Eschrichtii*; magnitudo iconis, tres partes piscis ipsius; pinna pectoralis deest; clava radii frontalis separatim picta, magnitudine aucta.

Efterskrift.

Efter at denne lille Afhandlings Trykning var begyndt, har jeg, under et kort Ophold i London, ved Dr. Günthers forekommende Velvillie, havt Lejlighed til at see og undersøge Original-Exemplaret af *Melonocetus Johnsonii*. Medens denne Undersøgelse i alle andre Henseender styrkede min Overbevisning om dennes generiske Forskjellighed fra *Oneirodes* og bekræftede min Tillid til den Güntherske Beskrivelses og tilhørende Afbildnings fuldstændige Rigtighed, vakte min Mistanke med Hensyn til den rette Tydning af de Tandgrupper oven i Munden, som G. havde beskrevet som Gane- og Vingebeenstænder; det forekom mig nemlig langt rimeligere, at de vare de øvre Svælgbeen, som ellers maatte antages at mangle. Jeg meddelte denne min Mistanke til Dr. Günther, som har havt den Godhed at undersøge Forholdet nærmere ved at bortpræparere de bløde Dele, og bekræftet min Formodning. I Henseende til Ganens Tandløshed er der altsaa ingen Forskjel mellem disse to Slægter.

Maaling af sammenhængende Skylags Højde.

Af Cand. magist. **Poul la Cour.**

(Hertil Tab. III og IV.)

For at maale Skyernes Højde er man gaaet frem paa mange Maader. En af disse, der kun er brugelig i et Bjergland, benytter Bjergene som Maalestok; men da disse selv have megen Indflydelse paa Sky- og Vindforholdene, er denne Methode af meget betinget Værdi. En anden, der gaaer ud paa at bestemme den Slagskygge, som Jordkuglen i Tusmørket kaster paa Skyerne, forudsætter baade en særlig Tid i Døgnet og en ganske særlig heldig Himmel, at ikke andre Skyers Skygge for let skal kunne forveksles med Jordens. En tredie Methode er endnu mere speciel, idet man nemlig i Tordenvejrstemmer Skyens Afstand ved at maale Tiden mellem Lyn og Torden. — Alle øvrige Metoder til Maaling af Skyernes Højde forudsætte, at der paa Skyhimlen findes et eller andet markeret Punkt, som enten kaster Skygge paa et bekjendt Punkt i Terrainet, eller holder sig uforandret saa længe, at to Personer kunne faae Tid til at blive enige om at vælge det og observere det fra to Steder, eller saa længe, at En kan udføre begge Observationerne, eller endelig — som er saa skarpt tegnet, at man kan bringe to Billeder af Skyformationen til nøjagtigt Sammenfald.

Hvad her skal meddeles, er et Forsøg paa at finde en Methode, som skulde tjene til at maale Skyernes Højde, just naar de ikke afgive skarpe Rande eller markerede Punkter, men danne et tilsyneladende sammenhængende og ensartet Lag. Som jeg haaber, vil det følgende vise, at Methoden er anvendelig, og at den tillige giver en saa stor Nøjagtighed, som kan opnaaes ved et

saa fluctuerende Maal som Skyernes Højde, hvis nedre Begrændsning det endog vilde være umuligt at fastsætte, om man befandt sig i selve Skyregionen. Derimod er det ikke lykkedes mig at at gjøre Methodens Anvendelighed fuldstændig almindelig — til enhver Tid og paa ethvert Sted —, skjøndt dog langt mere, end den fra først af tegnede til at blive.

Under et Ophold i Jylland i Januar 1871 $\frac{1}{2}$ Mil fra Kattégat gjorde jeg den Bemærkning, at der i et Par Uger havde ruget en mørk Sky ude over Havet. Den viste sig undertiden noget højere, undertiden noget lavere; men dens Udseende og Form var temmelig uforandret. Det laa nært at sammenligne denne Sky og den øvrige lyse Del af Himlen med det underliggende mørke Hav og det snelagte Land, og at betragte Fænomenet som rent optisk. Tænker man sig nemlig Skylaget som et gjennemskinneligt Legeme med nogenlunde plan Underflade, da vil en stor Del af Lysstraalerne kastes tilbage fra Snemarkerne og yderligere oplyse Skylaget over disse, men kun meget faa ville kastes tilbage fra det mørke Hav, over hvilket Skylaget vil forblive mindre oplyst. Grændsen imellem den lyse og mørke Del af Himlen vil gaae hen over Kysten, parallelt med denne; men den er ikke saa skarp, at en lagttager, der befinder sig i Nærheden af Kysten, vil kunne trække nogen sikker Linie paa det Sted af Himlen, hvor Overgangen fra Lys til Mørke er stærkest, medens han dog sér en betydelig Forskjel paa Belysningen af Landhimlen og Søhimlen. Jo mere man derimod fjerner sig fra Kysten — tillands eller tilsøs —, desto skarpere træder Grændsen frem, og for strax at give et Exempel paa den Skarphed, hvormed man er i Stand til at trække den, skal det foreløbig nævnes, at en Dag, da Grændsen saaes 20° over Horisonten, varierede flere efter hinanden følgende Maalinger kun $\frac{1}{2}^\circ$ til hver Side af disses Middel.

Jeg fik derved Haab om, at den saaledes observerede angulære Højde i Forening med den kjendte Afstand til Kysten med tilstrækkelig Nøjagtighed maatte kunne give Skylagets virke-

lige Højde, og begyndte da en første Række Iagttagelser uden andet videre Formaal end det, at constatere Methodens Anvendelighed.

I Nærheden af samme Sted i Jylland befandt sig foruden Kattegat tillige to andre Havarme, nemlig Ebeltoftvig og Kaløvig (se Tab. III). Over hver af disse viste der sig ligeledes en mørk Sky; men hinsides denne var Himlen atter lys, svarende til det snelagte Land paa den anden Side. Ved Hjælp af en Schmalkaldisk Højdemaalere observerede jeg den angulære Højde, v , af de mørke Skyers nærmeste Rand samtidig med den nærmeste Rand over Kattegat; og ved at opmaale Afstandene, a , til de tilsvarende Kyster paa et Kaart maatte Skylagets formentlige Højde være

$$h = a \operatorname{tg} v,$$

hvor der dog maa indføres en Correction paa Grund af Jordens Runding ved Hjælp af Formlen:

$$h' = \frac{h + 2r \sin^2 \frac{c}{2}}{\cos c},$$

hvor r er Jordradius og c Buen fra Observator til Kysten.

Uden Hensyn til den større eller mindre Overensstemmelse imellem disse Observationer meddeles de her alle, idet der dog sættes i Parenthes, hvad der ved selve Observationen er opført som usikkert. Man vil derved være i Stand til at dømme om den Nøjagtighed, som i Almindelighed vil kunne ventes af dette Slags Maalinger, idet man dog maa erindre, at der i Reglen vil kunne træffes et bedre Valg af Kyster end disse udtungede Vige, hvori ofte partielt Is-læg saa at sige forandrer Kystlinien. Tillige maa det bemærkes, at det nævnte Haandinstrument ikke er nøjagtigt nok til at maale saa smaa Højder, som der altid havdes over Kaløvig paa Grund af dens store Afstand; thi en Observationsfejl paa $\frac{1}{4}^\circ$ eller $\frac{1}{8}^\circ$ beløb sig ofte til $\frac{1}{10}$ af hele Højden.

I følgende Tavle findes foruden de observerede Værdier tillige den Vinkel beregnet, som skulde have været observeret over

Ebeltoftvig og Kaløvig, saafremt Skyhøjden havde været den samme her som over Kattegat.

Dato	Klokkeslet	Den angulære Højde.						Den lineære Højde i Fod		
		Katte- gat	Ebeltoftvig		Kaløvig		over Kattegat	over Ebeltoft- vig	over Kalø- vig	
			observ.	beregn.	observ.	beregn.				
11	12 $\frac{1}{2}$	18 0	10 0	11 57			2373	1978		
	4	19 0	12 0	12 38		2 0	2515	2384	1657	
12	9 $\frac{3}{4}$	9 0	5 30	5 53		1 15	1157	1081	1055	
	11 $\frac{3}{4}$	3 15	1 45	2 7	< 0 30*)	0 27	416	345	< 452*)	
17	8 $\frac{1}{2}$	16 0	11 0	10 35			2094	2180		
	9	17 0	(14 0)	11 16			2233	(2795)		
	11 $\frac{1}{2}$	20 45				2 45	2767		2261	
21	9 $\frac{1}{2}$	22 0	14 30	15 45		3 23	2950	2900		
23	10 $\frac{1}{2}$	6 7	4 7	4 5		0 52	784	811	754	
	11	7 0	4 15	4 34			897	835		
	3	9 15	5 30	6 3		1 30	1190	1081	1256	
24	10 $\frac{1}{2}$	6 30	4 0	4 14		0 45	833	786	654	
	11	7 30	4 15	4 54			962	835		

Det tør imidlertid ingeniende antages, at Skyhøjden er nøj-
tig den samme over en saa stor Strækning som 2 à 3 Mil og
over en Egn, hvor Jordoverfladen er meget ujevn, saa at man
ikke kan undres over, at der paa enkelte Dage har været en
kjendelig Forskjel, men snarere over, at Skylaget paa de fleste
Dage har været lige højt — thi en Differents af 100' kan ikke
regnes for Noget, naar man betænker den løse og ubestemte
Begrændsning, som Skylagets Underflade ofte kan have.

Det kan kortelig bemærkes, at man ved Hjælp af disse Iagt-
tagelser á priori kunde bestemme Afstandene til Ebeltoftvig og
Kaløvig, naar Skyhøjderne ansees for lige store og Afstanden
til Kattegat for bekjendt. En saadan Beregning, idet Jordens
Runding tages med i Betragtning giver følgende Middeltal:

*) Den 12 Jan. Kl. 11 $\frac{3}{4}$ var den mørke Sky over Kaløvig ikke hævet over
Horisonten, som paa dette Sted havde en Højde af 0° 30'.

	til Kattegat	til Ebeltoftvig	til Kaløvig
	,,	11836'	55142'
medens de virkelige ere:	73000'	11200'	46000'

De beregnede Afstande ere afsatte paa Kaartet.

For at mangfoldige Iagttagelserne i andre Retninger og Kystafstande, begyndte jeg en Række Observationer i 9 forskellige Retninger imod Kattegat (see Kaartet), valgte over bestemte Gjenstande i Terrainet.

Istedenfor at meddele hele denne Observationsrække, skal her kun opgives den, der gav de bedst overensstemmende Skyhøjder, og den, der gav de sletteste, og hvorom der ved selve Observationerne er anført under »Anmærkninger«, henholdsvis: »Skarp Begrænsning« og »Usikre Observationer ved Solnedgang; i Vest sees blaa Himmel«. Hin dateret 23de Januar Kl. 10 $\frac{1}{2}$, til- ligemed de Vinkelhøjder, der vilde observeres, hvis Skyhøjden havde været den samme langs hele Kysten, som paa det nær- meste Punkt, ere følgende:

Mirernes Nr.	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9	Vind- retn.	st.
observeret	1 30	1 52	2 30	4 37	5 30	6 7	6 7	5 0	2 52	NNØ	1
beregnet	1 32	1 53	2 32	4 3	5 16	5 49	6 3	5 20	3 53		

Rækken med de slettest overensstemmende Højder, dateret 21 Jan. Kl. 4 $\frac{1}{2}$, giver for det nærmeste Punkt af Kysten en Sky- højde af 2877', og iøvrigt:

Mirernes Nr.	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9	Vind- retn.	st.
observeret	7 30	10 0	13 30	17 0	19 30	20 30	21 30	16 0	12 30	NØ	1
beregnet	7 48	7 1	9 18	14 38	18 41	20 29	21 14	18 54	14 1		

Grunden til, at disse sidste Observationer noteredes som usik- kre, var den, at Skylaget ikke var jævnt, men bestod af en Slags sammenhængende Cumuli, saa at det paa visse Steder var tættere

og tykkere end paa andre, hvorved Grændselinien blev noget bugtet og maatte udjevnes ved en tænkt Interpolationscurve.

Beregner man, under Forudsætning af Skyhøjderne Ligestorhed paa alle Punkter af Kysten, Afstandene fra Observationsstedet til disse Punkter, kan man efter Beregningen construere en Kystlinie. Denne viser sig at være temmelig ens for alle Observationsrækkerne (10 i Tallet). Disse beregnede Afstande have følgende Middeltal:

Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6	Nr. 7	Nr. 8	Nr. 9
29296'	19545'	14973'	10190'	8240'	7441'	7399'	10079'	17553'

medens de virkelige Afstande ere:

28000'	23200'	17500'	11000'	8500'	7700'	7400'	8400'	11500'
--------	--------	--------	--------	-------	-------	-------	-------	--------

de beregnede ere afsatte paa Kaartet.

Afvielserne imellem de beregnede og de virkelige Afstande gaae, som anført, mere eller mindre igjen i alle Observationsrækkerne, eller — hvad der er det samme — Skyhøjderne over de forskjellige Punkter synes bestandig at afvige fra hinanden paa en og samme Maade. Dette maa have en bestemt Aarsag, som udentvilt bør søges i Terrainets Folder, der frembyde meget store Uregelmæssigheder og paa enkelte Punkter endog naaer en Højde af 300'. Men da Observationsmaterialet ikke er tilstrækkeligt til, at det vil kunne grupperes med Hensyn til de forskjellige Vindretninger, og der desuden ikke foreligger nøjagtige Opmaalinger over denne Egns Højdeforhold, skal jeg ikke gaae ind paa en nærmere Drøftelse af dette Punkt.

Endelig forsøgte jeg at maale Skyhøjden over Kattegat ved successivt at observere den fra to forskjellige Punkter, P og p , og sammenligne Maalingen fra p med Mediet af en umiddelbart foregaaende og efterfølgende fra P . Resultatet heraf er følgende:

Skyhøjden over Kattegat

ifølge

	Maaling fra P		Maaling fra p	
	angulær	lineær	angulær	lineær
17 Jan. Kl. $8\frac{3}{4}$	$16\frac{1}{2}^{\circ}$	2162'	21°	1996'
23 Jan. Kl. $10\frac{3}{4}$	$6\frac{9}{16}$	840	$9\frac{1}{4}$	847
24 Jan. Kl. $10\frac{3}{4}$	7	896	11	1011

De lineære Højder ere meget nær lige store.

Methoden syntes saaledes tilstrækkelig prøvet. Derimod var det ønskeligt at faae dens Anvendelighed mere almindeliggjort, skjøndt iøvrigt vort Lands mange Kyster*) give en fortrinlig Lejlighed til denne Slags Studier. — Jeg bemærkede da snart, at ogsaa andre Terraingjenstande, der paa en større Udstrækning gjøre Jordoverfladen mørk i Sammenligning med de hvide Sne-marker, kunne træde istedenfor Havet. Saaledes saae jeg paa et Sted i Nordsjælland — Kongens Lyngby —, at enhver af de store Skove giver en mørk Plet paa Himlen, eller, hvis de ere meget fjernt fra Iagttageren, en vandret Stribe nær ved Horizonten, og at selv Kjøbenhavn med sine mørke Huse og snefri Gader giver sin. Nogle Observationer, som bleve anstillede med Højde-maaleren, vare mere bestemte til at tjene som yderligere Bilag ved Methodens Fremstilling end som noget særligt Studium af Skyhøjder, hvortil en enkelt Observators Arbejde maatte ansees for utilstrækkeligt, medmindre det var fortsat i et saa langt Tidsrum, at man deraf kunde uddrage statistiske Data; men disse faa Observationer give dog en bestemt Antydning til, at der ad denne Vej ogsaa vil kunne hentes Oplysninger om local Indflydelse paa Skyhøjden og dermed paa Luftens Bevægelse. Det bør forud bemærkes, at Striberne over enkelte af de fjerne Skove bleve observerede, uden at jeg kjendte de Skove, hvortil de svarede, og at Skovene selv først senere ere fundne paa

*) Paa en Rejse i Januar 1871 saae jeg Fænomenet gjentaget paa en Mænge Steder i Jylland, Fyn og Sjælland.

Kaartet i den observerede Retning og i den af Skyobservationen beregnede Afstand. Som Følge heraf har det været nødvendigt at kassere en Observation af en Stribe, svarende til Tokkekjøb-Ravnsholte Skov; thi den ene Ende af denne Skovstrækning er betydelig nærmere ved Observationsstedet end den anden, saa at den dertil svarende lange Stribe ligeledes maa have været højere ved den ene Ende end ved den anden; men da jeg ved Observationen ikke havde bemærket dette og derfor ikke nøjagtig noteret det Asimut, hvori Observationen blev udført, kan den tilsvarende Afstand ikke bestemmes tilstrækkelig nøje og altsaa heller ikke den lineære Skyhøjde.

De øvrige Højder ere beregnede af Observationerne ligesom tidligere, idet der ikke alene er taget Hensyn til Jordens Runding, men ogsaa til Observationsstedets Højde over Havet (105' ved nogle, 110' ved andre). — Højderne ved en Observation af 3die Februar 1871 Kl. 5 Eftm. med frisk østlig Vind ere noterede paa Tab. IV og skematisk meddelte nedenfor. Tallene ere skrevne ved Skovrandene, hvor Observationerne gjælde disse, midt i Skoven, hvor denne er observeret som en Stribe. Det første Tal angiver Skyernes Højde over Jordoverfladen, den tilføjede Addend Jordoverfladens Højde over Havfladen. Denne sidste Værdi er taget af Generalstabens Kaart, men gjælder for de fjernere Skoves Vedkommende, hvor der ikke er sigtet paa noget særligt Punkt, som et Gjennemsnitstal for Skovstrækningen.

	Skylagets Højde over Jordover- fladen.	Jordoverfladens Højde over Hav- fladen.
Store Dyrehave	1096'	200'
Folehave	1002	35
Rudeskov, Nordrand	1098	200
" Sydrand	1053	150
Nørreskov, Østrand	924	63
Gels Skov, Nordrand	1254	90

			Skylagets Højde over Jordover- fladen.	Jordoverfladens Højde over Hav- fladen.
Jægers-	Nordlige } borg	Vestrand . . .	1391'	90'
		Del } Østrand . . .	1088	0
Dyre-	Sydlige } have	Vestrand . . .	1420	130
		Del } Østrand . . .	1267	0
Frederiksdal Skov,		Østrand	1256	130
Charlottenlund			1228	60
Kjøbenhavn			1066	15

Naar man her undtager visse ejendommeligt beliggende Punkter, er Skylagets Afstand fra Jordoverfladen meget nær den samme overallt: der haves samme Højde over det temmelig hævede Plateau (200') ved Store Dyrehave og Rudeskov som over det lave ved Folehave eller ved Kjøbenhavn. Derimod vedligeholder Skylaget ikke den constante Højde over Jordoverfladen, hvor denne ved pludselige Stigninger eller Sænkninger virker afbøjende paa Vindretningen. Saaledes giver — med Østenvinden — den pludselige Stigning fra Havfladen til Vestranden af Jægersborg Dyrehave sig meget tydelig tilkjende, idet Skylaget her er hævet 3—400' højere end paa andre Steder; og det er muligt, at den lave Skyhøjde over Vestranden af Furesø ogsaa finder sin Forklaring deri, at naar Luften bevæger sig hen over den skaalformige Sø, vil der i denne induceres en partiel Hvirvel med horizontal Axe, der dog paa Grund af Søens Aabenhed kun opnaaer at modificere Vinden noget, og i hvilken Vinden strømmer opad paa Fralandssiden, nedad paa Paalandssiden, og derved sænker Skylaget paa sidste Sted. Ejendommeligt er det i hvert Fald, at Observationer paa andre Dage give de samme Anomalier, blot med nogen kvantitativ Variation, saa at de snart ere mere udtalte i en Henseende, snart mere i en anden.

En sidste Række Iagttagelser gjør imidlertid først denne Art Maalinger af Skyhøjden saa almindelig anvendelig, at de regelmæssig ville kunne fortsættes næsten til enhver Aarstid om

Natten — kun ikke om Dagen. Efterat have seet Kjøbenhavns mørke Stribe paa Himlen, laa nemlig det Spørgsmaal nær, om ikke den Lysning paa Himlen, som sees visse Aftener over Byen, er et Fænomen af samme Art. I omtrent en Maaned har jeg fra mit Opholdssted $1\frac{3}{4}$ Mil N. N. Ø. for Kjøbenhavn — jevnlig om Aftenen observeret denne Lysning og fundet Formodningen bekræftet. Fænomenet er imidlertid ligesaa foranderligt som Skyhimlen, saa at det vel er muligt, at en endnu længere Iagttagelse i visse Henseender vil kunne modificere følgende Beskrivelse, som derfor kun maa betragtes som paalidelig i sine væsentligste Grundtræk.

»Med fuldstændig klar Luft og Himmel sees aldeles intet. Det samme er Tilfældet, naar Luften er taaget eller meget diset. Men iøvrigt er Fænomenet af dobbelt Art. Den ene Side af det optræder, naar Luften er svagere diset — ligegyldigt, hvorledes Himlens Udseende er — og viser sig som et taageagtigt Lysskjær over Byen, stærkest i selve Horizonen. Dette er at betragte som et, af den disede Luft frembragt, Diffusionsfænomen. Denne Del af Lysningen vil i det Følgende blive benævnt som Lystaaen eller, hvor det ikke kan misforstaaes, blot «Taagen». — Den anden Side af Fænomenet, der som oftest fremtræder intensivere, viser sig naar Himlen er jævnt overskyet og Luften klar eller nogenlunde klar, og bestaaer af en lang ellipseformig Stribe højere eller lavere paa Himlen med temmelig skarp begrændsede Rande. Dette maa betragtes som et, af Skylaget frembragt, Reflexionsfænomen og vil i det Følgende blive benævnt som »Striben«.

Ethvert af Fænomenerne er variabelt ligesom deres Aarsager. Med blaa Himmel er Taagen sjældn stærkere end, at den netop kan skimtes, medens den til andre Tider, naar Luftens Disning er saaledes, at fjerne Gjenstande tydeligt sees, men med et blaagraat Skjær, kan være temmelig intensiv. Paa den anden Side er Stribens Højde meget variabel; den kan til visse Tider optræde med skarpe Rande: da er Skydækket jævnt og det

lavere Luftlag klart, saa at der kun sees en svag eller ingen Lystaage; til andre Tider kan Stribens Rande blive — snart ubestemte, snart aldeles uregelmæssige, og da er Taagen i Reglen temmelig udviklet. Naar dette indtræffer, viser den øvrige Himmels Nuancering, at dens Overtræk bestaaer af mer eller mindre isolerede, ulige høje Skyer. Fænomenet kan da frembyde et meget variabelt Skue, der i Lunefuldhed næsten kan sammenlignes med Nordlyset. Snart skrider en Mørkning hen over det, og nærmere Eftersyn viser, at det er en nærmere og lavere Sky, der føres afsted for Vinden. Snart seer man store uregelmæssige Lysmasser skyde ud fra Striben, opad, nedad eller til begge Sider paa en Gang, og flytte sig i Vindretningen. I et andet Øjeblik kan Stribens og Taagens oprindelige Udseende være aldeles derangeret og frembyde en eller anden fantastisk Lysfigur, for maaskee i næste Minut at give Plads for et fuldstændigt Mørke — alt eftersom Skyerne bevæge sig.

Endelig kan der gives Aftener, da Taagen og Striben er smeltet sammen, saa at det Hele seer ud som en lav, bred Lys-søjle med skarp Begrænsning foroven. Dette synes at være Tilfældet, naar et nogenlunde diset lavere Luftlag i en vis bestemt Højde gaar over til en tættere Skymasse.»

Under de fleste af disse Faser vil man være istand til at bestemme Skylagets Højde: naar der intet Lys sees, vil Skyhøjden være ∞ , hvis Himlen er blaa, 0, hvis den er overtrukket. Det samme kan siges at være Tilfældet, naar Lystaagen sees uden Antydning til nogen Stribe; thi er Himlen desuagtet blaa kan denne Disning i Luften ikke betragtes som noget Skylag; og er Himlen overtrukket, da viser Manglen af Stribe, at Disningen fortsætter sig jevnt op i et uigjennemsigtigt Overtræk, hvis Højde altsaa er 0. Sees derimod Lysstriben med eller uden Taage, da vil en Observation af hin bestemme Skyhøjden mer eller mindre skarpt, eftersom Skyhøjden er mer eller mindre constant; men selv naar Skyerne svæve ulige højt, vil dog en

nogenlunde Maaling af den forvidskede Stribe give et nogenlunde brugeligt Middeltal.

Methoden synes derimod ikke at være anvendelig paa tynde Fjerskyer, hvis store Højde ikke tilsteder Dannelsen af en iagttagelig Stribe.

For at godtgjøre, at Stribens Dimensioner svare til dem, som en Projection af Byen paa et horizontalt Skylag vilde give, har jeg foretaget nogle Maalinger af Stribens Rande. Ved disse kunde den Schmalkaldiske Højdeemaalere imidlertid ikke benyttes, da dens Brug forudsætter at Instrumentet er belyst under selve Observationen, og da denne Belysning forhindrer i at see Fænomenet. Derfor udførtes de to første Observationer, hvor Stribens Højde var mindre, ved Sammenligning med visse Punkter af nogle fremragende terrestriske Gjenstande, hvis Højde senere er observeret om Dagen. Ved de lineære Skyhøjders Beregning af disse Observationer er det antaget, at den — fra Lyngby — fjerneste Del af Københavns Gasbelysning har sin Grændse ved Christianshavns Vold, og at den nærmeste Del strækker sig ud til Blegdamsvejen, der fører fra Øster- til Nørrebro, af hvilke navnlig den sidste er meget stærkt bebygget og i tilsvarende Grad belyst.

Den 21de Februar fandtes:

Skyhøjden over Københavns nærmeste Rand	1054'
" " " fjerneste	" 998

Den 27de Februar (ved Maaneskin):

Skyhøjden over Københavns nærmeste Rand	688'
" " " fjerneste	" 658

Den 12te Marts saaes Striben meget højere, saa at istedenfor de terrestriske Sammenligningspunkter maatte benyttes en simpel Sammenstilling af forhaandenværende Gjenstande. Da Stribens Rande bølgede en Smule, blev hver Observation gjort 3 Gange og Midlet taget. Observationerne bleve dels udførte med, dels uden Kikkert.

Med Kikkert fandtes Kl. $9\frac{1}{4}$ Eftm.:

Skyhøjden over Kjøbenhavns nærmeste Rand	4738'
" " " fjerneste "	4674

Uden Kikkert Kl. $9\frac{1}{2}$ Eftm.:

Skyhøjden over Kjøbenhavns nærmeste Rand	4709'
" " " fjerneste "	4501

Samme Aften forsøgte jeg at bestemme Stribens Længde. Dette havde nogen Vanskelighed, da den vel i Øst endte temmelig skarpt (over Toldboden), men i Vest tabte sig langt hen ad Himlen. Denne svagere Lysning i Vest (over Vesterbro og Frederiksberg) blev da ladet ude af Betragtning, og Grændsen sat der, hvor Enden af den stærkere Lysstriben tabte sig. Dennes Længde fandtes ved Observationen at være $10^{\circ} 44\frac{2}{3}'$ — den minutøse Opgivelse er ikke grundet paa, at Maalingen er udført med en tilsvarende Nøjagtighed; men denne, ligesom de fleste ovenfor meddelte Tal, er funden saaledes ved senere Beregning af de observerede Elementer —. Dette Vinkelmaal giver en lineær Afstand fra Toldboden til Tangeringspunktet af en Sigtelinie fra Observationsstedet til Vestervold (Radius = 40700') paa 7621', medens den virkelige omtrent er 7300'.

Endelig gav en, fra P og p udført, parallaktisk Maaling af Stribens nedre Rand (thi den øvre var usikker fra p paa Grund af Stedets Nærhed ved Byen og af Ubestemthed i Begrændsningen af Byen til denne Side) en Skyhøjde over den fjerneste Rand af henholdsvis 3919' og 3628'.

Ved Hjælp af den større Planmæssighed, der vil kunne lægges til Grund for saadanne Iagttagelser, udførte fra en fast Station, vil Studiet af dette vanskelige, men vigtige Æmne kunne anlægges grundigere end hidtil. Saaledes vil man derved være i Stand til at bestemme Skyhøjdens Variation med Aarstiden og de øvrige meteorologiske Forhold. Da endvidere saadanne Iagttagelser ville kunne udføres overalt, hvor der findes en gasbelyst By i Nærheden, ville de tillige kunne afgive Materiale til Studiet

af den locale Indflydelse paa Skyhøjden, og dermed paa Aarsagerne til dennes Variation, nemlig Vindens Afbøjning og Stedets thermiske og hygrometriske Forhold. Og endelig repræsentere saadanne Maalinger, hvad man ved synoptiske Undersøgelser saa meget savner, Observationsmateriale fra højere Luftlag, hvor Skylaget sikkert i mange Tilfælde angiver Grændsen mellem forskellige Vinde.

Nogle Bemærkninger om Luftens Strømningsforhold.

Af **A. Colding.**

(Hertil Tab. V.)

Disse Bemærkninger grunde sig væsentlig paa Resultaterne af nogle Undersøgelser om Vandets Bevægelse i Strømme, som jeg har havt den Ære at forelægge Selskabet i Aaret 1869 og som findes optagne i Selskabets Skrifter, 5te Række, 9de Bind, III. I denne Afhandling har jeg paa viist, at naar en Vandstrøm bevæger sig paa en Cylinderflade, lodret paa dennes retlinede Elementer, og Vandstrømmen har Dybden H samt naar Vandspeilet af Strømmen bevæger sig med Hastigheden V , saa kan Strømhastigheden i Dybden x under det frie Vandspeil fremstilles ved:

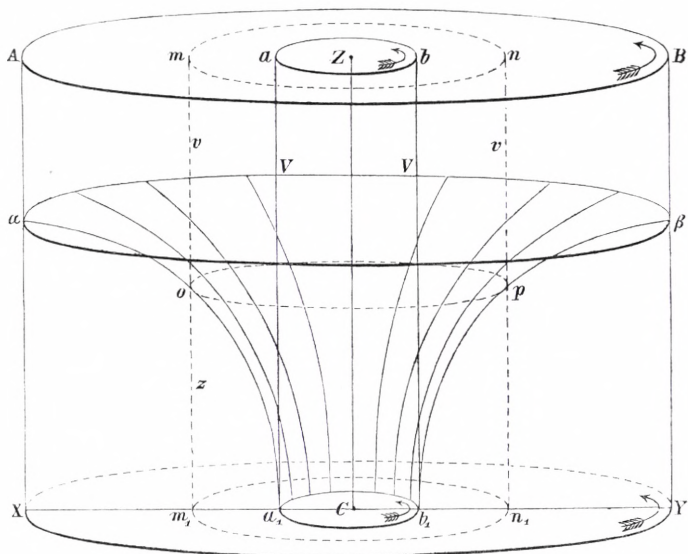
$$v = V \left(1 - 0,433 \cdot \left(\frac{x}{H} \right)^{\frac{3}{2}} \right), \dots \dots \dots (1)$$

naar Ledningsmodstanden mod Vandets Bevægelse har samme Størrelse, som den en underliggende Vandmasse vilde frembyde mod den der henover løbende Vandstrøm.

I nærværende Tilfælde ville vi tænke os den betragtede Cylinderflade at være en lodretstaaende Omdreinings-Flade $AXYB$, Fig. 1, paa hvis Inderside en Vandstrøm bevæger sig i den ved Pilene angivne Retning. Lad CZ være Cylinderens Axe og aa_1b_1b være Strømmens frie Vandspeil, som befinder sig i Afstanden $aZ = a_1C = a$ fra Axen og i Afstanden $Aa = Xa_1 = H$ fra den ydre Overflade $AXYB$, hvorpaa Strømmen roterer. Antages nu, at den frie Overflade aa_1b_1b roterer med Hastigheden V omkring Axen CZ , saa vil et hvilket-somhelst Strømelement, der befinder sig i Afstanden $mZ = m_1C = r$ fra Axen og i Afstanden $ma = m_1a_1 = x$ fra den frie Overflade af Strømmen efter hvad jeg tidligere har viist,

bevæge sig med den ved Formlen (1) bestemte Hastighed v , naar den roterende Strøm er omgivet af en ydre Vandmasse, der modsætter sig Rotationen af Hvirvlen. Det lader sig da frem-

Fig. 1.



deles bevise, at der inde i denne roterende Vandhvirvel befinder sig en tragtformig Flade $aa_1b_1\beta$, begrændset forneden af den indre Cylinderflade aa_1b_1b og foroven af den ydre Cylinderflade $AXYB$, hvori Trykket er ligestort paa alle Punkter; men foruden denne Niveauflade gives der en utallig Mængde andre Niveauflader i Vædsken, baade over og under Fladen $aa_1b_1\beta$. Alle disse Flader have imidlertid en saadan Beliggenhed, at Niveauflader $aa_1b_1\beta$ ved at forskydes parallel med Rotationsaxen CZ efterhaanden gennemløber den hele Række af Niveauflader, som dannes i den roterende Hvirvel. For en hvilken som helst af disse Niveauflader er Trykket paa Eenhed af Overflade constant; men gaae vi over fra een Niveauflade til en følgende, saa aftager Trykket, dersom vi stige tilveirs, medens det voxer, naar vi bevæge os nedad imod Grundplanen XY .

For at bevise Rigtigheden heraf, ville vi betragte et Element af det roterende Fluidum, som befinder sig i Afstanden r fra Rotationsaxen og som bevæger sig med Hastigheden v . Tage vi Retningen CZ som positiv, saa høves som bekjendt, idet p betegner Trykket paa Eenhed af Overflade for det betragtede Element,

$$dp = \rho \left(-gdz + \frac{v^2}{r} dr \right),$$

naar ρ betegner Fluidets Tæthed og g Tyngdekraften. For en hvilkenksomhelst af Fluidets Niveauflader, er Trykket p constant og $dp = 0$, altsaa:

$$gdz = \frac{v^2}{r} dr, \text{ eller } \frac{dz}{dr} = \frac{v^2}{g \cdot r}, \dots \dots \dots (2)$$

uafhængigt af Tætheden ρ ; af denne Ligning samt Ligningen (1) følger umiddelbart de ovenfor fremsatte Sætninger om Vandhvirvlens Niveauflader. Naar Udtrykket for Strømhastigheden v , ifølge (1), indsættes i Formlen (2), og denne Ligning derefter integreres, idet vi sætte $r = \alpha + x$, samt for Kortheeds Skyld sætte:

$$\left[1 - 0,188 \left(\frac{\alpha}{H} \right)^3 \right] \text{nat. log.} \left(1 + \frac{x}{\alpha} \right) - 1,732 \left(\frac{\alpha}{H} \right)^{\frac{3}{2}} \cdot \text{arc.} \left(\text{tg} = \sqrt{\frac{x}{\alpha}} \right) \\ + 0,577 \cdot \sqrt{\frac{x}{H}} \left(3 \frac{\alpha}{H} - \frac{x}{H} \right) + 0,0625 \cdot \frac{x}{H} \left[\left(\frac{x}{H} \right)^2 - \frac{3}{2} \frac{\alpha x}{HH} + 3 \left(\frac{\alpha}{H} \right)^2 \right] = X$$

erholdes:

$$z = z_0 + \frac{V^2}{g} \cdot X, \dots \dots \dots (3)$$

hvor den arbitrære Constant z_0 sees at fremstille Værdien af z for $x = 0$, saa at Formlen (3) er Ligningen for en hvilkenksomhelst Niveauflade i det roterende Fluidum.

Betragte vi nu Formlen (1), der gjælder for Vand, ligesom Formlen (3), der er baseret paa samme, medens Formlen (2) er almindeligt gjældende, saa see vi deraf, at i en Vandhvirvel voxer Rotationshastigheden fra Hvirvlens ydre Omkreds ind imod Centrum, men ophører brat ved den indre Cylinderflade, idet Hastigheden bliver imaginær for alle Værdier af $r < \alpha$, hvortil

desuden ifølge (3), ogsaa svarer imaginære Niveauflader. Ved at passere tværs igjennem en saadan Hvirvel møder man altsaa, som det let vil sees, Forhold, der ere i Overeensstemmelse med hvad der er bekjendt fra Orkanerne under Troperne, idet Rotationshastigheden i Orkanen voxer ude fra ind imod Axen indtil en vis Afstand α fra samme, hvor Orkanen naaer sin største Voldsomhed, men hvor den mest flyvende Orkan derefter pludselig afløses af en Dødsstilhed, som vedvarer indtil man har passeret en ligesaa stor Afstand α hiinsides Axen. I det Øieblik denne Afstand er naaet, bryder Orkanen atter løs, lige saa brat og ligesaa voldsomt, som da den ophørte, men fra det modsatte Verdenshjørne, og fra nu af aftager Orkanens Styrke paa samme Maade som den tidligere tiltog. — Men ogsaa paa en anden Maade finder man en mærkelig Overeensstemmelse mellem de betragtede Vandhvirvler og Orkanhvirvlerne. Af Formlen (3) fremgaaer nemlig, at da Trykket paa Eenhed af Overflade af en hvilkenksomhelst Niveauflade er ligestort i alle Punkter af samme — og Trykket paa ethvert Punkt af den til $z_0 = 0$ svarende Flade $aa_1b_1\beta$ i Hvirvlen er ligestort med Trykket ved a_1b_1 i Grundplanen XY , — saa maa Trykket voxe, naar vi bevæge os hen over Grundplanen XY fra Overfladen a_1b_1 imod Hvirvlens ydre Overflade XY . Befinde vi os nemlig i den vilkaarlige Afstand $Cm_1 = r$ fra Axen CZ , saa have vi over os, foruden Trykket i Punktet a_1 , Trykket af en Vandcolonne af Høiden $m_1o = z$, og det er altsaa tydeligt, at Overtrykket i Afstanden $r = \alpha + x$ fra Axen, over Trykket i det stille Rum i Centrum af Hvirvlen, er udtrykt ved Vægten af en Vandcolonne af den ved Formlen (3) bestemte Høide z .

Da det nu er bekjendt fra de under Orkanhvirvler anstillede Iagttagelser, at der under disse Lufthvirvler finder ganske tilsvarende Forhold Sted, som de, jeg her har paaviist for Vandhvirvler, og da jeg tilmed i en tidligere Afhandling, som er optaget i Selskabets Oversigter for Aaret 1865, p. 1, har paaviist, at indtil den Grad af Nøiagtighed, hvormed de hidtil udførte

Forsøg over flydende Legemers Bevægelse ere blevne udførte, kunne Lovene for luftformige Legemers Bevægelse siges at være de samme som Lovene for Vandets Bevægelse, naar de stedfindende Tryktab fremstilles ved en Colonne af det Fluidum, hvormed man har at gjøre, saa troer jeg ogsaa, at der kan være Grund til at antage, at Formlen (1) ikke blot gjælder for Vand, men tillige gjælder for luftformige Legemers Bevægelse, naar Hvirvlen er omgivet af en ydre Luftmasse, der modsætter sig dens Rotation; Erfaring maa da afgjøre, om jeg har Ret i at gaae ud fra denne Forudsætning. For nu at prøve, hvorvidt denne Theori af Lufthvirvler stemmer med de virkelige Naturforhold, vil jeg sammenholde dens Resultater med de Forhold, som observeredes paa St. Thomas den 2den August 1837, da den saakaldte Antigua-Orkan, der findes beskrevet af Professor Dove i Poggendorffs Annalen d. Physik, B. 52, passerede hen over Øen og anrettede frygtelige Ødelæggelser saavel der som paa Portorico i 20 Miils Afstand fra St. Thomas.

De observerede Veirforhold, som fandt Sted under Orkanen, vare ifølge Professor Doves Angivelse følgende:

1837. Middeltid.	St. Thomas.		Portorico.	
	Barometerstand.	Vindretning	Barometerstand.	Vindretning.
1. Aug. 18h	557 Linier.	N.V.		
2. Aug. 2h 10m	555 —	N.		
3 20	554 —	N.		
3 45	554 —	N.		
4 45	552 —	N.O.		
5 40	551,5 —	N.O.		
5 45	550 —	N.V.		
6 50	528 —	N.V.		
6 55	525,5 —	N.V.		
6 45	524 —	N.V.		
7 0	524 —	N.V.		
7 10	522 —	N.V.		
7 22	518,5 —	N.V.		
7 50	517 —	N.V.		

1837. Middeltid.		St. Thomas.		Portorico.			
		Barometerstand.	Vindretning.	Barometerstand.	Vindretning.		
2. Aug.	7 ^h 35 ^m	516,5 Linier.	} Dødsstilhed.	Kl. 8.	335,28'''	N.N.O.	
	7 52	316 —					
	8 10	316 —					
	8 20	316 —	} Orkan.	Kl. 9.	332,16'''		
	8 25	320 —					S.S.O.
	8 35	321 —					S.O.
	8 38	322 —					S.O.
	8 45	323 —					S.O.
	8 50	324 —					S.O.
	9 0	326 —					S.O.
	9 10	328 —					S.O.
	9 25	329 —					S.O.
	9 55	330 —					S.O.
	9 50	331 —	S.O.	Kl. 10.	331,03'''		
	10 10	332 —	S.O.				
	10 35	333 —	S.O.	Kl. 11.	329,9'''	Øst.	
	11 10	333,25 —	S.O.				
	11 30	335,5 —	S.O.	Kl. 12.	315,27'''	Orkan.	
	14 45	335 —	S.O.	Kl. 15 $\frac{1}{2}$.	328,43'''	S.	
	20 0	336,5 —	S.V.	Kl. 16.	352,16'''		
	21 0	356,75 —	Øst.				

I Henhold til disse Optegnelser maa vi altsaa regne at Orkanen rasede fra N.V. indtil det vindstille Rum naaede Øen, og at den, efterat dens Centrum havde passeret St. Thomas, paany brød frem fra S.O. Orkanens fremadskridende Bevægelse, som vi efter de almindelige Erfaringer tør betragte som eensformig for den Tid, hvori den passerede Øen, maa i Henhold hertil antages at have gaaet i V.S.V.-Retning over imod Portorico. Bemærke vi nu, at i en saadan Hvirvel maa Lufttrykket betragtes som ligestort paa alle Punkter, der befinde sig i samme Afstand fra Rotationsaxen, samt lægge vi dernæst Mærke til, at paa den Tid, da Orkanens Centrum passerede St. Thomas, omtrent Kl. 8, var Lufttrykket der 316 Linier, medens det paa Portorico var 333,3 Linier, saa vil det sees, at i en Afstand af 20 Miil fra Orkanens Axe har Lufttrykket været 17,3 Linier større end i

Centrum. Men betragte vi videre den foranstaaende Tabel over Luftrykkene, saa vil det sees, at medens Orkanen nærmede sig St. Thomas, var Luftrykket der Kl. $4\frac{1}{3}$ Formd. af samme Størrelse som paa Portorico Kl. 8, og at dette Luftryk atter var det samme paa St. Thomas Kl. 11 Formd., da Orkanen fjernede sig fra Øen. I en Tid af $6\frac{2}{3}$ Time (fra Kl. $4\frac{1}{3}$ til Kl. 11) har Orkanen altsaa gennemløbet omtrent 40 Miil og har som en Følge heraf bevæget sig fremad med en Hastighed af omtrent 6 Miil i Timen, hvilket ogsaa stemmer nogenlunde med en Observation paa Portorico Kl. 12, hvorefter Centrum af Orkanen synes at have gennemløbet en Afstand af 20 Miil i omtrent 4 Timer.

Paa den vedføjede Tavle har jeg nu, efter den foranførte Tabel over Luftrykkene paa St. Thomas under den omhandlede Orkan, afsat Observationstiden, udtrykt i Timer, som Abscisse og det observerede Luftryk, udtrykt i Linier Qviksølvhøide, som Ordinater til en Curve, svarende til det under Orkanen stedfindende Luftryk. Ved Hjælp af de saaledes bestemte Punkter har jeg derefter draget de angivne tvende Grene af den Curve, som efter den hele Række af Iagttagelser maa betragtes som svarende til det Luftryk, som virkelig har fundet Sted under Orkanen, og idet jeg er gaaet ud fra det laveste Luftryk (316 Linier), som fandt Sted, da Orkanens Centrum passerede St. Thomas, er det tydeligt, at den saaledes construerede Curve maa kunne sammenlignes med den tidligere omtalte Curve $aa_1b_1\beta$, Fig. 1, hvis Ligning ved retvinklede Coordinater er:

$$z = \frac{V^2}{g} \cdot X \dots \dots \dots (4).$$

Da vi have seet, at Orkanens fremadskridende Bevægelse maa regnes at have udgjort 6 Miil i Timen, saa har jeg deelt Timen i 6 Dele; enhver af disse Dele svarer altsaa til en Længde = 1 Miil, og den angivne Curve kan saaledes betragtes som fremstillende Luftrykket tværs igjennem den hele Orkanhvirvel. Med Hensyn paa den saaledes construerede krumme Linie skal

jeg strax bemærke, at Curven overalt ligger indenfor de sand-synlige Feils Grændser, eftersom det udtrykkelig er bemærket i Professor Doves Afhandling, at Barometret var i en saadan Bevægelse, at Qviksølvet ved hvert heftigt Orkanstød pludseligt faldt 2 Linier, men strax derpaa atter hævede sig til den sædvanlige Høide.

Det Første, som nu viser sig, naar vi kaste Blikket paa den angivne Curves to Grene, er, at begge disse Grene kunne betragtes som symmetriske Curver med Hensyn til den Vertikallinie CZ , som Kl. 7. 52 Min. passerede St. Thomas, og denne Symmetri berettiger os derfor til at betragte Linien CZ som den Axe, hvorom Rotationen foregik. I Henhold til det saaledes Anførte maa vi altsaa antage, at Radius til Begrænsningscylinderen for det vindstille Rum i Midten af Orkanen har været $\alpha = 0,4 \text{ Time} = 2,4 \text{ Miil}$, og naar vi dernæst forudsætte, at den egentlige Hvirvel har udstrakt sig over det hele Rum, hvori Trykket aftog forholdsviis stærkt ind imod Centrum og navnlig, at Hvirvlen har naaet ud til det Punkt, hvor Luftrykket kun var 2 Linier under det normale Luftryk ($336''$), saa maa vi sætte Radius til Hvirvlens ydre Begrænsningsflade ($\alpha + H$) $= 4,4 \text{ Timer} = 26,4 \text{ Miil}$, og som en Følge deraf den roterende Luftmasses Tykkelse $H = 24 \text{ Miil}$. Under Antigua-Orkanen var altsaa Radius for det vindstille Rum $\alpha = 0,1 \cdot H$; og idet Radius til et hvilket som helst Element af den hvirvlende Masse betegnes ved $r = \alpha + x$, vil det fremdeles være let, ifølge den construerede Curve, at bestemme Størrelsen af det Luftryk, som fandt Sted paa de Steder i Orkanen som svare til $x = 0,1 H, = 0,2 H, = 0,3 H, = 0,4 H, = 0,5 H, = 0,75 H, = H$.

Ved paa Tavlen at opsøge de tilsvarende Trykhøider for den voxende Orkans Curve, findes Trykhøiderne $z = 6,0, = 10,3, = 13,0, = 14,8, = 16,0, = 17,5, = 18,4$ par Lin., og ved at opsøge disse Trykhøider i den aftagende Orkans Curve, findes:

$z = 6,6, = 10,6, = 13,4, = 15,2, = 16,2, = 17,5, = 18,2$ par. Lin.

hvoraf som Middeltal erholdes:

$$z = 6,3, = 10,4, = 13,2, = 15,0, = 16,1, = 17,5, = 18,3 \text{ p. L. Qviks.}$$

Betragte vi derefter Formlen (4), hvori X har den ved Formlen (3) bestemte Værdi, der sees at være et reent Tal, saa kunne vi ligeledes let beregne Trykhøiden z svarende til de ovenfor angivne Værdier af x og α , og naar Beregningen af z udføres, erholdes henholdsvis:

$$\begin{aligned} z &= 0,65 \cdot \frac{V^2}{g}, = 1,06 \cdot \frac{V^2}{g}, = 1,33 \cdot \frac{V^2}{g}, = 1,51 \cdot \frac{V^2}{g}, \\ &= 1,64 \cdot \frac{V^2}{g}, = 1,83 \cdot \frac{V^2}{g}, = 1,91 \cdot \frac{V^2}{g}. \end{aligned}$$

Foretage vi nu en Sammenligning mellem de beregnede og de observerede Værdier af z , saa viser det sig tydeligt, at de beregnede Værdier staae i et constant Forhold til de observerede, saaledes som Tilfældet maa være, hvis den fremstillede Theori af Lufthvirvler er correct. Sættes derfor de beregnede Værdier af z ligestore med de tilsvarende observerede Trykhøider z , erholdes forskellige Ligninger, der kunne tjene til at bestemme Constanten $\left(\frac{V^2}{g}\right)$, og deraf findes som Middeltal:

$$\frac{V^2}{g} = 9,76 \text{ p. L. Qviksølv. Naar denne Middelværdi indsættes}$$

for $\frac{V^2}{g}$ i Formlen (4) beregnes let de forskellige Trykhøider, der svare til Afstandene:

$$\begin{aligned} x = 0, \quad x = 0,1H, \quad x = 0,2H, \quad x = 0,3H, \quad x = 0,4H, \quad x = 0,5H, \\ x = 0,75H, \quad x = H. \end{aligned}$$

Disse beregnede Trykhøider findes da at være:

$$\begin{aligned} z = 0, \quad z = 6,34, \quad z = 10,35, \quad z = 12,98, \quad z = 14,74, \quad z = 16,01 \\ z = 17,86, \quad z = 18,64 \text{ p. L.,} \end{aligned}$$

medens de udførte Observationer have givet:

$$\begin{aligned} z = 0, \quad z = 6,3, \quad z = 10,4, \quad z = 13,2, \quad z = 15,0, \quad z = 16,1, \\ z = 17,5, \quad z = 18,3 \text{ p. L.;} \end{aligned}$$

der viser sig altsaa herved en saa fuldstændig Overeensstemmelse mellem de observerede og beregnede Lufttryk paa ethvert Sted

i Orkanen, at vi deraf tør drage den Slutning, at Formlen (4) er correct og at Theoriens Rigtighed bekræftes af Naturen. Men naar Theorien er correct, og vi altsaa for den betragtede Orkan have Trykhøiden:

$$\frac{V^2}{g} = 9,76 \text{ par. Linier Qviksølv} = 710 \text{ Fod Lufthøide,}$$

saa følger deraf videre, at Orkanens største Hastighed har været: $V = 149$ Fod pr. Sec., eller noget nær den største Orkanhastighed vi kjende, hvilket ligeledes stemmer med den Voldsomhed, hvormed Antigua-Orkanen rasede.

Herefter kunne vi nu ogsaa bestemme Grændserne for den egentlige Orkan, hvis Hastighed sædvanlig regnes at variere fra 120 til 150 Fod i Sec. eller derover; thi naar vi i Formlen (1) sætte $v = 120$ Fod og $V = 149$ Fod, saa finde vi den søgte Afstand $x = 0,53 \cdot H = 12,7$ Miil; den egentlige Orkan begyndte altsaa omtrent Klokken $5\frac{1}{2}$ i en Afstand af omtrent 15 Miil fra Axen og ophørte Klokken $10\frac{1}{2}$, eller $2\frac{1}{2}$ Time efterat Orkanens Axe havde passeret St. Thomas. I Professor Doves Afhandling findes det angivet, at Orkanen begyndte Klokken $5\frac{3}{4}$ og ophørte Klokken $11\frac{1}{2}$, hvilket imidlertid formodes kun at være en Angivelse efter et Skjøn; men i alle Tilfælde synes dog ogsaa Erfaringen herved at svare temmelig godt til hvad Beregningen giver. Spørge vi til Slutning om den Hastighed, hvormed de yderste Dele af Hvirvlen roterede, saa finde vi efter Formlen (1), idet vi deri sætte $x = H$, at den søgte Hastighed har været 84,5 Fod pr. Sec. eller 12,6 Miil i Timen. Sammenlignes denne Hastighed med Orkanens fremadskridende Hastighed, som vi have fundet at være c. 6 Miil i Timen, saa sees det, at Hvirvlen skred frem med en Fart, der omtrent var halv saa stor som Hvirvlens ydre Rotationshastighed. Dette Forhold peger hen paa et andet, som vi kunne iagttage, hvor en Vandstrøm gjennem en Broaabning eller lignende løber forbi et bagved Broen stillestaende Vand. Under saadanne Forhold har jeg nemlig havt Leilighed til at bemærke, at der mellem Strømmen

og det stillestaaende Vand dannes Vandhvirvler, som bevæge sig fremad, ligesom rullede af den forbiskydende Vandstrøm imod det stillestaaende Vand, og derved fundet, at Hvirvlens fremadskridende Hastighed temmelig nær var halv saa stor, som Hvirvlens ydre Rotationshastighed, der igjen omtrent var ligestor med Hastigheden af den forbiløbende Vandstrøm.

Jeg har desværre ikke videre havt Leilighed til at studere Vandhvirvlernes Bevægelse; men da det synes som om Lovene for deres Bevægelse ere overensstemmende med Lovene for Lufthvirvlernes Bevægelse, saa antager jeg, at en grundig Undersøgelse over Vandhvirvlerne efter al Rimelighed ogsaa vilde kunne give væsentlige Bidrag til Belysning af Orkanernes og Lufthvirvlernes Bevægelse.

Lad os nu betragte et Fluidum, t. Ex. Vand, som antages eensformigt roterende om en vertikal Axe; men lad os forøvrigt see bort fra Rotationen, — ligesom vi sædvanligt see bort fra Jordrotationen, hvormed vi bevæge os. Der vil da være Ligevægt i enhver af Fluidets Niveauflader, og enhver Deel, som befinder sig paa en saadan Niveauflade, vil, naar ingen ydre Kræfter træde til og forstyrre Ligevægten, være i Hvile afseet fra Rotationen. Forestille vi os derfor seilende i en Baad paa den frie Vandspeilfflade eller paa en hvilkenksomhelst dermed parallel Niveauflade, t. Ex. paa den i foranstaaende Figur 1 ved $\alpha\alpha_1\beta_1\beta$ betegnede Flade, idet Baaden forudsættes at rotere med Vandets Hastighed, saa er det klart, at da Niveaufladerne staae lodrette paa Resultanten af de virkende Kræfter, saa maa vi kunne seile op og ned af den betragtede Niveauflade med samme Lethed, hvormed vi kunne befare en horizontal Flade af et stillestaaende Vand, som ene er paavirket af Tyngdekraften.

Er dette Tilfældet, og vi dernæst betragte et Vand, som henstaaer i en Beholder under et horizontalt Vandspeil, hvorpaa Tyngdekraften er eneraadende, og tænke os en Vandmængde indledet til Beholderen i et bestemt Punkt, saa forstyrres Ligevægten ved det indtrædende Vand, og denne ind-

træder først paany, naar Vandet har fordeelt sig eensformigt under et noget høiere liggende horisontalt Vandspeil. Indstrømmer der derimod en permanent Vandstrøm i Beholderen, saa bliver Forholdet et andet, idet Vandspeilet først da antager en permanent Stand, naar Tilløb og Afløb holde hinanden i Ligevægt; men da vil Vandspeilet i Beholderen, saavel som enhver anden Niveauflade, indstille sig med et Fald ned imod Udløbet, som vil danne sig over Overkanten af hele Beholderen naar denne er fuld til Randen og Tilstrømningspunktet t. Ex. befinder sig i Midten af Beholderens Bund. I fuldstændig Overeensstemmelse hermed maa ogsaa Forholdene indstille sig i et permanent roterende Fluidum, naar der til dette finder en stadig Tilstrømning Sted; thi hvis der paa noget Punkt af en roterende Vandmasse eller et andet roterende Fluidum foregaaer en permanent Tilstrømning ude fra, saa vil Trykket i Hvirvlen forøges paa alle Punkter, idet Vandspeilet, og dermed alle de med samme parallele Niveauflader med constant Tryk, nødvendigviis maa antage en høiere Stand og et i Forhold til Tilstrømningen svarende Fald imod de oprindelige, til Ligevægt svarende Niveauflader, fra Indløbet ud i alle Retninger, hvor Fluidet kan bortstrømme.

Men naar dette er rigtigt, og vi derhos betænke, at en Lufthvirvel kun kan modstaae det ydre Luftryk, naar Rotations-hastigheden har en bestemt Størrelse, saa vil man ogsaa let indsee, baade at der langs Jordoverfladen maa tilstrømme Hvirvlen en stor Mængde Luft fra det Ydre, og at denne permanente Luftstrøm igjen maa bortstrømme til det Ydre i Retning af Niveaufladerne. Naar nemlig en saadan Lufthvirvel bevæger sig hen over Jordoverfladen, saa møder den mangfoldige Modstande, som formindske Rotations-hastigheden og give Anledning til de tilsvarende heftige Vindstød, der ere bekjendte fra Orkanerne. Den derved bevirkede Formindskelse af Rotations-hastigheden ved Jordoverfladen giver da ligefrem det ydre Lufttryk Overhaand, og dette fremkalder dels den nævnte Tilstrøm-

ning af ydre Luft, deels den Fortætning af Luften i de nedre Dele af Hvirvlen, hvorved Luften igjen drives bort imod Hvirvlens ydre Omkreds, langs Niveaufladerne, efterhaanden som den indstrømmer forneden imod Hvirvlens Centrum. Herved forklares den skrueformede Dannelse, som hyppigst iagttages ved mindre Lufthvirvler, Skypumper o. desl., idet det er en ligefrem Selvfølge, at den fra det Ydre langs Jordoverfladen indstrømmende Luftmængde under Indstrømningen bliver sat i roterende Bevægelse af Hvirvlen. Men heraf bliver det tillige klart, at den langs Jordoverfladen fremtrædende Vindretning i en Hvirvel ikke kan vise sig lodret paa Omdreiningsradien, men tværtimod maa pege hen paa den Indstrømning af Luft, som foregaaer imod Axen, og som ganske rigtigt af nogle Meteorologer er benyttet som Beviis for, at der i Hvirvelstormene finder en Indstrømning af Luft Sted imod Axen. At de langs Jordoverfladen indstrømmende Luftmængder maa bidrage til at formindske Rotations-hastigheden og foreøge Diametren af Hvirvlen er aabenbart, hvilket som bekjendt er et Forhold ved Hvirvelstormene, som vi ligeledes gjenfinde i Naturen.

Efter tidligere at have paaviist, at de samme Love, som gjælde for Vandets Bevægelse i almindelige Ledninger, ogsaa gjælde for Luftarters Bevægelse, og efter dernæst i det Foregaaende at have efterviist, at de samme Love, som gjælde for Vandets Bevægelse i Kanaler og frie Strømme i Havet, tillige gjælde for de store Orkanhvirvlers Bevægelse i Luften, anseer jeg det næsten som en Selvfølge, at Vandstrømmene i Havet og Luftstrømmene i Atmosfæren i det Hele taget følge de samme Naturlove. Idet jeg derfor i det Følgende gaar ud fra denne Antagelses Rigtighed, skal jeg nu forsøge, kortelig at give en Antydning af, hvorledes de store Luftstrømninger, der følge samme Love som de tilsvarende Havstrømninger, formeentlig bevæge sig i Atmosfæren.

Ligesom jeg i min tidligere Afhandling om Strømningerne i Havet har søgt at paavise, at den første Oprindelse til de store Havstrømninger maa søges deri, at den tropiske Hede, ved at opvarme Havvandet, formindsker dets Vægtfylde saaledes, at dets Vandspeil tvinges til at indtage en høiere Stand under Troperne, end den der kan bestaae med Vandets Ligevægt, saaledes troer jeg ogsaa at det forholder sig rigtigt, naar det almindeligt antages, at de store Hovedstrømninger i Atmosfæren fremkaldes derved, at Luften paa Grund af dens formindskede Tæthed under Æquator tvinges til at stige tilveirs til en væsentlig større Høide end den, som kan bestaae med Ligevægt imod de Luftmasser, som befinde sig udenfor de tropiske Egne. Paa Grund af Atmosfærens større Høide under Troperne end udenfor samme have Niveaufladerne i de øvre Dele af Atmosfæren paa den nordlige Halvkugle Fald imod Nord, og da Luften maa følge Faldet, saa maa de øvre Dele af Atmosfæren bevæge sig Nord hen paa den nordlige Halvkugle. Paa denne Maade opstaaer den æquatoriale Luftstrømning, som kaldes Antipassaten; men under denne Strøms Bevægelse imod Nord griber Jordrotationskraften ind og fører Bevægelsen mere og mere over i østlig Retning. Imedens Luften under Æquator saaledes stiger tilveirs og strømmer bort imod Nord og Syd i de øvre Dele af Atmosfæren strømme de kolde og vægtfuldere Luftmasser, drevne af Tyngdekraften, fra Nord og Syd langs Jordoverfladen henimod Æquator, fordi Niveaufladerne i Atmosfærens nedre Dele have Fald imod Æquator, da Lufttrykket er større udenfor Troperne end under Æquator; men atter herved griber Jordrotationen naturligviis ind og forandrer efterhaanden den nordlige Vind, som søger ned imod Æquator, til en nordøstlig Vind, som vi kalde Nordost-Passaten, og hvorom jeg her strax skal bemærke, at det sandsynligviis er denne koldere Luftstrøm, som ved sit Sammenstød med de stillestaaende, opadstigende, fugtige Luftmasser under Troperne fremkalde de voldsomme Orkanhvirvler med deres frygtelige elektriske Udladninger

og umaadelige Regnskyl, som vi kjende fra de vestindiske Farvande.

Efterhaanden som de øvre Luftstrømme i Atmosfæren komme udenfor Troperne, bliver Luften vægtfuldere og baner sig derved efterhaanden Vei imod Nord paa den nordre Halvkugle, ved Siden af de kolde Luftstrømme, der bevæge sig imod Æquator. Paa Grund af Jordrotationskraften, fremtræder Æquatorial-Luftstrømmen altsaa som en sydvestlig Vind, medens Polar-Luftstrømmen fremtræder som en nordostlig Vind paa den nordlige Halvkugle, og paa Grund deraf blive begge disse Strømme drevne frem af Jordrotationskraften, ligesom Tilfældet er med Havstrømmene. Paa begge Sider af en hvilken som helst Æquatorial-Luftstrøm løber der naturligviis en Polar-Luftstrøm i sydlig Retning, og paa begge Sider af enhver Polarstrøm paa lignende Maade en Æquatorialstrøm N.O. hen, o. s. fr. hele Jorden rundt.

Fæste vi nu Tanken paa tvende af disse Nabostrømme, der bevæge sig Side om Side med hinanden i diametralt modsatte Retninger, og antage vi, at Polarstrømmen bevæger sig paa Vestsiden af den betragtede Æquatorial-Luftstrøm, saa er det klart, efter hvad jeg tidligere har anført med Hensyn til Golfstrømmen og den Vest for samme løbende Polarstrøm, at begge de omhandlede Luftstrømme stadigt have den Bestræbelse, at fjerne sig fra hinanden; naar dette alligevel ikke finder Sted, saa er Grunden den, at der under den nævnte Bestræbelse for Adskillelse opstaaer en Luftfortynding mellem begge Strømme, samt et deraf følgende formindsket Lufttryk henimod Grændsefladen for disse Strømme, hvorved der paa hvert Punkt af de nævnte Strømme netop fremkommer den Reaction, som er nødvendig for at holde Ligevægt med Rotationskraften. Fra Grændsefladen for bemeldte Luftstrømme maa derfor Lufttrykket voxe til begge Sider, naar Strømmene skulle vedblive deres Løb i deres diametralt modsatte Retninger, og Trykforøgelsen i Luftstrømmen paa en hvilken som helst Brede l fra Grændsefladen kan, naar den

maales ved en Lufthøide = h , beregnes efter den tidligere angivne, for Havstrømme gjældende Formel:

$$\frac{h}{g_l} = \frac{\sin \theta \sin^2 \omega \cdot v}{13750}, \dots \dots \dots (5)$$

hvori v betegner Luftstrømmens Hastighed paa Bredegraden θ og ω den Vinkel, som Strømretningen danner med Bredecirkelns østlige Retning, — alt i Overeensstemmelse med Formlen (70) i min Afhandling om Havets Strømme. Det saaledes Anførte viser, at Lufttrykket i disse Strømme, naar de have samme Tæthed, maa aftage henimod Strømmenes fælleds Grændseflade og at Niveaufladerne for bemeldte Luftstrømme nødvendig maa have Fald henimod den fælleds Grændse, ganske i Overeensstemmelse med hvad der finder Sted med Havstrømmene; heraf følger videre, at da Størrelsen af den mellem de to Strømmes Niveauflader dannede Kløft, er afhængig af disse Strømmes Hastighed, saa vil enhver tilfældig Standsning af en af disse Strømme give Anledning til, at denne styrter sig ned imod Nabostrømmen, enten fra N.V. eller fra S.O. og fremkalder en Hvirvel, som bevæger sig «mod Solen». Det er nemlig klart, at saalænge den betragtede Strøm vedligeholder sin Fart, holder Jordrotationskraften Ligevægt med den Kraft, som svarer til Niveaufladernes Fald henimod Grændsefladen for de to Strømme; men saasnart Farten formindskes, faaer Tyngdekraften Overhaand og Hvirvlen er da uundgaaelig. Men hertil kommer nu, at Tætheden sædvanligviis er forskjellig for de to omhandlede Strømme, idet Polar-Luftstrømmen som oftest er vægtfuldere end Æquatorial-Luftstrømmen, og Forholdet mellem de to Luftstrømme bliver derfor i det Hele ganske overeensstemmende med det Forhold, som jeg har paa viist for Golfstrømmen og Polarstrømmen langs Amerikas Kyst. Da nemlig Trykket foroven i Atmosfæren for de to Luftstrømme ikke kan være meget forskjellig, saa maa Trykket forneden i Atmosfæren blive forskjelligt for Luftstrømme af forskjellig Vægtfylde, og da en væsentlig Forskjel i Tryk ikke kan bestaae ved Siden af hinanden, bliver Følgen den,

at den vægtfuldere Strøm maa flyde til Siden ind i den mindre vægtfulde Strøm i Forhold til Overtrykket. Da nu som sagt Polarstrømmen sædvanlig er den vægtfuldeste af de to Strømme, saa følger heraf ligefrem, at der i Forhold til Polarstrømmens Overtryk over den Øst for samme løbende Æquatorialstrøm, under almindelige rolige atmosfæriske Forhold, jevnt vil indstrømme en betydelig Deel kold Luft fra Nordvest i Æquatorialstrømmen, hvis Lufttryk derved forøges saavidt den kolde Luft trænger frem. Men det vil da tillige være klart, at den saaledes indtrængende kolde Luft vil, saa langt den trænger ind i den varme, med Vanddampe fyldte Luft, fremkalde en Fortætning af disse Dampe, hvoraf en kold Regn af Nordvest eller Vest bliver Resultatet. At der under urolige atmosfæriske Forhold tillige kan danne sig Hvirvelvinde, der under ekstraordinære Forhold kunne udvikle sig til Hvirvelstørme og Orkaner med alle de dertil svarende Naturphænomener vil være ligefrem klart af det Foregaaende.

Vi have nu betragtet de Naturforhold, som maa fremtræde paa Vestsiden af en Æquatorialstrøm, naar der langs denne løber en Polarstrøm Sydvest hen, og ville derefter gaae over til at undersøge, hvorledes Forholdene maa stille sig paa Østsiden af en saadan Æquatorialstrøm, naar der langs samme gaaer en Polarstrøm i modsat Retning Sydvest hen. Først er det klart, at da Æquatorialstrømmen bevæger sig i nordostlig Retning, saa vil den være paavirket af Rotationskraften, og derfor kan denne Strøm, som foran nævnt, ikke følge den angivne Retning med mindre Lufttrykket stiger saaledes fra Vest til Øst, tværs igjennem Strømmen, som Formlen (5) bestemmer. Men paa den anden Side er det ogsaa klart af hvad der alt er anført, at den Øst for samme løbende Polarstrøm heller ikke kan følge den angivne Retning med mindre Lufttrykket i denne Strøm stiger fra Øst til Vest paa lignende Maade efter den Lov, som er angivet ved Formlen (5). For disse to Strømme have altsaa Niveaufladerne en Stigning imod hinanden, og deraf frem-

gaaer, at begge Strømme holdes opstemmede imod hinanden af Rotationskraften, idet enhver af dem søger at fortrænge den anden fra dens Plads. Ere Luftstrømmene af forskjellig Vægtfylde, saa maa, ligesom i det foregaaende Tilfælde, den vægtfuldere trænge ind i den mindre vægtfulde, og da det ogsaa her i Reglen er Polarstrømmen, som er den vægtfuldeste, saa vil det ogsaa hyppigst være denne Strøm, som trænger ind fra S.O. i Æquatorialstrømmen og giver Regn af S.O. eller S. Det hvorved Strømforholdene paa Æquatorialstrømmens Østside væsentlig adskiller sig fra Strømforholdene paa dens Vestside, er deels, at medens Lufttrykket paa Vest siden af Æquatorialstrømmen stedse er forholdsvis lavt, saa er Trykket paa Østsiden af samme Strøm stedse forholdsvis høit; men den mærkeligste Forskjel er dog maaskee denne, at endskjøndt der vel paa Overgangen imellem Æquatorialstrømmen og den Øst for samme løbende Polarstrøm kan opstaae lignende Standsninger, som de der paa Vest siden af Æquatorialstrømmen fremkalde de store Lufthvirvler, saa kan en Lufthvirvel af nogen Betydenhed dog aldrig dannes paa Østsiden af Æquatorialstrømmen, fordi Tyngdekraften her virker i samme Retning som Centrifugalkraften altsaa til Spredning af Luftmasserne, medens den paa Vest siden virker imod Centrifugalkraften og holder Luftmasserne sammen. Lægge vi nu herved fremdeles Mærke til, at det ligger i Sagens Natur, at de Hvirvelbevægelser, som vilde danne sig paa Østsiden af en Æquatorialstrøm, maatte rotere «med Solen», medens de Hvirvler, som dannes paa Vest siden af en saadan Strøm maa rotere «mod Solen», saa seer man heri tillige Grunden til, at alle Storm- og Orkanhvirvler maa rotere mod Solen, paa den Maade som Erfaring har lært.

Forestille vi os nu, at vi befinde os i en Polar-Luftstrøm, og under normale Forhold bevæge os derfra i vestlig Retning henimod Æquatorial-Luftstrømmen, saa ville vi efter det Foranførte, fra en forholdsvis kold og tør nordostlig Vind med høi Barometerstand, under stigende Lufttryk efterhaanden finde Vinden

at nærme sig Øst og derefter under et lidt aftagende Lufttryk at gaae over til en regnfuld sydøstlig, noget mildere Vind. Under stadigt aftagende Lufttryk, med mildere og fugtigere Luft, gaaer Vinden gennem Syd over til S.V., og vi befinde os da i den sydvestlige Æquatorialstrøm, hvori der er en lav Barometerstand og en forholdsviis høi Varmegrad. Bevæge vi os derefter videre Vester hen, saa aftager Lufttrykket stadig uden at Vindretningen forandres; men efterhaanden begynder Lufttrykket at stige, medens Vinden bliver mere vestlig og noget koldere; under bestandig stigende Lufttryk gaaer Vinden gennem Vest over til en kold, regnfuld, nordvestlig Vind. Vedblive vi Bevægelsen imod Vest, saa stiger Lufttrykket yderligere, Vinden bliver endnu mere nordlig, Luften klarer op, og vi komme tilsidst, under bestandig stigende Lufttryk gennem nordlig Vind ind i den følgende nordøstlige Polarstrøm. Bevægede vi os omvendt fra Vest imod Øst, vilde aabenbart de modsatte Forhold vise sig. — Hvad jeg hermed har villet vise er, at dersom vi under normale Forhold, reise fra Øst imod Vest, saa ville vi efterhaanden see Vindretningen at forandre sig paa den Maade, som Professor Dove har angivet i sin bekjendte Dreiningslov, hvorefter Vinden hyppigst dreier sig i Retning med Solen, og at vi ved omvendt at reise fra Vest til Øst, ville see Vindretningen forandre sig efter den modsatte Lov. Da nu Doves Dreiningslov i det Hele har fundet Bekræftelse ved de lagttagelser, som derover ere blevne udførte i forskjellige Lande*), saa ledes man deraf til at antage, at Atmosfæren snart har en Bevægelse fra Vest til Øst og snart en Bevægelse fra Øst til Vest omkring Jorden, hvad der i og for sig synes ganske rimeligt, men man ledes tillige til den Slutning, at den østlige Bevægelse er den overveiende. At dette ogsaa virkelig forholder sig saaledes, haaber jeg det Følgende skal lægge klart for Dagen. Af hvad jeg i det Foregaaende har anført er det nemlig

*) see Professor Holtens Afhandling i Vidensk. Selskabs Overs. for 1865, p. 113.

klart, at hvis de bevægede Luftmasser, som føres frem fra de lavere til de høiere Bredegrader af de æquatoriale Luftstrømme, vare ligestore med de Luftmasser, som de polære Luftstrømme føre tilbage fra de høiere til de lavere Bredegrader, — hvilket aabenbart maatte være Tilfælde, hvis Luften fra de lavere til de høiere Bredegrader ikke medførte Fugtighed, som afgives paa Veien, — saa maatte for hver enkelt Bredegrad Summen af alle de Tryk, som Jordrotationskraften vilde udøve paa de mod Polerne bevægede Luftmasser i Retning fra Vest til Øst, være ligestore med Summen af alle de Tryk, som samme Kraft vilde udøve fra Øst til Vest paa de Luftmasser, som bevægede sig fra Polen imod Æquator. I saadant Tilfælde maatte der altsaa i det Hele taget være Ligevægt mellem de Kræfter, som hver for sig vilde bevæge Atmosfæren i østlig og vestlig Retning. Anderledes stiller Forholdet sig derimod i Virkeligheden, da den Luftmasse, som bevæger sig imod Polerne, medbringer en betydelig Deel Vanddampe, hvorved den mod Polerne strømmende Luftmængde stedse bliver væsenligt større end den Luftmængde, som paa hver enkelt Bredegrad gaaer tilbage imod Æquator. Følgen heraf er aabenbart den, at Atmosfæren i sin Heelhed, ved det stedfindende Overtryk fra Vest imod Øst, maa bevæge sig fra Vest til Øst omkring Jordens faste Overflade; og Følgen deraf er igjen den, at den Doveske Dreiningslov for Vinden nødvendigviis maa være en Naturlov.

Hvad heraf yderligere kan udledes angaaende de sandsynligt indtrædende Vind- og Veirforhold, skal jeg for Øieblikket ikke gaae videre ind paa; at dette muligt vil blive ikke saa ganske lidt mere end hvad vi hidtil have kunnet vide derom, synes imidlertid at være temmelig klart.

Om Hvirvelstormen paa St. Thomas den 21. August 1871.

Af **A. Colding.**

(Hertil Tab. VI.)

I følge forskjellige Beretninger, som ere givne dels i St. Thomæ Tidende af 26de August 1871 dels i Gouvernementets Indberetning til Ministeriet af 23de og 28de s. M. og som derefter ere optagne i Ministerialtidenden B Nr. 44, blev Staden St. Thomas den 21de August d. A. hjemsøgt af en frygtelig ødelæggende Orkanhvirvel, hvis Centrum omtrent Kl. 5 om Eftermiddagen gik hen over Byen. Denne Orkanhvirvel, som synes at have fulgt Rækken af de vestindiske Øer fra O S O til V N V, skal paa sin Vej have anrettet temmelig betydelig Skade paa Øerne Antigua og St. Christoph før den under sin Bevægelse i nordvestlig Retning naaede Øen St. Martin, hvor et nordamerikansk Skib blev revet bort af Orkanen og forliste. Fra St. Martin bevægede Orkanen sig videre i V N V Retning hen over Tortola forinden den naaede St. Thomas, hvor den angives at have antaget en endnu mere vestlig Retning. Orkanen bevægede sig derefter langs Nordkysten af Portorico, hvor den efter St. Thomæ Tidende skal have ødelagt forskjellige Skibe, men ifølge Ministerialtidenden ellers ikke skal have skadet Portorico videre. Hvis nu den Orkanhvirvel, som den 21de August om Morgenen Kl. 6¹/₂ traf St. Martin var den samme Hvirvel, som ankom

omtrent Kl. 12¹/₂ (Middag) til St. Thomas — I Beretningen siges nemlig kun, at Mandag Morgen d. 21de Kl. 6¹/₂ begyndte en Orkan —, saa har Orkanen gennemløbet en Strækning af 108 engelske Miil i 6 Timer og altsaa havt en Hastighed af 18 Miil i Timen, hvilket noget nær stemmer med en Angivelse i St. Thomæ Tidende, der imidlertid er temmelig løst begrundet, da det i bemeldte Tidende ikkun siges, at Orkanen gennemløb en Afstand saa stor som fra St. Croix til St. Thomas (c. 40 Miil) i en Tid af 2 Timer. Herimod maa dog strax bemærkes, at efter den Beretning, som findes i Ministerialtidenden og som er grundet paa Indberetninger fra Gouvernementet i Vestindien, kunde Orkanens Hastighed ifølge Havnecontoirets Iagttagelser ikkun anslaaes til omtrent 12 Miil i Timen; men hvorledes denne Iagttagelse er anstillet, er uheldigviis heller ikke angivet. Imidlertid, da dette Tal stemmer overeens med den Hurtighed, som vi skulle see lader sig udlede af de forskjellige Observationer, som ere anstillede over Orkanen og som jeg strax skal omtale nærmere, saa betragter jeg 12 engelske Miils Fart i Timen som nær overeensstemmende med hvad der virkelig fandt Sted.

Efter de almindelige Beretninger om Orkanen paa St. Thomas skal jeg først anføre Følgende.

Hele Dagen forud for Orkanens Ankomst blæste det af N N O med Kastevinde til O N O. Barometret, som om Formiddagen stod paa 765,5^{mm}, faldt fra Morgen til Aften 1,5^{mm} og vedblev at falde hele Natten, medens Vinden voxede i Styrke. Kl. 4 om Morgenen d. 21de August stod Barometret paa 763^{mm} og det beholdt denne Stand indtil Kl. 9 Fmddag. Vinden vedblev at blæse stødviis med Byger fra O til NO, som gav overordentlig stærk Regn. Kl. 12¹/₂ stod Barometret paa 760^{mm} og det var stadigt faldende; Vinden, som gik mere nordlig, blæste i frygtelige Stød. Kl. 2¹/₂ stod Barometret 755,5^{mm}; Vinden gik over imod N V Kl. 3¹/₂ og blæste med stor Voldsomhed. De sværeste Vindstød fremtraadte mellem Kl. 4¹/₂ og 5, da de kom med en skrækkelig Magt fra NV, og det var i denne halve

Time, at disse frygtelige Stød foraarsagede den store Ødelæggelse, som fandt Sted i Dalen mellem den saakaldte «Lucchetti's Høi» og «Gouvernements Høien», i Særdeleshed i en Linie fra «Militair-Hospitalet» op til «Polly Berg». Omtrent Kl. 5, da Orkanens Centrum naaede St. Thomas, blev det pludseligt stille. Byen var indhyllet i et ildevarslende tykt Mørke, og Luften var i en højst unaturlig Stilhed, som lod ane at fornyede Angreb vilde komme. Under denne Stilhed naaede Barometret sin laveste Stand, 727,5^{mm}.

Efter Forløbet af 35 Minuter begyndte Orkanen at rase fra SV til S med svære Byger; men samtidig begyndte Barometret at stige, omtrent paa samme Maade, som det faldt, da Centret nærmede sig Staden.

Foruden de mere almindelige Beretninger om Orkanen, som St. Thomæ Tidende indeholder, indeholder Bladet heldigviis tillige Resultaterne af forskjellige Observationer, som ere anstillede over Vejrforholdene under Orkanen, og det er navnlig disse Iagttagelser, som jeg her vil henlede Opmærksomheden paa, eftersom det let kan paavises, at nogle af disse Iagttagelser ere udførte med særdeles Omhyggelighed og derved istand til at give et meget tilfredsstillende Svar paa forskjellige vigtige Spørgsmaal angaaende Orkanens Bevægelse, dens Udstrækning, dens Styrke o. s. v.

St. Thomæ Tidende indeholder nemlig Beretning om Resultaterne af 5 selvstændige Rækker af Observationer over Vejrforholdene. Iblandt disse ere de fire Observationsrækker udførte i St. Thomæ Havn og den femte udført ombord i et fransk, transatlantisk Skib «Caravelle» ført af Capitain Frangeul, som befandt sig 4 til 5 engelske Miil Nord for Portorico i en Afstand af omtrent 54 Sømiil (60 Miil = 1 Grad) fra St. Thomas. Af de i Havnen udførte fire Observationsrækker, er den første udført i det franske transatlantiske Skib «St. Nazaire» af Capitain D'Etroyat. Den anden Række af Iagttagelser er udført af Capitain Stephan Dix ombord i det engelske Post-Dampskib «Mersey».

Den tredie Række er tagen ombord i det engelske Post-Dampskib «Tyne» af Capitain Taylor og endelig den 4de Observationsrække er udført i Land af Mr. Jahncke, som iagttog Lufttrykket under Orkanen paa et saakaldet «Standard Barometer», der havde en Qviksølvsojle af $\frac{1}{2}$ Tommes Diameter. Resultaterne af alle disse Observationer findes anførte i de til Slutning vedføjede Tabeller; men for bedre at kunne overse Forholdene har jeg derhos paa den vedføjede Tavle for hver Række af Observationer givet en graphisk Fremstilling af de observerede Resultater. I disse graphiske Fremstillinger er Lufttrykket under Orkanen angivet ved Punkter, hvis Abscisser ere Observationstidene, udtrykt i Timer, og hvis Ordinator angiver Barometerstanden i Millimetre Qviksølvhøjde. Til Forstaaelse af de saaledes givne graphiske Fremstillinger, som findes til Venstre i Figuren og som svare til Observationerne i St. Thomæ Havn, bemærkes foreløbigt:

1. De paa Skibet St. Nazaire observerede Lufttryk ere angivne med Punkter (.), og den derved bestemte Curve angiver det sandsynlige Lufttryk for den hele Tid, hvori Orkanen varede.
2. De med (⊙) angivne Punkter, samt den derved bestemte Curve angive de tilsvarende Lufttryk efter de paa Skibet Tyne af Capitain Taylor udførte Observationer.
3. De med (X) betegnede Punkter angive Observationerne over Lufttrykket paa Skibet Mersey, og
4. De med (X) betegnede Punkter fremstille de i Land af Mr. Jahncke udførte Barometer-Observationer.

Til Højre paa samme Tavle har jeg endvidere, ved Siden af den graphiske Fremstilling af ovennævnte 4 Observationsrækker fra St. Thomæ Havn, angivet

5. en lignende graphisk Fremstilling svarende til de paa Skibet Caravelle udførte Observationer over Lufttrykket Nord for Portorico, hvorom vi strax kunne bemærke, at den adskiller sig mærkeligt fra de fire andre, baade ved Punk-

ternes Beliggenhed med Hensyn til Tiden og ved den særegne Form, som den sandsynlige Lufttryk-Curve har.

Sammenligne vi nu efter disse graphiske Fremstillinger Resultaterne af de i St. Thomæ Havn udførte 4 Observationsrækker over Lufttrykket, saa vil det sees, at baade Iagttagelserne i det franske Dampskib St. Nazaire og i det engelske Dampskib Tyne hver for sig ere meget nøjagtigt udførte, da alle de enkelte Observationer falde saa nær langs en jevn Linie, som det under slige Forhold er tænkeligt at nærme sig det sande Lufttryk, og man vil tillige bemærke, at begge disse Rækker af Iagttagelser føre saa at sige til et og samme Resultat angaaende Lufttrykkets Variation; idet Forskjellen mellem begge Observationsrækker aabenbart væsentligt berøer paa en constant Tidsforskjel, som utvivlsomt har sin Grund i en forskjellig Tidsangivelse af de to Cronometre, som bleve benyttede ved Observationerne. Rigtigheden heraf bekræftes ligefrem ved Capitain D'Etroyat's Rapport, idet han deri, overensstemmende med alle de andre Angivelser af Tiden, siger, at da Orkancentret havde passeret St. Thomas, begyndte Orkanen igjen at rase fra Syd Klokkeren 5. 30^m; medens Tiden i hans Tabel er angivet til 5^h 15^m.

Men disse to Rækker af Observationer, der hver for sig give et meget tilfredsstillende Billede af Lufttrykkets Variation under Orkanen og som ved deres indbyrdes Overensstemmelse fuldstændigt fjerne enhver Tvivl om Resultatets Paalidelighed, vise os tillige, at de i Paquetskibet Mersey af Capitain Dix anstillede Observationer ere langt mindre paalidelige end begge de nysnævnte Observationsrækker, samt, at de af Mr. Jahncke udførte Lufttrykmaalinger ere ganske upaalidelige.

Ved derefter at betragte Capitain D'Etroyat's Observationsrække, der er den fuldstændigste, og navnlig ved at betragte den dertil svarende sandsynlige Lufttryk-Curve, vil det sees, at Orkanhvirvlen kan regnes at have begyndt omtrent Kl. 12¹/₂ og at have varet til omtrent Kl. 9¹/₂ Eftermd. Som en Følge heraf har Orkanen brugt 9 Timer til at passere St. Thomas, medens

dens Centrum — det dødsstille Rum — gik over St. Thomas i en Tid af 0,6 Time.

Betegne vi nu Radius for det stille Rum ved α og Radius til den ydre Omkreds af Orkanhvirvlen med $(\alpha + H)$, idet H betegner Tykkelsen af den roterende Luftmasse, saa lader Forholdet mellem disse to Radier sig fremstille ved:

$$\frac{\alpha + H}{\alpha} = 15, \text{ hvoraf følger } \frac{H}{\alpha} = 14.$$

Efter Bestemmelsen af dette Forhold ville vi nu betragte den i min tidligere Afhandling om Luftens Strømningsforhold*) fremstillede almindeligt gjældende Formel (4), nemlig:

$$z = \frac{V^2}{g} \cdot X, \dots \dots \dots (1)$$

hvori z betegner Barometerstanden over den Højde, som svarer til Lufttrykket i Orkancentret og V betegner Orkanens Hastighed i Afstanden α fra dens Axe, altsaa ved Grændsen for det dødsstille Rum, medens g betegner Tyngdekraften og X efterfølgende Function af den Størrelse x , som er Afstanden fra det stille Rum i Hvirvlen til det Punkt i samme, hvor Trykhøjden er z nemlig:

$$\left. \begin{aligned} X = & 2,3 \text{ brig. log. } \left(1 + \frac{x}{\alpha} \right) - 1,732 \left(\frac{\alpha}{H} \right)^{\frac{3}{2}} \text{ arc. } \left(\text{tg } = \sqrt{\frac{x}{\alpha}} \right) \\ & + 0,577 \sqrt{\frac{x}{H}} \left(3 \frac{\alpha}{H} - \frac{x}{H} \right) + 0,0625 \frac{x}{H} \left(\left(\frac{x}{H} \right)^2 - \frac{3}{2} \frac{\alpha}{H} \frac{x}{H} + 3 \left(\frac{\alpha}{H} \right)^2 \right). \end{aligned} \right\} (2)$$

Ved i dette Udtryk for X , der sees at være et reent Tal, at indsætte det for Orkanen af 21de August ovenfor fundne Forhold $\frac{H}{\alpha} = 14$ erhoides:

*) Vid. Selsk. Oversigter for 1871, pag. 95.

$$X = 2,3 \text{ brig. log. } \left(1 + 14 \frac{x}{H} \right) - 0,032 \cdot \text{arc.} \left(tg = \sqrt{14 \frac{x}{H}} \right) \\ + 0,577 \sqrt{\frac{x}{H}} \left(0,214 - \frac{x}{H} \right) + 0,0625 \frac{x}{H} \left(\left(\frac{x}{H} \right)^2 - 0,107 \frac{x}{H} + 0,015 \right),$$

og ved heri efterhaanden at sætte:

$$\frac{x}{H} = 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0;$$

findes de tilsvarende Værdier af:

$$X = 0,87; 1,31; 1,58; 1,78; 1,93; 2,04; 2,12; 2,19; 2,24; 2,27.$$

Søge vi ifølge D'Etroyats Observationer de til disse Værdier af x svarende Trykhøjder z , findes disse ved Betragtning af den graphiske Fremstilling at have været:

$$z = 10,0; 17,0; 21,5; 24,5; 27,0; 28,5; 29,5; 30,5; 31,0; 31,7^{\text{mm}}.$$

Til Bestemmelser af Constanten $\left(\frac{V^2}{g} \right)$ i Ligningen (1) havest derfor følgende numeriske Ligninger:

$$\begin{array}{l|l} 10,0^{\text{mm}} = 0,87 \cdot \frac{V^2}{g} & 28,5^{\text{mm}} = 2,04 \cdot \frac{V^2}{g} \\ 17,0^{\text{mm}} = 1,31 \cdot \frac{V^2}{g} & 29,5^{\text{mm}} = 2,12 \cdot \frac{V^2}{g} \\ 21,5^{\text{mm}} = 1,58 \cdot \frac{V^2}{g} & 30,5^{\text{mm}} = 2,19 \cdot \frac{V^2}{g} \\ 24,5^{\text{mm}} = 1,78 \cdot \frac{V^2}{g} & 31,0^{\text{mm}} = 2,24 \cdot \frac{V^2}{g} \\ 27,0^{\text{mm}} = 1,93 \cdot \frac{V^2}{g} & 31,7^{\text{mm}} = 2,27 \cdot \frac{V^2}{g} \end{array}$$

hvoraf som Middeltal findes: $\frac{V^2}{g} = 13,7^{\text{mm}}$ Qviksølvhøjde.

Efter Indsættelse af denne Værdi for $\frac{V^2}{g}$ i Formlen (1) kunne vi ligefrem beregne de Værdier af z , som svare til hvilket som helst bestemte Værdier af x . Vi finde derved, at til

$$\frac{x}{H} = 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0;$$

$$\text{svarer: } z = 11,9; 17,9; 21,7; 24,4; 26,5; 28,2; 29,1; 30,1; 30,8; 31,2^{\text{mm}},$$

medens D'Etroyat, som foran anført, ved sine Observationer, fandt: $z = 10,0; 17,0; 21,5; 24,5; 27,0; 28,5; 29,5; 30,5; 31,0; 31,7^{\text{mm}}$.

Foretage vi en tilsvarende Beregning af Constanten $\frac{V^2}{g}$ ved Hjælp af de af Capitain Taylor observerede Værdier af Lufttrykket z , saa finde vi som Middeltal: $\frac{V^2}{g} = 13,2^{\text{mm}}$ Qviksølvhøjde; og naar denne Værdi for $\frac{V^2}{g}$ indsættes i Ligningen (1),

kunne vi let deraf beregne Barometerstanden z svarende til

$$\frac{z}{H} = 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0;$$

De saaledes beregnede z ere følgende:

$z = 11,5; 17,2; 20,8; 23,4; 25,4; 27,0; 27,9; 28,8; 29,5; 29,9^{\text{mm}}$, medens Barometerstanden efter Capitain Taylors Observationer var $= 10,0; 16,5; 21,0; 23,5; 25,5; 27,0; 28,0; 29,0; 29,5; 30,5^{\text{mm}}$.

Af disse Sammenligninger følger, at hvad enten vi sammenholde Formlen:

$$z = \frac{V^2}{g} \cdot X$$

med Capitain D'Etroyat's Iagttagelser eller med de Iagttagelser, som ere anstillede af Capitain Taylor, saa viser der sig en næsten fuldstændig Overensstemmelse med Forsøgene; dog maa det bemærkes, at Constanten $\left(\frac{V^2}{g}\right)$ faaer en lidt forskjellig Værdi, eftersom vi benytte den ene eller den anden af disse to Forsøgsrækker, idet vi efter Capitain D'Etroyat's Observationer maa sætte $\frac{V^2}{g} = 13,7^{\text{mm}}$ Qviksølv- eller 460 Fod Luftsøjle; medens Capt. Taylors Observationer give $\frac{V^2}{g} = 13,2^{\text{mm}}$ Qviksølv- eller 440 Fod Luftsøjle.

Ved at multiplicere enhver af disse Ligninger med Tyngdekraften $g = 31,25$ Fod og derefter at uddrage Qvadratrodten af Productet, findes Størrelsen V , som betegner Orkanhastigheden

ved Grændsen for det dødsstille Rum omkring Centret; denne Hastighed findes da, efter Capitain D'Etroyat's Observationsrække at være $V = 120$ Fod pr. Secund, medens Capitain Taylors Observationsrække giver $V = 117$ Fod pr. Secund.

Begge disse Observationsrækker føre saaledes i det Hele taget meget nær til det samme Resultat, og navnlig viser det sig deraf, at den omhandlede Orkans største Rotationshastighed næppe har oversteget 120 Fod pr. Sec., som er den Størrelse man sædvanligt betragter som den lavere Grændse for hvad man under Troperne kalder en Orkan.

Men naar Hvirvlen ikke har bevæget sig med nogen større Rotationshastighed end 120 Fod pr. Sec., hvorledes kan den da have virket saa ødelæggende paa Byen, som den har?

Svaret herpaa er ikke saa vanskeligt at give; men for at kunne give det paa en tilfredsstillende og tydelig Maade bliver det hensigtsmæssigt først at betragte den Række af Iagttagelser, som ere anstillede ombord i det franske transatlantiske Skib Caravelle, som fra Klokken 5 om Eftermiddagen laae for Anker Nord for Portorico i en Afstand fra St. Thomas, som jeg efter de foreløbige Oplysninger sætter til 54 engelske Sømiil, medens jeg anslaaer Afstanden fra Portorico til 4 à 5 Miil. Af den graphiske Fremstilling, som jeg paa medfølgende Tavle har givet af Capitain Frangeul's Observationer, og som meget nær svarer til det Lufttryk, som fandt Sted langs et plant Snit, som skjærer Hvirvlen vertikalt i den Afstand fra Axen, hvori Lufttrykket var 750^{mm}, — fremgaaer først, at medens Orkanens Axe passerede St. Thomas, omtrent Kl. 5¹/₄, var Caravelle beliggende omtrent ved Orkanhvirvlens Begyndelse, og da Hvirvlens Centrum passerede forbi Skibet, omtrent Kl. 9³/₄, havde hele Hvirvlen netop passeret St. Thomas. I en Tid af c. 4¹/₂ Time bevægede Orkanen sig altsaa frem igjennem en Længde, som var ligestor med Hvirvlens halve Diameter, og da denne Vejlængde, som anført, maa sættes lig 54 Miil, maa Orkanen have bevæget sig

fremad i sin Bane med en Fart af 12 engelske Sømiil i Timen, — ganske i Overeensstemmelse med Angivelsen fra St. Thomæ Havnecontoir.

Af Capitain Frangeul's Barometer-Observationer fremgaaer dernæst, at Orkanhvirvlens Centrum ikke gik hen over Observationsskibet Caravelle, men derimod Norden om samme i en Afstand, som omtrent har været ligestor med den Vej, Orkanen gjennemløb i en Tid af 1,7 Time, og som derfor maa sættes lig 20,4 Miil. Naar vi da, som foran nævnt, sætte Skibets Afstand fra Land til 4 à 5 Miil, saa kunne vi selvfølgelig regne, at Orkancentret paa dette Sted har passeret forbi Caravelle i en Afstand af c. 25 Miil fra Land, og at Orkanen fra St. Thomas, som en Følge deraf, har bevæget sig omtrent V N V hen. Imedens Orkanen saaledes passerede det forankrede Skib, maatte Vindretningen ombord nødvendigviis undergaae en gradviis Forandring fra N, ved Orkanens Begyndelse, indtil S V ved dens Slutning, og saadant synes virkelig ogsaa at have fundet Sted; men uheldigviis er Vindretningen kun meget ufuldstændigt angivet.

Idet det saaledes maa antages, at Orkanens Bevægelse i dens Bane har gaaet V N V hen over St. Thomas, maa Vindretningen i Hvirvlen omtrent have været N N O, indtil det Øjeblik da Centrum naaede Øen, og senere, efterat Centret havde passeret samme, S S V. Observationerne over Vindretningen paa St. Thomas vise nu virkelig, at fra Orkanhvirvlens Ankomst indtil Kl. 3 $\frac{1}{2}$ var Vinden N N O; men ved dette Tidspunkt drejede Vinden sig imod Nord med frygtelige Kastevinde fra N N O til N N V, hvilke, som det siges i Capitain Dix's Rapport, styrtede ned fra det høje Land paa St. Thomas, som mærkeligt paavirkede Vindretningen indtil omtrent Kl. 5, da Vinden pludseligt ophørte. Omtrent Kl. 5 $\frac{1}{2}$ fremtraadte Orkanen paany ligesaa pludselig, som den ophørte Kl. 5, men fra S S V, og var da meget stærk indtil Kl. 7 $\frac{1}{2}$, men blæste

temmelig stadigt uden at brydes af de voldsomme Kastevinde, som imellem Kl. 3 $\frac{1}{2}$ og 5 «nedstyrtede fra Siderne af Højene» og fremkaldte de frygtelige Ødelæggelser, som fandt Sted under denne Orkan. Føje vi hertil, ifølge Capitain D'Etroyat's Beskrivelse af Orkanens Optræden, at de sværeste Vindstød kom imellem Kl. 4 $\frac{1}{2}$ og 5 fra NV med en saa skrækkelig Magt, at han saae Tagene paa Husene løftes ivejret som Papirsblade, og lægge vi derhos efter den almindelige Beskrivelse Mærke til, at det var i denne halve Time, at Orkanen fuldførte sit store Ødelæggelsesværk i Dalen mellem den saakaldte Luchettes Høj og Gouvernements-Højen, i Særdeleshed i en Linie fra Militair-Hospitalet op til Polly Berg, saa antager jeg, at det deraf vil blive fuldkommen klart, at de store Ødelæggelser, som denne Orkan udførte i Staden, ikke ligefrem skyldtes selve Hvirvelstormen og dens Magt, men meget mere de voldsomme Luftstrømme, som gjennem Dalstrøgene mellem Klipperne fra Nordvest, paa Grund af den ydre Lufts Overtryk over Lufttrykket i den roterende Luftmasse, kastedes ind fra Siden imod Orkancentret hver Gang Rotationen led en Standsning, formedelst de lokale Modstande, som Landets Form frembød.

Orkanen paa St. Thomas d. 21de August 1871 bekræfter saaledes fuldstændigt den af mig fremstillede Theori af Hvirvelstormene. Jeg skal dog her særlig fremhæve, ifølge Capitain D'Etroyats Rapport, hvorledes han iagttog, at de mod Centret indtrængende Luftstrømme løftede Tagene paa Husene op i Luften som Papirsblade; thi deri ligger formeentlig et Beviis for, at ogsaa den Fremstilling, som jeg i min tidligere Afhandling om Luftens Strømningsforhold har søgt at gjøre gjældende, — nemlig: at de fra det Ydre langs Jordoverfladen indtrængende Luftmasser paa Vejen ind imod Centret drives tilvejs og strømme bort foroven efter Hvirvlens Niveauflader, — er i Overeensstemmelse med hvad der virkelig finder Sted i Naturen.

Efter at jeg i det Foregaaende har paaviist, at Orkanen

af 21de August 1871 nøjagtigt synes at have fulgt de Love, som jeg i min ovenomtalte Afhandling om Luftens Strømningsforhold har søgt at fremstille, skal jeg nu til Slutning anvende disse Love paa at bestemme Orkanens omtrentlige Udstrækning, dens Hastighed og Styrke for de forskjellige Strækninger, som bleve hjemsøgte af samme. Først skal jeg bemærke med Hensyn til Orkanens Bane, at denne ikke synes at have forandret Retning fra V N V til V, omtrent Kl. 3 $\frac{1}{2}$, saaledes som angivet i forskjellige Beretninger, men tværtimod synes fra først til sidst at have bevæget sig frem i V N V Retning. Dernæst skal jeg anføre med Hensyn til Orkanens Størrelse, at da vi have seet, at Radius til Hvirvlens ydre Omkreds maa sættes = 54 engelske Sømiil, saa følger deraf videre, at Hvirvlens Diameter maa sættes lig 108 Miil, hvilket Tal stemmer temmelig nær med Havnecontoirets Beretning, ifølge hvilken Diametren var c. 100 Miil. Da vi fremdeles, overensstemmende med Havnecontoirets Beretning, have fundet, at Orkanen bevægede sig frem med en Hastighed af 12 Miil i Timen, og vi tilmed have seet, at Orkanens vindstille Centrum passerede tværs over St. Thomas i en Tid af 0,6 Time, følger deraf videre, at det indre vindstille Rum i Orkanen har havt en Diameter af omtrent 7,2 Miil, og at den roterende Luftmasse maa have havt en Tykkelse af c. 50 Miil = 12 $\frac{1}{2}$ geogr. Miil.

I Henhold til det saaledes Anførte maa det altsaa antages, at Orkanen har bevæget sig næsten retlinet frem i V N V Retning fra Øerne Antigua og St. Christoph indtil forbi Portorico, samt at den ifølge sin Størrelse har passeret hen over en Deel af de mellemliggende vestindiske Øer, hvoriblandt jeg skal nævne St. Martin, Tortola, St. Jan, Crab-Island, St. Croix og St. Thomas, hvilke Steder efter Beretninger alle ere blevne mere eller mindre berørte af Orkanen. Paa den anden Side vil man efter hvad jeg har anført ogsaa kunne forstaae, at da dens største Hastighed næppe har oversteget den lavere Grændse for hvad

man kalder en tropisk Orkan, saa kan Orkanen af 21de August 1871 have passeret hen over de fleste Steder uden at anrette saa store Ødelæggelser, som den, væsentligt paa Grund af Landets Form, foranledigede paa St. Thomas, saaledes som Erfaring har bekræftet. —

Med Hensyn til Hvirvlens Rotationshastighed, da antage vi som sagt, at paa Grændsen af det stille Rum i Centrum har denne været $V = 120$ Fod pr. Sec. Som en Følge heraf kunne vi nu let bestemme Hvirvlens Hastighed for ethvert Punkt af samme, hvis Afstand fra det stille Rum ved Centrum er x ; thi naar den roterende Luftmasses Tykkelse, som angivet, var $H = 50$ Miil, saa kan den søgte Hastighed i Afstanden x , efter hvad jeg tidligere har viist, fremstilles ved:

$$v = V \left(1 - 0,433 \left(\frac{x}{H} \right)^{\frac{3}{2}} \right).$$

Sætte vi f. Ex. $x = H$, saa finde vi efter denne Ligning, at Hastigheden ved Hvirvlens ydre Grændse har været $v = 68$ Fod pr. Sec., og da vi tillige have seet, at Orkanen bevægede sig frem med en Hastighed af 12 Miil i Timen eller 20 Fod pr. Sec., saa følger deraf ligefrem, at paa højre Side af Orkanen har Hastigheden tværs igjennem Orkanen fra det indre stille Rum indtil Hvirvlens ydre Omkreds, varieret fra 140 til 88 Fod pr. Secund, medens den tilsvarende Hastighed paa Orkanens venstre Side kun har varieret fra 100 til 48 Fod. Alene efter det saaledes Anførte maatte det derfor formodes, at Antigua, St. Martin og Tortola, som alle ere passerede af Orkanens højre Side, maa have lidt meest, medens St. Jan, Crab-Island, Portorico, og endnu mere St. Croix maa have lidt mindst paa Grund af deres Beliggenhed paa Orkanens venstre Side, og dette synes fuldstændigt bekræftet af den Beretning om Orkanen, som findes i det tidligere omtalte Numer af Ministerialtidenden.

Tabel I.

Oversigt over de paa det franske transatlantiske Dampskib «La Ville de St. Nazaire» af Capitain D'Etroyat i St. Thomæ Havn udførte Observationer over Barometerstanden og Vindens Retning d. 20de, 21de og 22de August 1871.

Observationstiden.	Luftrykket.	Vindens Retning m. m.	
20de Aug. Kl. 8 Aften	765 mm (?)	} N O.	
- 12 Midnat	764 —		
21de — - 4 Morgen	763 —		
- 7 —	762 $\frac{1}{2}$ —		
- 9 —	763 —		
- 9h 30m —	762 $\frac{1}{2}$ —		
- 10h 30m —	762 —		
- 11h 30m —	760 $\frac{1}{2}$ —		
- 12h 5m Middag	760 $\frac{1}{3}$ —		
- 12h 30m —	760 —		
- 1h —	759 —		
- 1h 36m —	758 —		
- 2h 30m —	755 $\frac{1}{2}$ —		
- 3h 15m —	755 $\frac{1}{2}$ —		
- 3h 30m —	748 —		} NO til NV (ustadig). Centret naaede Skibet Kl. 4h 40m.
- 4h 40m —	729 —		
- 5h 15m —	727 $\frac{1}{2}$ —		} Kl. 4h 40m til 5h 15m Stille.
- 5h 30m —	731 —		
- 5h 40m —	734 —		} Vinden varierede fra SV til SO.
- 6h 15m —	744 —		
- 6h 30m —	748 —		
- 6h 45m —	751 $\frac{1}{2}$ —		
- 7h 12m —	753 $\frac{1}{2}$ —		
- 7h 25m —	754 $\frac{1}{2}$ —		
- 7h 54m —	756 $\frac{1}{2}$ —		
- 8h 15m —	757 $\frac{1}{3}$ —		
- 8h 45m —	758 $\frac{1}{2}$ —		
- 9h 40m —	759 —		
22de — - 2h Morgen	760 $\frac{2}{3}$ —		
- 7h —	764 —		
- 4h Aften	765 —		

Tabel II.

Oversigt over de i det engelske Postdampskib «Mersey» af Capitain Stephan Dix udførte Observationer i St. Thomæ Havn over Barometerstanden og Vindens Retning den 20de og 21de August 1871.

Observationstiden.		Luftrykket.	Vindens Retning m. m.
20de Aug.	Aften	30,03 c.T. = 762 mm	Blæst af NNO til NO.
21de	Kl. 5h Morgen	29,90 — = 759,5 —	Stormfuldt med Byger.
-	9h 45m —	29,90 — = 759,5 —	
-	10h —	29,88 — = 759 —	Svære Vindstød.
-	12h Middag	29,82 — = 757,5 —	
-	1h —	29,78 — = 756,5 —	Orkanen begyndte, NNO.
-	2h —	29,50 — = 749,5 —	Skrækelige Vindstød, NNO.
-	5h 30m —	29,38 — = 746 —	Vinden drejede imod Nord og svære Kastevinde kom ned fra det høje Land som Hvirvelvinde snart fra NNO og snart fra NNW. Vindretningen paavirkedes af det høje Land paa St. Thomas.
-	5h —	28,74 — = 750 —	{ Fra 5½ til 5 var Orkanen stærkest.
-	5h 25m —	28,62 — = 727 —	Stille fra Kl. 5 til 5h 35m.
-	5h 35m —	28,62 — = 727 —	{ Kl 5h 35m begyndte Orkanen fra Syd og varede til Kl. 7½.
-	5h 40m —	28,71 — = 729 —	{ Vinden var stadig S til SV, der var ingen af de svære Kaste- og Hvirvelvinde, som under den nordlige Vind frembragtes ved at Luftstrømmen styrtede ned ad Højenes Sider.
-	6h —	28,93 — = 734,5 —	
-	7h —	29,60 — = 752 —	

Tabel III.

Oversigt over de i det engelske Postdampskib «Tyne» af Captain Taylor udførte Observationer over Barometerstanden og Vindens Retning i St. Thomæ Havn d. 21de August 1871.

Observationstiden.	Lufttrykket.	Vindens Retning m. m. (uafhængig af de svære Kaste- vinde, som næsten blæste fra alle Kanter og, som det syntes, vare fremkaldte ved de Højder, som omgive Havnen.)	
21de Aug. Kl. 12 Middag	29,90 e.T. == 759,5mm	} Variabel — NNO til N.	
- 12h 50m —	29,88 — == 759,0 —		
- 1h —	29,86 — == 758,0 —		
- 1h 50m —	29,80 — == 757,0 —		
- 2h —	29,76 — == 756,0 —		
- 2h 50m —	29,71 — == 754,5 —		
- 3h —	29,68 — == 754,0 —		
- 3h 50m —	29,57 — == 751,0 —		
- 4h —	29,44 — == 747,8 —		} fra N til ONO.
- 4h 50m —	29,12 — == 739,7 —		
- 4h 40m —	28,90 — == 734,0 —		
- 4h 50m —	28,82 — == 732,0 —		
- 5h —	28,75 — == 730,0 —		} Kl. 5 standsede Orkanen. Dødsstilhed i 50 Minuter.
- 5h 50m —	28,69 — == 728,7 —	} Kl. 5h 50m begyndte Orkanen fra Syd.	
- 5h 45m —	28,8 — == 731,5 —		} S til SSV.
- 5h 55m —	28,92 — == 734,5 —		
- 6h —	28,96 — == 735,5 —		
- 6h 15m —	29,16 — == 740,7 —		
- 6h 45m —	29,44 — == 747,8 —		
- 7h 15m —	29,50 — == 749,3 —		
- 7h 45m —	29,66 — == 753,5 —		

Tabel IV.

Observationer af Mr. Jahncke, udførte d. 21de August 1871 ved et Standard Barometer, hvis indvendige Lysning var $\frac{1}{2}$ Tom. i hele Længden.

Observationstiden.		Lufttrykket.	Vindens Retning m. m.
21de Aug. Kl. 7h	Morgen	29,922 e.T. = 760 mm	N O, Hastighed = 50', Temperat. = 29° C.
- 9h	—	29,921 — = 760 —	ONO, — = 60', — = 28 $\frac{1}{2}$ —
- 9h 50m	—	29,922 — = 760 —	ONO, — = 60', — = 28 —
- 10h	—	29,921 — = 760 —	ONO, — = 60', — = 27 $\frac{3}{4}$ —
- 11h 50m	—	29,854 — = 758,5 —	ONO, — = 60', — = 27 $\frac{3}{4}$ —
- 12h	Middag	29,832 — = 758 —	ONO, — = 60', — = 27 $\frac{3}{4}$ —
- 1h	—	29,369 — = 751 —	N O, — = 70', — = 27 $\frac{1}{4}$ —
- 2h	—	29,189 — = 741 —	N, — = 70', — = 26 $\frac{1}{2}$ —
- 3h	—	29,167 — = 740,5 —	NNV, — = 80', — = 26 $\frac{1}{2}$ —
- 4h	—	28,849 — = 732,5 —	NV, — = 80', — = 26 $\frac{1}{4}$ —
- 5h	—	28,682 — = 728,5 —	V, — = 90', — = 26 —

Tabel V.

Oversigt over de i det franske transatlantiske Dampskib «Caravelle» af Capitain Frangeul udførte Observationer over Barometerstanden og Vindens Retning m. m. ved Nordkysten af Øen Portorico d. 21de og 22de August 1871.

Observationstiden.		Lufttrykket.	Vindens Retning m. m.
21de Aug. Kl. 5h	Morgen	765 mm	N O (Havet var roligt).
- 8h	—	764 $\frac{1}{2}$ —	Skibet gik fra Portorico (St. Juan) Kl. 9 $\frac{1}{2}$ (Havet uroligt).
- 10h	—	764 —	Vinden gik mere nordlig, og Søen voxede.
- 12h	Middag	765 $\frac{1}{2}$ —	

Observationstiden.		Lufttrykket.	Vindens Retning m. m.
21de Aug.	Kl. 1h Middag	762 $\frac{1}{2}$ mm	<p>Forholdene bestandig mere foruroligende; Skibets Afstand fra Land 4 til 5 Miil og i en Afstand fra St. Thomas af omtrent 48 Miil. Kl. 2 besluttedes det at søge Havn.</p> <p>Vejret blev stedse mere truende; Havet viste forfærdelige Brændinger.</p> <p>Kl. 5 kastedes Anker.</p> <p>Kl. 6 kom de første Vindstød.</p> <p>Kl. 7$\frac{1}{2}$ var Orkanen i fuld Kraft.</p> <p>Fra Kl. 9 til 11 faldt Regnen i Strømme.</p> <p>Kl. 10 var Vinden bleven S. og S V og Vejret syntes forbedret; thi Vindstødene vare mindre og med større Mellemrum.</p> <p>I Løbet af den 22de August var Vindretningen S O.</p>
	- 2 $\frac{1}{2}$ h —	762 —	
	- 3h —	761 $\frac{1}{2}$ —	
	- 4h —	760 —	
	- 5h —	758 $\frac{1}{2}$ —	
	- 6h —	757 —	
	- 7 $\frac{1}{2}$ h —	756 —	
	- 8 $\frac{1}{2}$ h —	754 —	
	- 9h —	752 —	
	- 9 $\frac{1}{2}$ h —	751 —	
	- 10h —	750 —	
	- 10 $\frac{1}{2}$ h —	752 —	
	- 11h —	755 —	
	- 11h 20m —	757 $\frac{1}{2}$ —	
	- 12h Midnat	759 —	
22de Aug.	- 1h 30m —	759 $\frac{1}{2}$ —	
	- 2h 50m —	761 $\frac{1}{2}$ —	
	- 4h —	762 —	
	- 8h —	762 $\frac{1}{2}$ —	

Sag- og Navnefortegnelse.

- Akademiet i Amsterdam* sender *Programma certaminis poetici*, 1871, S. (28).
- Anilinrødt*, optiske Undersøgelser herover, S. (16) og S. 5—17.
- Antipathes*, Meddelelse herom af Dr. Lütken, S. (22) og S. 18—26.
- Babbage, Charles*, Selskabets udenlandske Medlem dør, S. (35).
- Eajer, Fr.*, Lieutenant, erholder Understøttelse til Udgivelse af «Samlinger til en jævnførende nordisk lyd- og retskrivningslære», S. (13)—(16) og (21); indsender et Exemplar af samme med Tak for den modtagne Understøttelse, S. (34).
- Barfoed, C.*, Prof. Lektor, er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Petris* Prisaafhandling om «frugtbar, men i flere Aar ugjødets Jords kemiske Sammensætning», S. (11)—(13); meddeler Undersøgelser over *Dextrin*, S. (30), 27—35.
- Basernes Neutralisationsvarme*, Meddelelse herom af Prof. *J. Thomsen*, S. (22).
- Braun, Chr.*, Justitsr. Bibliothekar, tilstiller Selskabet 50 Aftryk af *Fr. Rostgaards Breve*, S. (22).
- Budget for 1872*, S. (37)—(41).
- Bukarest s. Société Académique Roumaine.*
- Bøge og Kastanier*, Meddelelse herom af Prof. Dr. *Ørsted*, S. (10).
- Christiansen*, Cand. mag., lader ved Prof. *Holten* forelægge en Afhandling om nogle optiske Undersøgelser af Anilinrødt, S. (16), S. 5—17; indsender i Forening med Dr. phil. *Topsøe* «Krystallografisk-optiske Undersøgelser», S. (30).
- Classenske Legat*, dets Prisopgaver for 1871, S. (18)—(19).
- Colding, Aug.*, Prof. Dr., gjenvælges som Revisor, S. (28); forelægger Undersøgelser over Grundvandets Bevægelse i Jorden, S. (29); meddeler nogle Bemærkninger om «Luftens Strømningsforhold», S. (31), 89—108; forelægger Bemærkninger om «Hvirvelstormen paa St. Thomas den 21de Aug. 1871», S. (36) og S. 109—126, Résumé p. 31—32.
- Dextrin*, Meddelelse herom af Prof. *Barfoed*, S. (30), 27—35.
- Differentialers eller Differentialligningers Integration ved bekendte Funktionsformer*, Prisopgave herom, S. (17)—(18).
- Dødsfald blandt Selskabets Medlemmer*, S. (21), (25), (32), (35).
- Eskimoiske Kjøkkenmøddinger*, Meddelelse herom af Etåtsraad Dr. *Steenstrup*, S. (41).
- Finantsministeriets Forslag* ang. Omsætning af nogle af Selskabets Værdipapirer i 4% Obligationer, S. (10), (13), (23).
- Flora Danica*, 48de Hæfte forelægges, S. (29), 36—55, Resumé p. 19—26.
- Frugtbar, men i flere Aar ugjødets Jords kemiske Sammensætning*, Prisopgave herom belønnes, S. (11)—(13).

- Gervais, P.*, Prof. ved Jardin des Plantes i Paris, sender Bøger, S. (32).
- Gislason, K.*, Prof., er Medlem af Komiteen ang. Lieut. *F. Bajers* »Samlinger til en jævnførende nordisk lyd- og retskrivningslære», S. (13)—(16).
- Grote, George*, Selskabets udenl. Medlem, dør, S. (32).
- Grundtvig, Svend*, Prof., er Medlem af Komiteen ang. Lieut. *F. Bajers* »Samlinger til en jævnførende nordisk lyd- og retskrivningslære», S. (13)—(16).
- Grundvandets Bevægelser i Jorden*, Meddelelse herom af Prof. *Colding*, S. (29).
- Grønstensøer*, S. (25).
- Haidinger, W.*, Selskabets udenlandske Medlem, dør, S. (25).
- Henrichsen, R. J. F.*, Selskabets Medlem, dør, S. (35).
- Herschel, Sir John*, Selskabets udenlandske Medlem, dør, S. (32).
- Hispania Baetica*, Prisopgave herom, S. (17).
- Historisk-filosofisk Klasse* indstiller kun at udsætte én historisk Prisopgave for 1871, S. (16); foreslaaer Optagelsen af et nyt indenlandsk Medlem, S. (36).
- Hoffmann, J. C.*, Oberst, gjenvælges som Medlem af Kassekommissionen, S. (28).
- Hohenbüchel-Heuflyer*, Friherre, i Wien, sender et Skrift om *Frands Mygind*, S. (16).
- Holm, E.*, Prof. Dr., overtager under Prof. Dr. *Ussings* Fraværelse i Udlandet Redaktørens Forretninger, S. (32).
- Holten, C.*, Prof., forelægger en Afhandling af Cand. mag. *Christiansen* om optiske Undersøgelser af Anilinrødt, S. (16); forelægger en Afhandling af Cand. mag. *P. la Cour* om Maaling af Skyernes Højde, S. (30); er Medlem af Komiteen ang. Dr. *Topsøes* og Kand. *Christiansens* »Krystallografisk-optiske Undersøgelser», S. (31); udarbejder en tabellarisk Oversigt til *Tyge Brahes* Vejr-Iagttagelser, S. (32); Explication des Tables météorologiques p. *C. H.*, Résumé p. 33—34.
- Horats*, Berigtigelser af nogle Steder hos denne Digter meddeles af Konferentsr. Prof. Dr. *Madvig*, S. (21).
- Hvirvelstormen paa St. Thomas den 21de Aug. 1871*, Meddelelse herom af Prof. Dr. *Colding*, S. (36) og S. 109—126, Résumé p. 31—32.
- Internationalt Akademi*, Indbydelse til at understøtte Oprettelsen af et saadant indsendes af sachsisk Bibliothekar *E. Reich*, S. (34).
- Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti* tilmelder Historikeren Grev *A. Sargredos* Død, S. (34).
- Jenssen-Tusch*, Oberst, andrager om forøget Understøttelse til »De nordiske Plantenavne», S. (36).
- Johnstrup, F.*, Prof., er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Petris* Prisaafhandling om »frugtbart, men i flere Aar ugjødte Jords kemiske Sammensætning», S. (11)—(13); fremlægger Slutningen af sine Undersøgelser om de palæozoiske Dannelser paa Bornholm, S. (28); er Medlem af Komiteen ang. Understøttelse til Anskaffelse af et Mitscherlichs Goniometer, S. (36), (37).
- Kasse-Kommissionen*, dens Betænkning æskes ang. en af Finantsministeriet foreslaaet Omsætning af nogle af Selskabets Værdipapirer, S. (10); afgiver Betænkning herover, S. (13); erklærer sig om Understøttelse

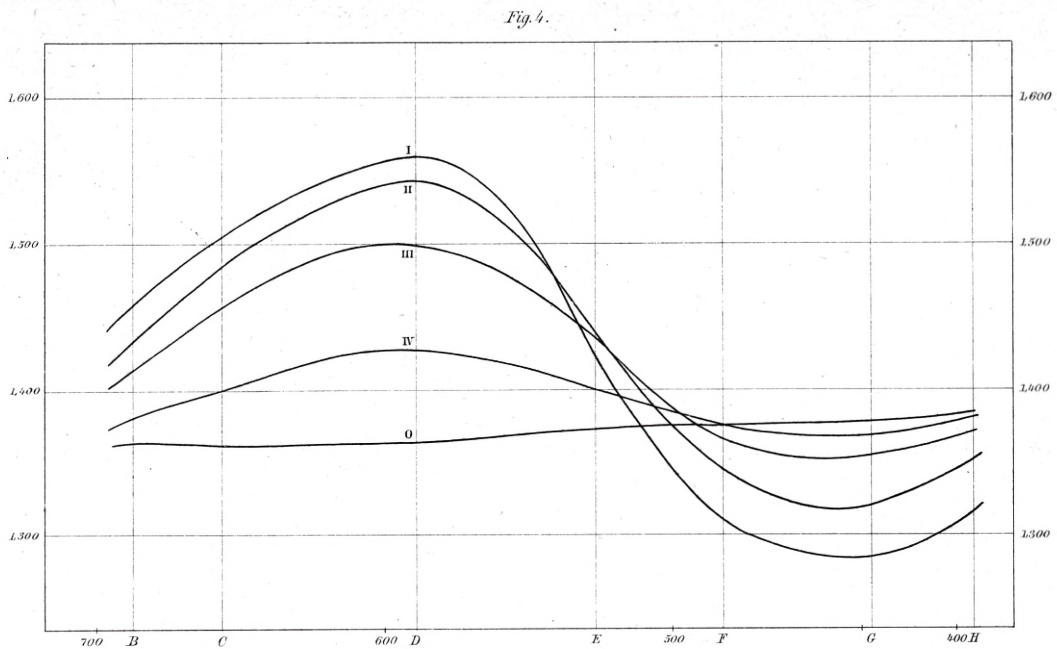
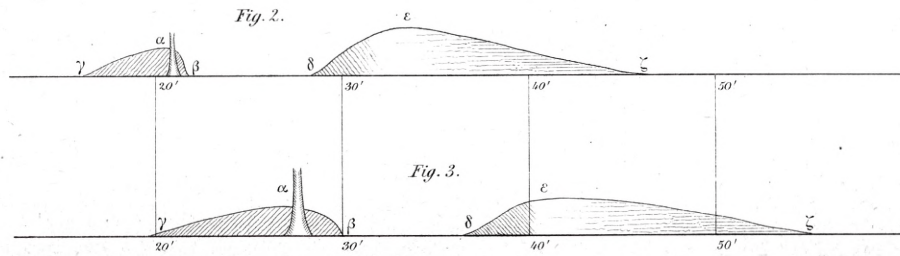
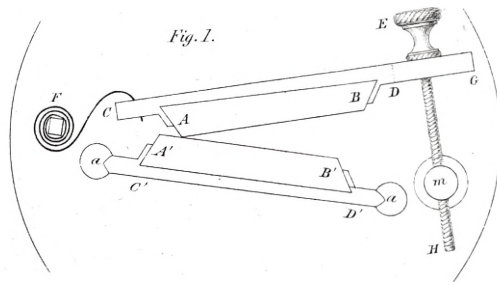
- til *Fr. Bajers* «Saml. til nordisk lyd- og retskrivningslære», S. (21); Oberst *Hoffmann* gjenvælges, S. (28); dens Erklæring indhentes ang. et Andragende fra Oberst *Jenssen-Tusch*, S. (36); erklærer sig over Dr. *Topsøes* Andragende om Understøttelse til Anskaffelse af et Mitscherlichs Goniometer, S. (37); forelægger Udkast til Budget for 1872, S. (37);
- Kasse-Kommissionens Formand* bemyndiges til i Forening med Selskabets Præsident at underskrive Kvittering for Modtagelse af et Bevis fra Finantsministeriet for Indskrivning af 110,000 Rdlr. i dets Kassebog, S. (23); fremlægger Regnskabsoversigten for 1870, S. (25)—(27).
- Kasserer*, Prof. *Reinhardt* gjenvælges til denne Post, S. (28).
- Kjøkkenmøddingen* ved Sølager, S. (23); eskimoiske, S. (41).
- Knokler i forskellige Fuglefamiliers Kranium*, som hidtil have været ubekjendte eller lidet paaagtede, Meddelelse herom af Prof. *Reinhardt*, S. (33).
- Kong Valdemars Jordbog* se *Studier til Danmarks Historie*
- Krøyer, H.*, afdøde Professor, en efter hans Død trykt Afhandling indsendes af Professor *J. C. Schiøde*, S. (16).
- La Cour, P.*, Cand. mag., lader ved Prof. *Holten* forelægge en Afhandling om Maaling af Skyernes Højde, S. (30), 75—88, Résumé p. 27—30.
- Lange, Johan*, Prof., forelægger 48de Hæfte af *Flora Danica*, S. (29), 36—55, Résumé p. 19—26; anbefaler et Andragende fra Oberst *Jenssen-Tusch*, S. (36).
- Legater*, det *Thottske*, S. (11)—(13); S. (17); S. (19)—(20); det *Classenske*, S. (18)—(19).
- Legemernes Brydningsforholds* Afhængighed af de brudte Straalers Bølgebredder, Prisopgave herom, S. (17).
- Ler- og Mergelarter i Vest-Jylland*, Prisopgave herom, S. (18).
- Lorenz, L.*, Docent, er Medlem af Komiteen ang. Dr. *Topsøes* og Kand. *Christiansens* «Krystallografisk-optiske Undersøgelser», S. (31).
- Luftens Strømningsforhold*, Meddelelse herom af Prof. Dr. *Colding*, S. (31), 89—108.
- Lütken, C. F.*, Dr. phil., giver en Meddelelse om en Sortkoral (*Antipathes*) fra Ishavet, S. (22), 18—26, Résumé p. 6—8; giver en Meddelelse om en ny høinordisk Tudsefisk (*Oneirodes Eschrichtii*), S. (29), 56—74, Résumé p. 9—18; faaer Selskabets Tilladelse til at benytte et Træsnit og en lithograferet Tavle til Afhandlingerne om *Oneirodes* og *Antipathes* til en engelsk Oversættelse, S. (41).
- Lyd- og retskrivningslære*, Samlinger til en nordisk jævnførende, af *Fr. Bajer*, udkomme med Selskabets Understøttelse, S. (34).
- Lyngby, K. J.*, Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. Lieut. *F. Bajers* «Samlinger til en jævnførende nordisk lyd- og retskrivningslære», S. (13)—(16); hans Død, S. (21).
- Madvig, J. N.*, Konferentsraad, Prof. Dr., foredrager Bemærkninger om Forvanskning af Oldtidens Digtværker og berigtiger et Par Steder hos Horats, S. (21).
- Marktidssel, Cirsium arvense (Scop.)*, Prisopgave herom, S. (19)—(20).

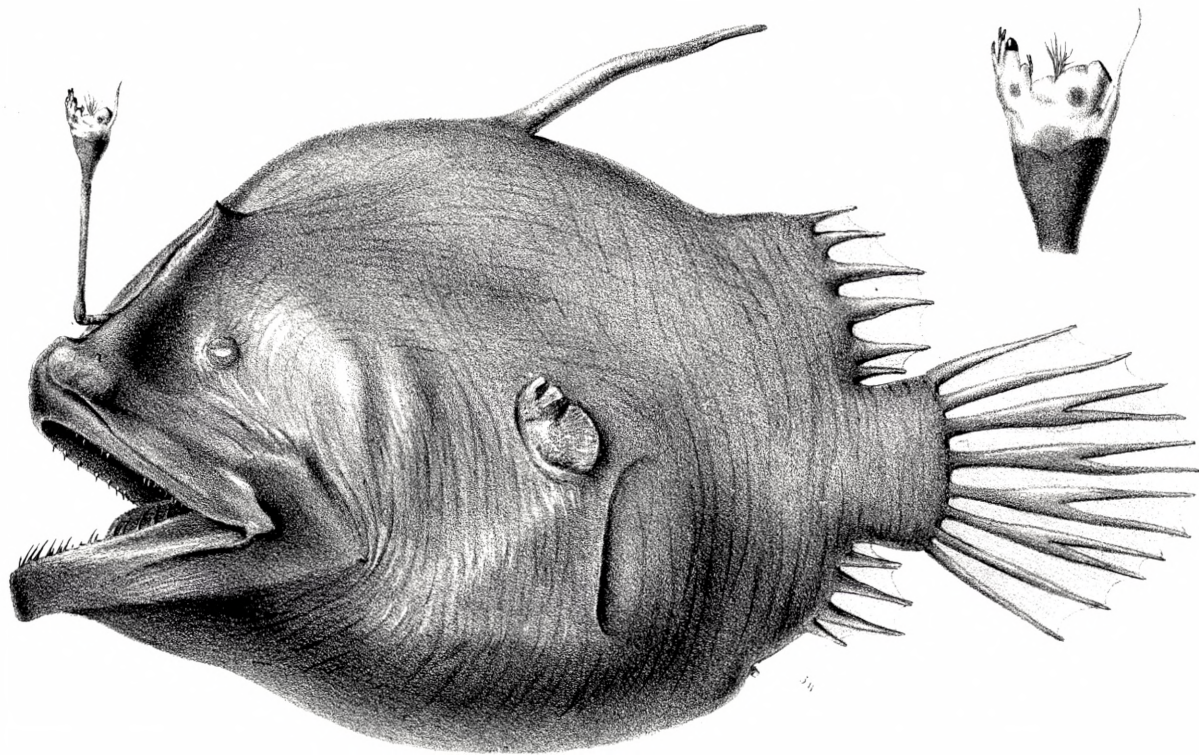
- Mathematisk-Naturvidenskabelig Klasse* forelægger Bedømmelse af en indkommen Prisbesvarelse, S. (11).
- Mechanic's Magazine's* Udgivere ønske en Udvexling af Skrifter, S. (34).
- Meteorologisk Komité*, Selskabets, s. under *Videnskabernes Selskab*.
- Mitscherlichs Goniometer*, Dr. *Topsø* andrager om Understøttelse til Anskaffelse af et saadant, S. (36), (37), (41).
- Murchison*, Sir *Roderick*, Selskabets udenlandske Medlem, dør, S. (35).
- Mygind*, *Frands*, et Skrift om ham indsendes af Frih. *Hohenbüchel-Heufler*, S. (16).
- Nationalbibliotheket i Athen*, sender Bøger, S. (29).
- Neutralisationen*, Meddelelse herom af Prof. *Thomsen*, S. (31).
- Oldtidens Digtværker*, om Forvanskning af disse, Foredrag af Konferentsr. Prof. Dr. *Madvig*, S. (21).
- Oneirodes Eschrichtii*, Meddelelse herom af Dr. *Lütken*, S. (29), 56—74, Résumé p. 9—18.
- Ordbogscommissionen* mister et Medlem: *K. J. Lyngby*, S. (35).
- Paludan-Müller*, *C.*, Prof. Rektor Dr., forelægger ved Etatsr. *Worsaae* «Studier til Danmarks Historie», 2det Stykke «Om Kong Valdemars Jordbog», S. (11), 1—4.
- Panum*, Prof. Dr., meddeler en Fremstilling af de nyere fysiologiske Undersøgelser over den menneskelige Stemme og Tale, S. (25).
- Pardessus*, *J. M.*, ved en Feiltagelse opført paa Medlemslisten, S. (26) Anm. og S (42) Anm.
- Petri*, *Theodor*, Cand. pharm., Assistent ved Landbohøjskolen vinder Prisen for det Thottske Legats Opgave for 1869, S. (11—(13); giver en Oplysning i Anledning af Betænkningen, S. (12) Anm.
- Planternes Forgrening ved Kløvning af Væxtspidsen*, Prisopgaven herom besvares, S. (33)—(34).
- Prisopgaver*, S. (10); Forslag til nye Prisopgaver forelægges af Klasserne, S. (16); udsættes for 1871, S. (17)—(20); Prisen for det Thottske Legats Opgave for 1871 forhøjes, S. (16); Prisopgaver besvares, S. (33)—(34).
- Præsidenten* bemyndiges til i Forening med Kassekommissionens Formand at underskrive Kvittering for Modtagelse af et Bevis fra Finantsministeriet for Indskrivning af 110,000 Rdlr. i dets Kassebog, S. (23).
- Reale Comitato Geologico d'Italia i Firenze* træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (28).
- Redaktøren* meddeler nogle Oplysninger om Skrifternes Salg, S. (21); forelægger af 5te Række af Skrifterne, hist.-filos. Afd., det 4de Binds Hæfte 5 og 6, samt af Oversigterne for 1871 det første Hæfte S. (32); (se *Ussing*) erholder Tilladelse til under sin Bortreise at overdrage sine Forretninger til Prof. Dr. *Holm*, S. (32).
- Regnskabsoversigt for 1870* forelægges, S. (25)—(27).
- Reich*, *E.*, hertugelig sachsisk Bibliothekar, sender Indbydelse til at understøtte Oprettelsen af et internationalt Akademi, S. (34).
- Reinhardt*, *Joh.*, Prof., gjenvælges som Kasserer, S. (28); forelægger en Meddelelse om nogle *Knokler i forskellige Fuglefamiliers Kranium*, S. (33).

- Rostgaards Breve*, S. (22).
- Rørdam, H. F.*, Dr. phil., Sognepræst til Kornerup og Svogerslev i Sjælland, optages som Medlem, S. (36); takker for Valget, S. (41).
- Sagredo, Grev Agostino*, døer, og hans Død tilmeldes af Akademiet i Venezia, S. (34).
- Salmiakkens thermiske Konstanter*, Meddelelse herom af Prof. *J. Thomsen*, S. (35).
- Samlinger til en jævnførende nordisk lyd- og retskrivningslære* af *F. Bajer* erholder Understøttelse, S. (13)—(16) og (21).
- Schjødte, J. C.*, Prof., tilstiller Selskabet et Skrift af afdøde Prof. *H. Krøyer* samt en Afhandling af Indsenderen selv, S. (16).
- Sekretæren*, hans Meddelelse om Prisbesvarelser og Prisopgaver, S. (10); meddeler Oplysninger om Skrifternes Forsendelse til Udlandet, S. (21); fremlægger *Rostgaards Breve*, udgivne af Justitsr. Bruun, S. (22); anmelder en Sending af Bøger fra det akademiske Selskab i Bukarest, S. (22) og (23); minder om Vedtægternes § 5 ang. Forslag om nye Medlemmer, S. (22); meddeler, at Selskabet istedenfor ældre Obligationer af Finantsministeriet har modtaget et midlertidigt Bevis for Indskrivning af 100,000 Rdlr. i Ministeriets Kassebog, S. (23); meddeler en Skrivelse fra Finantsministeriet, ifølge hvilken det midlertidige Bevis kan ombyttes mod et endeligt Indskrivningsbevis, S. (23); fremlægger en Skrivelse fra *La Società Agraria di Gorizia*, som ønsker at træde i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (24); han bemyndiges hertil, S. (24); minder om, at der bliver at foretage Valg paa Selskabets Embedsmænd, S. (25); Etatsraad *Steenstrup* gjenvælges til denne Post, S. (28); foreslaar at udsætte Mødet fra den 26de Mai til den 2den Juni (af Hensyn til Pindsen), S. (29); meddeler at Slutningshæftet af *Oversigten for 1870 (Nr. 3)* er omdeelt, S. (30); meddeler forskellige indenlandske og udenlandske Medlemmers Død, S. (21), (25), (31), (35); oplyser Grunden til at det første Møde efter Ferien holdes den anden Fredag i November, S. (33); fremlægger *Oversigten for 1871, Nr. 2*, S. (35).
- Selskabet for Anthropologi og Ethnologi i Firenze* træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (30).
- Skylags Højde*, Meddelelse om dennes Maaling af *P. la Cour*, S. (30), 75—88.
- Snorri Sturlusons Historieskrivning*, Prisopgave herom besvares, S. (33).
- Società Agraria di Gorizia* træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (24).
- Société Académique Roumaine, à Bucarest*, sender Skrifter, S. (22), (23).
- Société Entomologique de Belgique* træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (25).
- Sortkoral fra Ishavet*, Meddelelse herom af Dr. *Lütken*, S. (22), 18—26, Résumé p. 6—8.
- Steen, A.*, Prof. Dr., forelægger Bemærkninger om «Vædskers Tryk og Trykcentrets Bestemmelse», S. (35).
- Stemme, den menneskelige*, Foredrag herom af Prof. Dr. *Panum*, S. (25).
- Steenstrup, Japetus*, Etatsr. Prof. Dr., meddeler Beretning om Undersøgelser af Kjøkkenmøddingen ved Sølager, S. (23); fremlægger et Fund fra

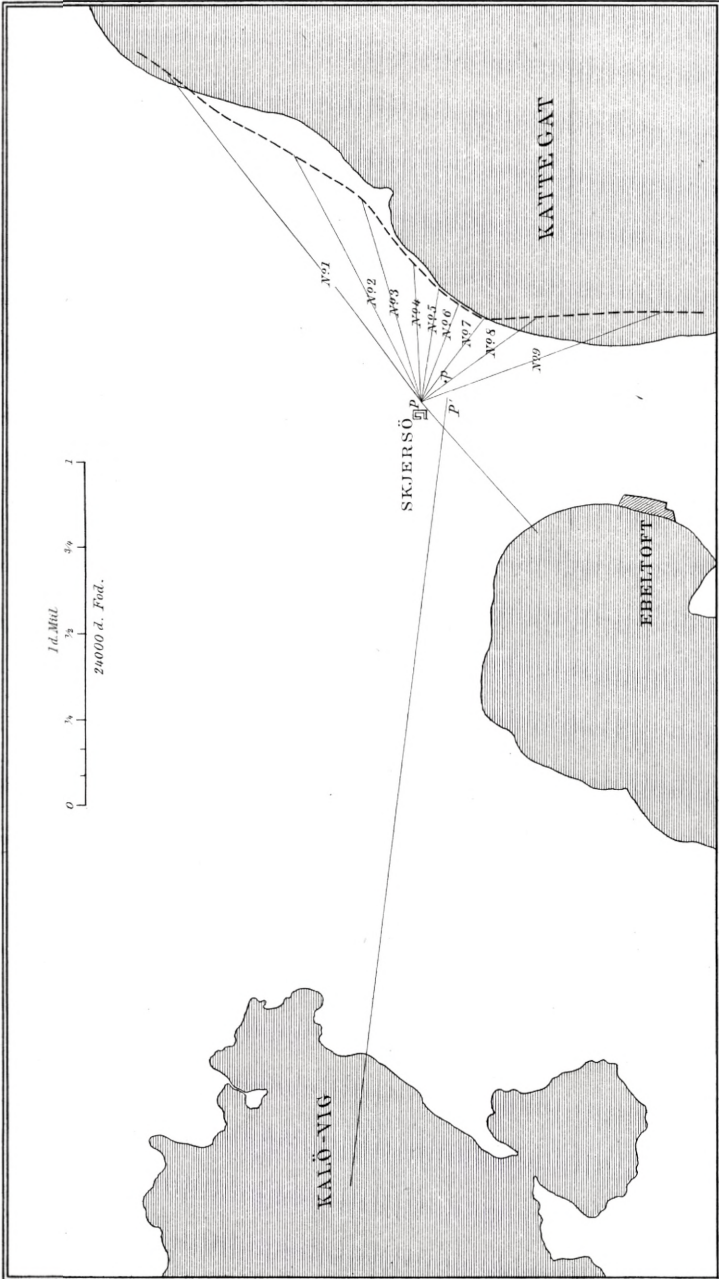
- et Stenkammer, S. (25); gjenvælges som Sekretær, S. (28); anbefaler et Andragende fra Oberst *Jenssen-Tusch*, S. (36); forelægger Beretning om Undersøgelser af de nordgrønlandske Eskimoers Kjøkkenmøddinger, S. (41).
- Studier til Danmarks Historie i det 13de Aarhundrede*, 2det Stykke «Om Kong Valdemars Jordbog», Afhandl. af Prof. *C. Paludan-Müller*, forelægges af Etatsraad *J. Worsaae*, S. (11), 1—4.
- Svamp-Alge i Menneskets Mund*, Meddelelse om dennes Udvikling af Prof. Dr. *Ørsted*, S. (30).
- Sydspanien som romersk Provinds*, Prisopgave herom, S. (17).
- Sædarters kemiske Sammensætning*, Prisopgave herom, S. (18)—(19).
- Sølager-Kjøkkenmødding*, S. (23).
- Thomsen, Julius*, Prof., er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Petris* Prisaafhandling om «frugtbar, men i flere Aar ugjødets Jords kemiske Sammensætning», S. (11)—(13); meddeler Undersøgelser om Basernes Neutralisationsvarme, S. (22); gjenvælges som Revisor, S. (28); er Medlem af Komiteen ang. Dr. *Topsøes* og Kand. *Christiansens* «Kryсталlografisk-optiske Undersøgelser», S. (31); giver en Oversigt over sine Undersøgelser over Neutralisationen, S. (31); meddeler en Undersøgelse over Salmiakens thermiske Konstanter, S. (35); er Medlem af Komiteen ang. Understøttelse til Anskaffelse af et Mitscherlichs Goniometer, S. (36), (37).
- Thottske Legat*, Kand. *Petris* Besvarelse af dets Prisopgave for 1869 kjendes værdig til Prisen, S. (11)—(13); Prisen for dets Opgave for 1871 forhøjes, S. (16); Prisopgave for 1871, S. (19).
- Topsøe, H.*, Dr. phil. og Cand. mag. *Christiansen* indsende en Afhandling: «Kryсталlografisk-optiske Undersøgelser», S. (30); andrager om Understøttelse til Anskaffelse af et Mitscherlichs Goniometer, S. (36), (37), (41).
- Tudsefisk, ny højnordisk*, Meddelelse herom af Dr. *Lütken*, S. (29), 56—74, Résumé p. 9—18.
- Tyge Brahes Vejr-Iagttagelser*, Meddelelse ang. disses Trykning gives af den Meteorologiske Komité's Formand, S. (31)
- Ussing, J. L.*, Prof. Dr., overdrager midlertidig sine Forretninger som Redaktør til Prof. Dr. *Holm*, S. (32).
- Werlauff, E. C.*, Selskabets Medlem, dør, S. (35).
- Videnskaberne's Selskab*, dets Prisopgaver besvares, S. (33)—(34).
- udsætter Prisopgaver, S. (17)—(20).
- optager et nyt indenlandsk Medlem, S. (36).
- dets Tab af Medlemmer:
- 1) indenlandske: *Lyngby*, S. (21); *Werlauff*, S. (35); *Henrichsen*, S. (35).
 - 2) udenlandske: *W. Haidinger* i Wien, S. (25); *G. Grote* og Sir *John Herschel* i London, S. (32); Sir *R. Murchison* og *Ch. Babbage* i London, S. (35).
- den historisk-filosofiske Klasse indstiller kun at udsætte én historisk Prisopgave for 1871, S. (16); foreslaaer Optagelse af et nyt indenlandsk Medlem, S. (36).

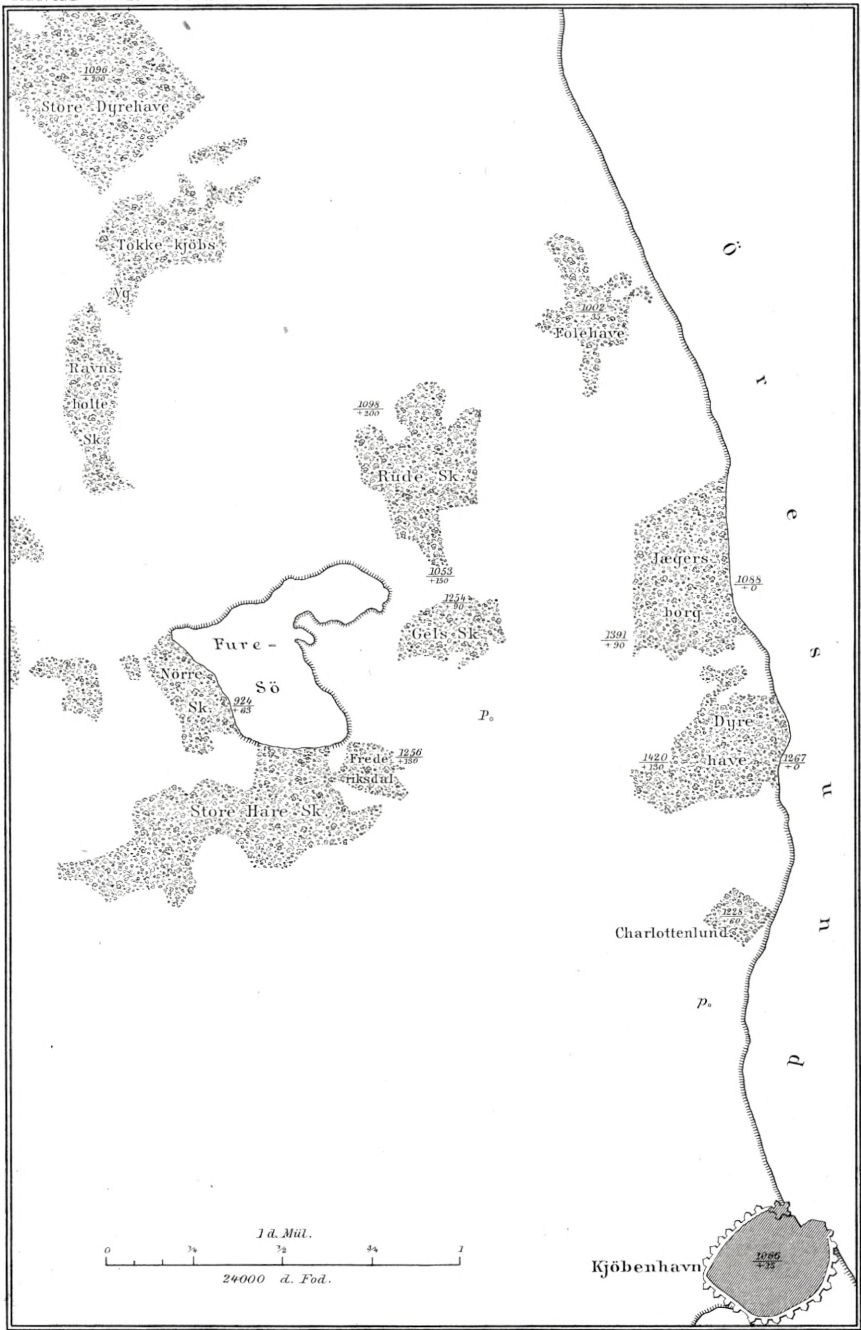
- Videnskabernes Selskab*, den matematisk-naturvidenskabelige Klasse forelægger
 Bedømmelse af en indkommen Prisbesvarelse, S. (11).
- Omskrivning af nogle af dets Værdipapirer, S. (10), (13), (23).
 - dets Regnskabsoversigt for 1870, S. (26)—(27).
 - dets Budget for 1872, S. (37)—(41).
 - dets Skrifter, S. (32) og (44).
 - Oversigt over dets Forhandlinger 1870, Slutningshæftet forelægges, S. (30)
 1871 Nr. 1, S. (32); 1871 Nr. 2, S. (35).
 - dets Kassekommission s. *Kassekommissionen*.
 - dets Ordbogskommission mister et Medlem: *K. J. Lyngby*, S. (35)
 - dets Meteorologiske Komité's Formand afgiver Beretning ang. Trykningen
 af *Tyge Brahes* Vejr-iaagttagelser, S. (31).
 - dets Embedsmænd. Valg af Sekretær og Kasserer, S. (28); s. *Præsidenten*,
Sekretæren og *Redaktøren*.
 - dets Revisorer gjenvælges, S. (28).
 - dets Legater s. *Legater*.
 - de af det understøttede Værker: *F. Bajer* «Samlinger til en jævnførende
 nordisk lyd- og retskrivningslære, S. (13)—(16), (21), (34); *Chr. Bruun*
 «Rostgaards Breve», S. (22); «Tyge Brahes Vejr-iaagttagelser» ved
F. R. Friis, S. (31) og S. (43).
 - Tilbageblik paa dets Virksomhed i Aarets Løb, S. (42)—(44).
- Worsaae, J.*, Etatsraad, forelægger paa Prof. *C. Paludan-Müllers* Vegne «Studier til Danmarks Historie i det 13de Aarh.», 2det Stykke «Om Kong Valdemars Jordbog», S. (11) jfr. S. 1—4.
- Vædskers Tryk og Trykcentrets Bestemmelse*, Meddelelse herom af Prof. Dr. *A. Steen*, S. (35).
- Ørsted, A. S.*, Prof. Dr., meddeler Bidrag til Kundskab om Fortidens Bøge og Kastanier, S. (10); giver en Meddelelse om en i Menneskets Mund normalt forekommende Svamp-Alges Udvikling, S. (30).
-



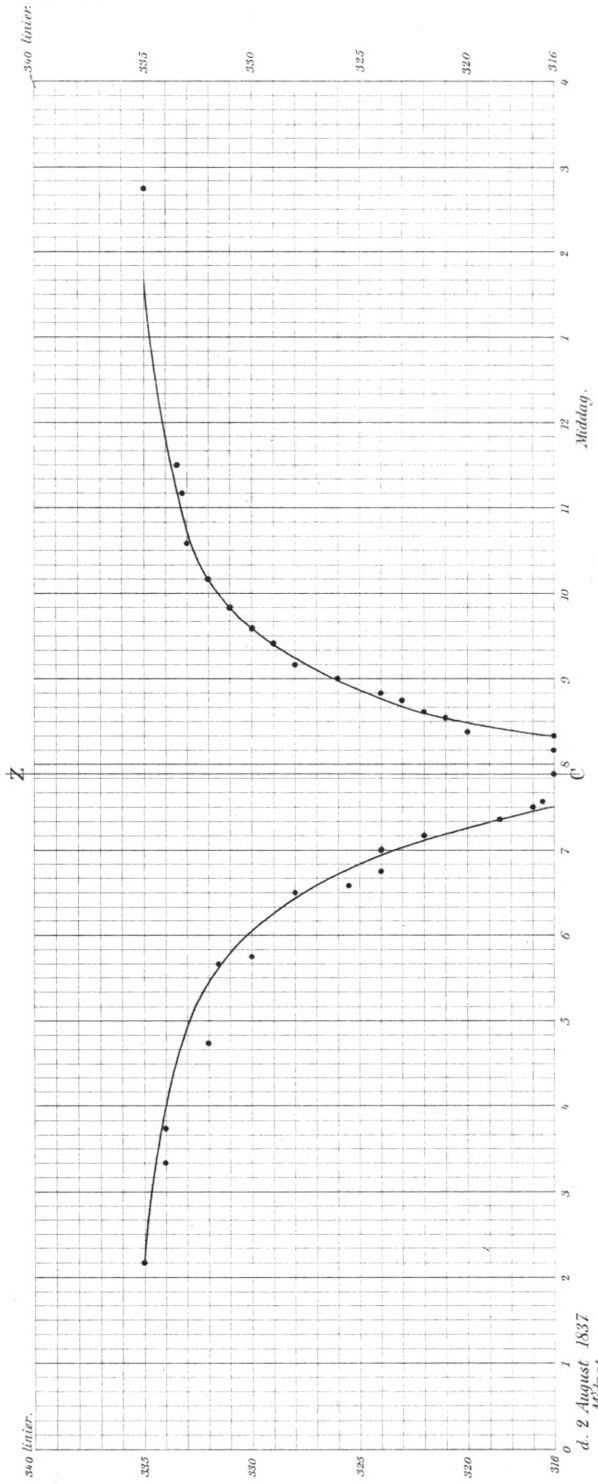


Onciroides Eschrichtii Ltk.





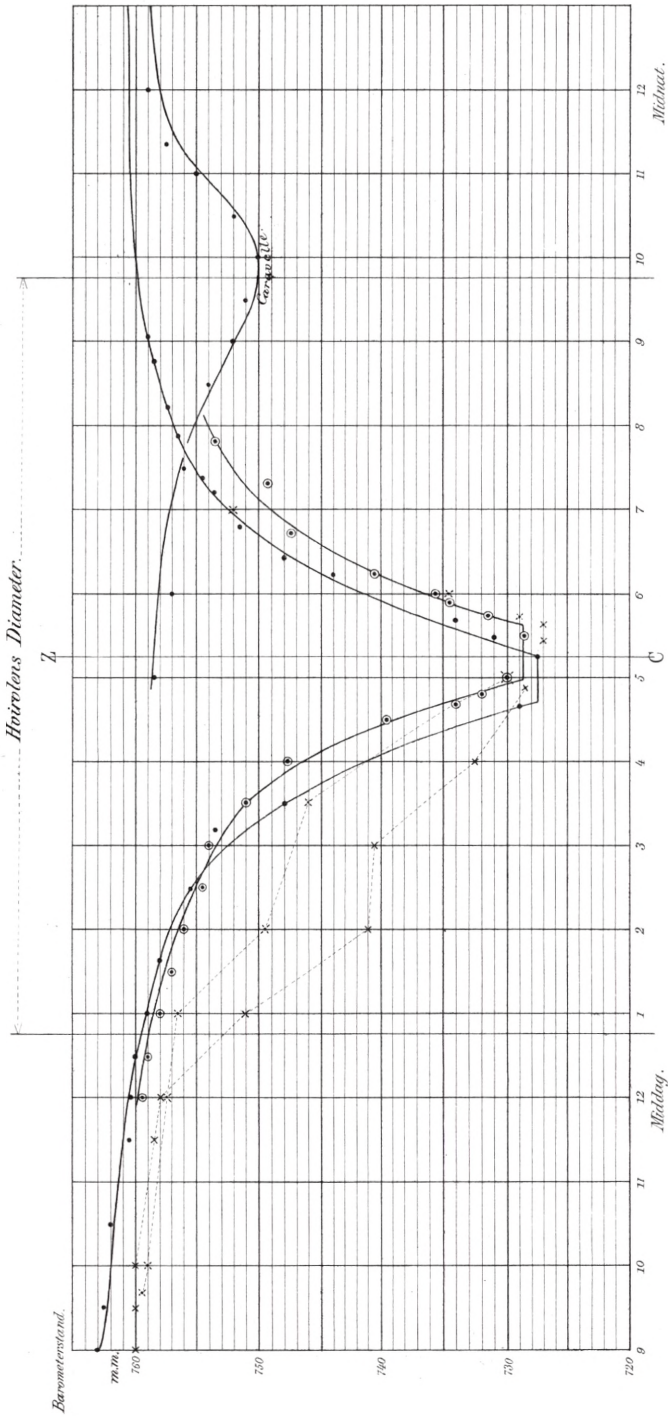
ANTIGUA - ORKANEN PAA ST THOMAS D. 2 AUGUST 1837.



Th. Bergh's lith. Inst.

d. 2 August 1837
Midtag.

ORKANEN PAA ST THOMAS D. 21^{DE} AUGUST 1871.



In. Beight's linn. Inst.

Liste over de til det Kgl. Danske Videnskabernes
Selskab indsendte og i dets Møder i Aaret
1871 fremlagte Skrifter.

I Mødet den 13^{de} Januar

fremlagdes fra:

Prof. C. J. Tornberg, Selskabets udenl. Medlem, i Lund.

1. Découvertes récentes de monnaies koufiques, en Suède. Bruxelles. (Extr. de la Revue de la numismatique belge, 5^e série, t. II).

The Geological Society of London.

2. The quarterly journal. Vol. XXVI, Part 4. No. 104. London 1870.
3. List of the Society, Novbr. 1870.

Het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

4. Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering, gehouden den 28 Juni 1870. Utrecht 1870.
5. Proeve eener geneeskundige plaatsbeschrijving van de gemeente Leeuwarden, door P. H. Asman. Utrecht 1870. 4to.
6. Mémoire sur le genre *potérion*, par P. Harting. Utrecht 1870. 4to.

Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

7. Monatsbericht. August 1870. September & October 1870. Berlin 1870.

Die Astronomische Gesellschaft in Leipzig.

8. Vierteljahrsschrift. Jahrg. V. H. 4. Leipzig 1870.

Die Anthropologische Gesellschaft in Wien.

9. Mittheilungen. B. I. Nr. 5. Wien 1870.

Der Naturwissenschaftliche Verein von Neu-Vorpommern und Rügen, Greifswald.

10. Mittheilungen. Jahrg. II. Berlin 1870.

La Società Agraria di Gorizia.

11. Calendario per 1871. Gorizia.
12. Prospetto statistico della principesca contea di Gorizia e Gradisca.

Dr. Carlo T. A. Ohlsen, Direttore della Scuola Agraria di Gorizia.

13. Norme per l'ordinamento dell'istruzione agraria in Italia, dal Dott. C. T. A. Ohlsen. Milano 1867.
14. Atti e Memorie della Società Agraria di Gorizia. Anno IX. N. 12 & 14. Gorizia 1870.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

15. Annales. 1870. Ark 10. 4to.

Redaktionen af «Der practische Maschinen-Constructeur», Leipzig.

16. Der practische Maschinen-Constructeur. Jahrg. III, Nr. 21. Leipzig 1870. 4to.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

17. Astronomische Nachrichten. Nr. 1828—1829.

I Mødet den 27^{de} Januar

fra:

L'Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei, Roma.

18. Atti. T. XXIII. Sessioni 1—7. Roma 1869—70. 4to.

Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

19. Monatsbericht. November 1870. Berlin 1870.

Die Universität zu Kiel.

20. Schriften aus dem Jahre 1869. B. XVI. Kiel 1870. 4to.

Redaktioner af «*Der practische Maschinen-Constructeur*», Leipzig.

21. Der practische Maschinen-Constructeur. Jahrg. III. Nr. 22.
Leipzig 1870. 4to.

The Royal Geographical Society, London.

22. Proceedings. Vol. XIV. No. III-V. London 1870.

L. Freiherr von Hohenbühel-Heufler, Wien.

23. Franz von Mygind, der Freund Jacquin's, von L. von Hohenbühel Heufler. (Zool.-Bot. Ges. in Wien 1870).
24. Die angeblichen Fundorte von *hymenophyllum tunbridgense* Sm. im Gebiete des adriat. Meeres, von L. von Hohenbühel-Heufler. (Zool.-Bot. Ges. in Wien 1870).
25. Der *fungus laricis aureus* Matthioli's, von L. von Hohenbühel-Heufler. (Österr. Bot. Zeitschr. Nr. 7, 1870).
26. Ueber *aecidium albescens* Grev. (Zool.-Bot. Ges. in Wien 1867).

Professor J. C. Schiödte.

27. I. Bemærkninger til Stykket: «Om *Lesteira, Silenium* og *Pegesimallus*, tre af Prof. Dr. H. Krøyer opstillede Slægter af Snyltekrebs. Af Prof. Dr. J. Steenstrup», ved Henrik Krøyer. II. *Herpyllobius* og *Silenium*, ved J. C. Schiödte. (Naturhist. Tidsskr. 3^{die} R. 6^{te} B.). Kjøbenhavn 1870.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

28. Astronomische Nachrichten. Nr. 1830, samt Register og Titelblad til 76^{de} Bind.

I Mødet den 10^{de} Februar

fra:

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

29. Annales. 1870. Ark 11. 4to.

Die Naturforschende Gesellschaft in Zürich.

30. Vierteljahrsschrift. Jahrg. XIV. H. 1—4. Zürich 1869.

Die Astronomische Gesellschaft in Leipzig.

31. Publication X. Tafeln der Amphitrite, von Dr. E. Becker.
Leipzig 1870. 4to.

Redaktionen af «Der practische Maschinen-Constructeur», Leipzig.

32. Der practische Maschinen-Constructeur. Jahrg. III, Nr. 23, 24.
Leipzig 1870. 4to.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

33. Astronomische Nachrichten. Nr. 1831.

I Mødet den 24^{de} Februar

fra:

Die Anthropologische Gesellschaft in Wien.

34. Mittheilungen. B. I. Nr. 6. Wien 1871.

Dr. A. Kölliker, Professor i Würzburg.

35. Ueber den Bau der Renillen. (Phys.-med. Ges.). Würzburg 1871.

M. A. Preudhomme de Borre, Conservateur au Musée royal d'Histoire naturelle de Bruxelles.

36. Considérations sur la classification et la distribution géographique de la famille des *cicindélètes*, p. P. de Borre, (Ann. de la Soc. ent. de Belgique, t. XIII).

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

37. Annales. 1870. Ark 12. 4to.

Redaktionen af «Der practische Maschinen-Constructeur», Leipzig.

38. Der practische Maschinen-Constructeur. Jahrg. III, Nr. 20.
Jahrg. IV, Nr. 1—2. Leipzig 1870—71. 4to.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

39. Astronomische Nachrichten. Nr. 1832—1833.

I Mødet den 10^{de} Marts

fra:

La Société Académique Roumaine à Bucarest.

40. Annalile Societatei Romane. T. I—II. Bucurescî 1869. 4to
41. Repertoriū biblio-chronologicū de D. Iarcu. Bucurescî
1865. 4to.

42. T. Cipariu, Grammatica limbii romane. Partea I. Bucurescî 1870.
43. A. Treb. Laurianu, Istoria Romanilorũ. Bucurescî 1869.
44. A. T. Laurianu, Fastii consulari. Bucurescî 1869.
45. A. T. Laurianu, Charta Daciei moderne & Tabula Dacie antiquæ. Bucurescî 1868.
46. A. T. Laurianu, Tentamen criticum in linguam romanicam. Viennæ 1840.
47. (V. A. Urechiiã), Carol I, Domnitoriul Romanilor. Bucurescî 1868. Fol.
48. V. A. Urechiiã, Scólele sãteşcî in Romãnia. Bucurescî 1868. 4to.
49. V. A. Urechiiã, Limba friulana. Ed. III. Bucurescî.
50. V. A. Urechiiã, Patria romana. Bucurescî.
51. V. A. Urechiiã, Cronicile noastre. Ed. II. Bucurescî 1867.
52. V. A. Urechiiã, Poesia in facia politiceii. Ed. II. Bucurescî 1867.
53. V. A. Urechiiã, Dãcã faptele nationali inainte de 1630 sunt numai instinctive sãu de consciinţã si rationali? Bucurescî 1869.
54. I. C. Massimu, Rapeda idea de grammateca macedono-rumanesca. Bucurescî 1862.
55. G. Baritiu, Dictionariu ungurescu-romanescu. Brasiovu 1869.
56. Carl der Erste von Romanien und die Gründung seiner Dynastie. Bukarest 1869.
57. Scoala normale primaria. Primul an scolariũ 1867—68. Bucurescî 1869. 4to.
58. D. A., Scurtare de istoria sacra pentru Romanili de la drepta Danubiului. Bucurescî 1867.
59. D. Athanasescu, Istoria Romaniloru pentru Romanili d'indrãpta Danubiului. Bucurescî 1867.
60. George Sion, 101 Fabule. Bucurescî 1869.
61. V. Alecsandrescu, O vorba despre literatur'a desfranata. Iassi 1863.
62. Ateneu'lu Romanu. Maiu, Juniu, Juliu, Augustu 1861.
63. Instructiune'a Publica. Novembre 1859—Juliu 1861. Bucurescî. 4to.

Die Direction des Physikalischen Cabinetes der Kaiserlichen Universität Dorpat.

64. Meteorologische Beobachtungen angestellt in Dorpat im Jahre 1869, redigirt v. Dr. A. v. Oettingen. 3^{ter} Jahrg. Dorpat 1870.

Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

65. Monatsbericht. December 1870. Berlin 1870.

The Royal Astronomical Society, London.

66. Memoirs. Vol. XXXVII, P. I—II & Vol. XXXVIII. London 1869—71. 4to.
67. Monthly Notices. XXVIII—XXX. Index to the first 29 volumes of the Monthly Notices. London 1870.

Die Schlesw.-Holst.-Lauenb. Gesellschaft für vaterländische Geschichte, Kiel.

68. Zeitschrift. B. I. Kiel 1870.

Redaktionen af «Der practische Maschinen-Constructeur», Leipzig.

69. Der practische Maschinen-Constructeur. Jahrg. IV, Nr. 3. Leipzig 1871. 4to.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

70. Astronomische Nachrichten. Nr. 1834.

I Mødet den 24^{de} Marts

fra:

La Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève.

71. Mémoires. T. XX. Seconde Partie. Genève 1870. 4to.

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

72. La langue et la littérature hindoustaniens en 1870, p. Garcin de Tassy. Paris 1871.

De Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

73. Verhandelingen. Afdeeling Letterkunde. V^{de} Deel. Amsterdam 1870. 4to.
74. Verslagen en Mededeelingen. Afd. Letterkunde. XII^{de} Deel.

Amsterdam 1869. — Afd. Natuurkunde. Tweede Reeks. IV^{de} Deel. Amsterdam 1870.

75. Jaarboek voor 1869. Amsterdam.
 76. Processen-Verbaal van de gewone Vergaderingen. Afd. Natuurkunde. Mei 1869—April 1870.
 77. Urania, carmen didascalicum Petri Esseiva, Friburgensis Helvetii. Amstelodami 1870.

Het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te Utrecht.

78. Nederlandsch meteorologisch Jaarboek voor 1869. 21^{ste} Jaargang. 1^{ste} Deel. Waarnemingen in Nederland. Utrecht 1869. Fol. obl.

Kungliga Vetenskaps Societeten i Upsala.

79. Nova Acta. Seriei tertiæ vol. VII, fasc. II. Upsaliæ 1870. 4to.
 80. Upsala Universitets Årsskrift. 1869 & 1870. Upsala.
 81. Bulletin météorologique mensuel de l'Observatoire de l'Université d'Upsal. Vol. II, N^{os} 1—6. Upsal 1870. 4to.
 A. J. Ångström, Professor i Physik ved Universitetet i Upsala.
 82. Recherches sur le Spectre Solaire, p. A.-J. Ångström. 4to. Spectre Normal du Soleil, atlas de six planches. fol. Upsal 1868.

Dr. A. Kölliker, Professor i Würzburg.

83. Anatomisch-systematische Beschreibung der *Alcyonarien*; von A. Kölliker. Abth. I: die Pennatuliden. Zweite Hälfte. (Frankf a. M. 1871). 4to. (Abdr. a. d. Abh. d. Senckenb. Naturf. Ges.).

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

84. Annales. 1871. Ark 1. 4to.

Redaktionen af «Der practische Maschinen-Constructeur», Leipzig.

85. Der practische Maschinen-Constructeur. Jahrg. IV, Nr. 4. Leipzig 1871. 4to.

Byrån för Sveriges Geologiska Undersökning, Stockholm.

86. Sveriges geologiska Undersökning. Bladen 36—41 med

beskrifningar, samt: Rättelser till höjdmätningarne å bladen «Wärgårda» och «Sämsholm». Stockholm 1870.

La Società Agraria di Gorizia.

87. Atti e memorie. Anno X, N. 5. 1^{mo} Marzo 1871.

The Scottish Meteorological Society, Edinburgh.

88. Journal. October 1870 & January 1871. New Series Nos XXVIII—XXIX. Edinburgh and London.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

89. Astronomische Nachrichten. Nr. 1835—1837.

I Mødet den 14^{de} April

fra:

The Royal Society of London.

90. Philosophical transactions. Vol. 160. Parts I—II. London 1870. 4to.
91. Proceedings. Vol. XVIII. No. 119—122. Vol. XIX. No. 123—124. London 1870.
92. Catalogue of scientific papers. (1800—1863). Compiled and published by the Royal Society of London. Vol. IV. London 1870. 4to.

The Geological Society of London.

93. The quarterly journal. Vol. XXVII, Part 1. No. 105. London 1871.

Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

94. Monatsbericht. Januar 1871. Berlin 1871.

The Royal Society of Edinburgh.

95. Transactions. Vol. XXVI. Part I. Session 1869—70. Edinburgh. 4to.
96. Proceedings. Vol. VII. No. 80—81. 1869—70.

Redaktionen af «Der practische Maschinen-Constructeur», Leipzig.

97. Der practische Maschinen-Constructeur. Jahrg. IV. Nr. 5-6. Leipzig 1871. 4to.

Il Real Comitato Geologico d'Italia, Firenze.

98. Bollettino. Anno 1871. N^o 1 e 2. Firenze.

L' I. R. Società Agraria di Gorizia.

99. Atti e memorie. Anno X, N. 6. 15 Marzo 1871.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

100. Astronomische Nachrichten. Nr. 1838.

I Mødet den 28^{de} April

fra:

Lunds Universitet.

101. Års-Skrift. I: Philosophi, språkvetenskap och historia.
II: Matematik och naturvetenskap. Lund 1869—70. 4to.

De Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, Batavia.

102. Natuurkundig Tijdschrift. Zesde Serie. Deel IV, Afl. 5-6.
Deel V, Afl. 1 en 2. — Zevende Serie. Deel I, Afl. 4-6.
Batavia 1867 & 1870.

Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

103. Monatsbericht. Februar 1871. Berlin 1871.

104. Verzeichniss der Abhandlungen, von 1710—1870. Berlin 1871.

Die Astronomische Gesellschaft, Leipzig.

105. Vierteljahrsschrift. Jahrg. VI. H. I. Leipzig 1871.

Die Anthropologische Gesellschaft in Wien.

106. Mittheilungen. B. I. Nr. 7. Wien 1871.

Redaktionen af «Der practische Maschinen-Constructeur», Leipzig.

107. Der practische Maschinen-Constructeur. Jahrg. IV. Nr. 7.
Leipzig 1871. 4to.

L' I. R. Società Agraria di Gorizia.

108. Atti e memorie. Anno X, Nr. 7. 4^{mo} Aprile 1871.

Boghandler Bernard Quaritch, 15 Piccadilly, W., London.

109. 2 Bogkataloger.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

110. Astronomische Nachrichten. Nr. 1839--1840.

I Mødet den 12^{te} Mai

fra:

Ἡ Ἑθνικὴ Βιβλιοθήκη τῆς Ἑλλάδος.

111. *Λόγος ἐκφωνηθεὶς τῇ κε' Ὀκτωβρίου 1870, ἡμέρα τῆς ἐπίσημου ἐγκαθιδρύσεως τῶν νέων ἀρχῶν τοῦ Ἑθνικοῦ Πανεπιστημίου, ὑπὸ τοῦ πρώην προτιόνεως Κ. Παύλου Κάλλιγα τακτικοῦ καθηγητοῦ τοῦ ῥωμαϊκοῦ δικαιοῦ, παραδίδοντος τὴν προταναίαν τῷ διαδόχῳ αὐτοῦ Κ. Κωνσταντίνῳ Βουσάκῃ, τακτικῷ καθηγητῇ τῆς φυσιολογίας. Ἀθήνησιν 1870.*

112. *Ἀπολογισμὸς τῶν ἄχρι τοῦδε γενομένων δαπανῶν τῆς οἰκοδομῆς τοῦ Ἑθνικοῦ Ἀρχαιολογικοῦ Μουσείου. Ἐν Ἀθήναις 1871. 4to.*

113. *Λόγος Ὀλυμπιακὸς συνιαχθεὶς καὶ ἐκφωνηθεὶς ὑπὸ Φιλίππου Ἰωάννου, καθηγητοῦ τῆς φιλοσοφίας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ Ἀθηνῶν, ἐν τῇ β'. ἐορτῇ τῶν ἰδρυθέντων Ὀλυμπίων ὑπὸ τοῦ ἀειμνήστου Εὐαγγέλου Ζάππα.*

Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

114. Monatsbericht. März 1871. Berlin 1871.

De Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

115. Programma certaminis poetici indicti in annum 1871.

Messrs. Trübner & Co., 60 Paternoster Row, London.

116. American and oriental literary record. Nos. 68, 69.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

117. Astronomische Nachrichten. Nr. 1841—1842.

I Mødet den 2^{den} Juni

fra :

La Société Botanique de France, Paris.

118. Bulletin. T. XVII. 1870. Comptes rendus des séances, 2. Paris.

Die Anthropologische Gesellschaft in Wien.

119. Mittheilungen. B. I. Nr. 8. Wien 1871.

La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

120. Bulletin. Année 1870. N^o 2. Moscou 1870.

La Société Impériale d'Agriculture de Moscou.

121. Journal 1870. N^{os} 5 & 6. 1871. N^o 1. Moscou.

Die Leopoldino-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher, Dresden.

122. Prøve paa en Albertotypi, udført af Hermann Krone i Dresden.

La Direzione dell' Archivio per L'Antropologia e l'Etnologia, Firenze.

123. Archivio per l'antropologia ec., pubbl. da Paolo Mantegazza e Felice Finzi. V. I, fasc. II. Firenze 1871.

L' I. R. Società Agraria di Gorizia.

124. Atti e Memorie. Anno X, N. 8, 15 Aprile & N. 9, 1 Maggio 1871.

Il Sign. Capitano Cesare Settimanni, Firenze.

125. Nouvelle théorie des principaux éléments de la lune et du soleil, p. C. Settimanni. Florence 1871. 4to.

La Società Geografica Italiana, Firenze.

126. Bollettino. Vol. 6. 1^o Maggio 1871. Firenze 1871.

Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

127. Monatsbericht. April 1871. Berlin 1871.

Redaktionen af «Der practische Maschinen-Constructeur», Leipzig.

128. Der practische Maschinen-Constructeur. Jahrg. IV, Nr. 8-9. Leipzig 1871. 4to.

Hr. Cand. theol. L. Zinck.

129. Broncefolkets Gravhøje og deres Forbindelse med Stenalderens Grave, af L. Zinck. (Aarb. f. nord. Oldk. 1871). Kjøbenhavn 1871.

Boghandler Bernard Quaritch, 15 Piccadilly, London, W.

130. 2 Bogkataloger.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

131. Astronomische Nachrichten. Nr. 1843.

I Mødet den 16^{de} Juni

fra:

La Società Reale di Napoli.

132. Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Anno VI. Fasc. 6—12. Anno VII & VIII. 1867—69. Napoli. 4to.
133. Atti dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Vol. III, IV. Napoli 1866—69. 4to.

L' I. R. Società Agraria di Gorizia.

134. Atti e Memorie. Anno X. N. 10, 15 Maggio 1871.

Il Real Comitato Geologico d'Italia, Firenze.

135. Bollettino. Anno 1871. No 3 e 4. Firenze.

Der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen.

136. Abhandlungen. Bd. II. II. 3. Bremen 1871.

Redaktionen af «Der practische Maschinen-Constructeur», Leipzig.

137. Der practische Maschinen-Constructeur. Jahrg. IV, Nr. 10. Leipzig 1871. 4to.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

138. Astronomische Nachrichten. Nr. 1844—47.

I Mødet den 30^{te} Juni

fra:

The Royal Geographical Society, London.

139. Proceedings. Vol. XV. No. I. London 1871.

Die Anthropologische Gesellschaft in Wien.

140. Mittheilungen. B. I. Nr. 9. Wien 1871.

L'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg.

141. Bulletin. T. XV. No. 3—5; T. XVI. No. 1. St.-Pétersbourg 1870—71. 4to.
142. Mémoires. T. XVI. No. 1—8. St.-Pétersbourg 1870. 4to.

The Scottish Meteorological Society, Edinburgh.

143. Journal. April 1871. New Series. No. XXX. Edinburgh and London.

Die Physikalische Gesellschaft zu Berlin.

144. Die Fortschritte der Physik im Jahre 1867. XXIII Jahrgang. Berlin 1870.

Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

145. Abhandlungen. Philosophisch-historische Abtheilung 1870.
— Abth. für Naturwissensch. u. Medicin. 1869, 70.
Breslau 1870.
146. Siebenundvierzigster Jahres-Bericht. Jahr 1869. Breslau 1870.

Die Kais.-Königliche Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.

147. Verhandlungen. Jahrg. 1870. B. XX. Wien 1870.

Die Kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.

148. Sitzungsberichte. 1870. II. Heft I, II. München 1870.

Die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

149. Nachrichten von der K. Gesellsch. der Wissenschaften und der Georg-Augusts-Universität aus dem Jahre 1870. Göttingen 1870.
150. Abhandlungen. B. XV. 1870. Göttingen 1871. 4to.

Universitetet i Leiden.

151. Annales Academici. MDCCCLXV—MDCCCLXVI. Lugduni-Batavorum 1870. 4to.

Professor Dr. F. Kaiser, Directeur for det astronomiske Observatorium i Leiden.

152. F. Kaiser. Annalen der Sternwarte in Leiden. B. II. Haag 1870. 4to.

Die Kais. Akademie der Wissenschaften, in Wien.

153. Sitzungsberichte. Philos.-Histor. Classe. Jahrg. 1869. B. LXIII. H. 1—3. Wien 1870. Jahrg. 1870. B. LXIV. Heft 1—3. Wien 1870. — B. LXV. Heft 1—4. Wien 1870. — B. LXVI. Heft 1. Wien 1871. — Mathem.-Naturw. Classe. Jahrg. 1869. Bd. LX. Erste Abtheilung. H. 3—5. Zweite Abth. H. 3—5. Wien 1870. Jahrg. 1870. Bd. LXI. Erste Abth. H. 1—5. Zweite Abth. H. 1—5. — Bd. LXII. Erste Abth. H. 1—2. Zweite 1—3. Wien 1870. Register zu den Bänden 51 bis 60. VI. Wien 1870.
154. Denkschriften. Phil.-Hist. Cl. B. XIX. — Math.-Naturw. Cl. B. XXX. Wien 1870. 4to.
155. Archiv für österreichische Geschichte. Bd. XLII; XLIII, erste Hälfte; XLIV. Wien 1870—71.
156. Almanach der kais. Akademie der Wissenschaften. Jahrg. XX. 1870. Wien 1870.
157. Fontes Rerum Austriacarum. Oesterreichische Geschichtsquellen. Abth. II. Bd. XXX; XXXIII. Wien 1870.
158. Phänologische Beobachtungen aus dem Pflanzen- und Thierreiche von Karl Fritsch. Heft VIII. Jahrg. 1857. Wien 1869. 4to.

Die Kais. Kön. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien.

159. Jahrbücher. Neue Folge. B. V. Jahrg. 1868. Wien 1870. 4to.

Die Kais. Königliche Geologische Reichsanstalt in Wien.

160. Jahrbuch. Jahrg. 1870. XX Band. No. 3, 4. 4to.
161. Verhandlungen. Jahrg. 1870. Nr. 10—18.

Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.

162. Verhandlungen. Neue Reihe. H. 2, 3. Ulm 1870—71. 4to.

Die Naturforschende Gesellschaft zu Halle.

163. Abhandlungen. B. XI, H. 2; B. XII, Heft 1—2. Halle 1870—71. 4to.

United States Patent Office, Washington.

164. Annual Report for the year 1867. Vol. I—IV. Washington 1868.

Den kgl. hollandske Regjering.

165. Flora Batava. Aflevering 213—215. Leyden. 4to.

L' I. R. Società Agraria di Gorizia.

166. Atti e Memorie. Anno X. N. 11. 1 Giugno 1871.

Der Naturwissenschaftliche Verein für Sachsen und Thüringen in Halle.

167. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Neue Folge. 1870, Band II (XXXVI). Berlin 1870.

La Société Météorologique de France, Paris.

168. Nouvelles météorologiques. 1870. 1^{er} septembre. N^o 9.

Mr. Paul Gervais, professeur au Jardin-des-Plantes, Paris.

169. Remarques sur l'anatomie des Cétacés de la division des Balénidés. Par M. P. Gervais. (Extrait des Comptes Rendus T. LXXII). 4to.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

170. Astronomische Nachrichten. Nr. 1848.

**Afleveret direkte til Bibliotheket den 26^{de} August
fra:**

L'Observatoire Physique Central de Russie à St.-Pétersbourg.

171. Annales. Année 1866. St.-Pétersbourg 1870. 4to.
172. Repertorium für Meteorologie. B. I. II. 2. St.-Petersburg 1870. 4to.

Die Nicolai-Hauptsternwarte in Pulkowa.

173. Jahresbericht am 29 Mai 1870 abgestattet. St. Petersburg 1870.
174. Observations de Poulkova, publiées par O. Struve. Vol. III. St.-Pétersbourg 1870. 4to.

175. *Tabulæ refractionum in usum Speculæ Pulcovensis congestæ.* Petropoli 1870. 4to.
176. M. M. Nyrén. Détermination du coefficient constant de la précession au moyen d'étoiles de faible éclat. (Bull. de l'Ac. Imp. des Sciences T. XIV). St. Pétersbourg 1870. 4to.
177. H. Gylden. Studien auf dem Gebiete der Störungstheorie. I. Entwicklung einiger Verbindungen elliptischer Functionen. (Mémoires de l'Ac. T. XVI. N^o 10.) St.-Pétersbourg 1871. 4to.
178. — — Über den Einfluss, welchen Änderungen der Rotationsaxe innerhalb des Erdkörpers auf das Meeresniveau ausüben können. (Bull. de l'Ac. T. IV.)

Il Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti.

179. Memorie. Vol. XV. Parte II. Venezia 1871. 4to.
180. Atti. Serie III. T. XV, Dispensa X; T. XVI, Dispense I—IV. Venezia 1869—71.

Die Königl. Sternwarte in München.

181. Annalen. XVIII Band. (XXXIII). München 1871.
182. Verzeichniss von 3571 telescopischen Sternen zwischen $+ 9^{\circ}$ und $+ 15^{\circ}$ Declination. XI Supplementband zu den Annalen. München 1871.
183. Nachweise über die an der Münchener Sternwarte von 1840 bis 1869 beobachteten Zonen.

The Royal Observatory, Greenwich.

184. Astronomical and magnetical and meteorological observations, made in the year 1868. London 1870. 4to.
185. On the corrections of Bouvard's elements of the orbits of Jupiter and Saturn, by Hugh Breen, Esq. (Appendix I. to the Greenwich Observ. 1868). 4to.

The Zoological Society of London.

186. Proceedings, 1870. Part I—III. London.
187. Transactions. Vol. VII, Part 3—5. London 1870—71. 4to.

Die Kön. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu München.

188. Sitzungsberichte. 1870. II. H. 3, 4. — 1871. Philos.-philol. und histor. Classe 1871. Heft 1, 2. Mathem.-physikal. Classe. H. 1. München 1871.

189. Abhandlungen der historischen Classe. B. XI. Abth. 2. München 1869. 4to.
 190. Almanach für das Jahr 1871. München.
 191. Brahma und die Brahmanen. Vortrag von Dr. Martin Haug. München 1871. 4to.

Öfverstyrelsen öfver Hospitalen i Stockholm.

192. Bidrag till Sveriges officiela Statistik. K). Helso- och Sjukvården. II. Berättelse för år 1869. Stockholm 1871. 4to.

Der Nassauische Verein für Naturkunde, Wiesbaden.

193. Jahrbücher. Jahrg. XXIII und XXIV. Wiesbaden 1869, 70.

La Société Botanique de France i Paris.

194. Bulletin. T. XVII. 1870. Comptes rendus, 3. Paris.

Die physikal.-medizinische Gesellschaft in Würzburg.

195. Verhandlungen. Neue Folge. 2te B. 1stes und 2tes H. Würzburg 1871.

Museo Público de Buenos Aires.

196. Anales. Entrega septima. Buenos Aires. 1870. 4to.

Die K. K. Geol. Reichsanstalt in Wien.

197. Jahrbuch. 1871. B. XXI. Nr. 1, Jänner-März. Wien. 4to.
 198. Verhandlungen. 1871. Nr. 1—5. Wien.
 199. Zur Erinnerung von Wilhelm Haidinger von Fr. v. Hauer. (Sep. aus dem Jahrbuche 1871). Wien 1871.
 200. Abhandlungen. B. V, H. 1 (E. Bunzel, die Reptilfauna der Gosau-Formation in der Neuen Welt bei Wiener-Neustadt). — H. 2. (M. Neumayr, die Cephalopoden-Fauna der Oolithe von Balin bei Krakau). Wien 1871. 4to.

Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

- 201 Monatsbericht. Mai 1871. Berlin 1871.

Il Real Comitato Geologico d'Italia, Firenze.

202. Bollettino. Anno 1871. No. 5 e 6. Firenze.

The Smithsonian Institution i Washington.

203. Smithsonian contributions to knowledge. Vol. XVII. Washington 1871. 4to.

204. Annual report. 1869. Washington 1871.

The Essex Institute, Salem, Massachusetts.

205. Proceedings and communications. Vol. VI. Part 2. 1868—71. Salem 1871.

206. Bulletin. Vol. II. 1870. Salem 1871.

207. To-Day: a paper printed during the fair of the Essex Inst. and Oratorio Society. 1870. 4to.

The Ohio State Agricultural Society, Columbus, Ohio.

208. Vierundzwanzigster Jahresbericht der Staats-Ackerbaubehörde von Ohio. 1869. Columbus 1870.

The Portland Society of Natural History, Maine.

209. Fourth report of the commissioner of fisheries of the State of Maine. 1870. Augusta 1870.

210. The water-power of Maine by Walter Wells, superintendent hydrographic survey of Maine. Augusta 1869.

The Museum of Comparative Zoölogy, at Harvard College, Cambridge, Massachusetts.

211. Bulletin. Vol. II. Nos 1—3.

212. Illustrated catalogue. No. III. Cambridge 1870. 4to.

The Department of Agriculture of the U. S., Washington.

213. Monthly reports. 1870. Washington 1871.

214. Report of the commissioner of agriculture 1869. Washington 1870.

The Board of Indian Commissioners, Washington.

215. Second annual report. 1870. Washington 1871.

The Lyceum of Natural History of New-York.

216. Annals. Vol. IX, p. 313—408. New-York. 1870.

The American Academy of Arts and Sciences, Boston.

217. The complete works of Count Rumford. Vol. I. Boston 1870.

218. Proceedings. Vol. VIII, p. 137—296.

The American Association for the Advancement of Science, Cambridge, Massachusetts.

219. Proceedings. Eighteenth meeting, held at Salem, Massachusetts. 1869. Cambridge 1870.

The Superintendent of the U. S. Coast Survey, Washington.

220. Report. 1867. Washington 1869. 4to.

The American Philosophical Society, held at Philadelphia, for promoting useful knowledge.

221. Proceedings. Vol. XI. 1870. No. 83—85.
222. Transactions. New Series. Vol. XIV, Part 1, 2. Philadelphia 1870. 4to. (Part 2, 2 Expl.).

The Academy of Natural Sciences of Philadelphia.

223. Proceedings. 1870. Philadelphia 1870.

The Peabody Academy of Science, Salem, Massachusetts.

224. Second and third annual reports of the trustees of the Academy. 1869, 1870. Salem 1871.
225. A. S. Packard. Record of American Entomology. 1869. Salem 1870.
226. The American Naturalist. Vol IV, Nos 3—12; V, No 1. 1870—71. Salem.

The Peabody Institute of the City of Baltimore.

227. Fourth annual report. 1871. Baltimore 1871.

The Boston Society of Natural History.

228. Proceedings. Vol. XIII, p. 225—368.
229. Memoirs. Vol. II, Part 1.

The Connecticut Academy of Arts and Sciences, New Haven.

230. Transactions. Vol. I, Part 2; II, Part 1. New Haven. 1867—71.

The Minnesota Historical Society.

231. Annual report. 1870. St. Paul 1871.
232. Collections. Vol. II, Part 1—4; III, Part 1. 1860—70.

Prof. G. Hinrichs, Iowa-City, Iowa.

233. G. Hinrichs. Contributions to Molecular Science, or Atomechanics. No. 3, 4. Salem 1870.
234. — The principles of pure Crystallography. Davenport 1871.
235. Report of the Committee on building stone to the Board of Capitol Commissioners of the St. of Iowa. Des Moines 1871.

Dr. Charles A. White i Iowa-City, Iowa.

236. Ch. A. White. Report on the Geological Survey of the State of Iowa. Voll. I, II. Des Moines 1870. 4to.

William H. Dall, Chicago, Illinois.

237. W. H. Dall. On the genus Pompholyx and its allies, with a revision of the Limnæidæ of authors. Reprinted from Annals of the Lyceum of Nat. Hist. Vol. IX.
238. Flere Særtryk af Afhandlinger i «Amer. Journal of Conchology» osv.

Professorerne B. Silliman og James D. Dana, New Haven.

239. The American Journal of Science and Arts. Second Series. Vol. XLIX—L. Nos 147—150. Third Series. Vol. I. Nos 1—3. New Haven 1870—71.

E. T. Cox, State Geologist, Indianapolis, Indiana.

240. First annual report of the Geological Survey of Indiana. Indianapolis 1869.

The Navy Department, Washington.

241. Naval Hygiene by Joseph Wilson, with an appendix: Moving wounded men on shipboard, by Albert C. Gorgas. Washington 1870.

Wm. Wagner, President of the Wagner Free Institute of Science, Philadelphia.

242. Announcement of the Institute for 1870—71. Philadelphia 1870. (2 Expl.)

Unavngivne (ved Smithsonian Institution).

243. J. A. Garfield. The American census. New York 1869.

244. Appendix to Benj. Anderson's Journey to Musadu. New York 1870.

La Sociedad Mexicana de Historia Natural.

245. La Naturaleza. Entrega 13—18. Mexico 1870. 4to.

L' I. R. Società Agraria di Gorizia.

246. Atti e Memorie. Anno X. N. 12—14. 1871.
247. Pertrattazioni del Primo Congresso Bacologico Internazionale tenuto in Gorizia 1870. Gorizia.

Die kön. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.

248. Sitzungsberichte. Jahrg. 1870. Prag 1870—71.
249. Abhandlungen. Sechste Folge. Vierter Band. Prag 1871. 4to.

Der Verein für Natur- und Heilkunde zu Presburg.

250. Verhandlungen. Neue Folge. I. Heft. Jahrg. 1869-70. Presburg 1871.
251. Catalog I. der Bibliothek des Vereins. Presburg 1871.

La Société Entomologique de Belgique i Bruxelles.

252. Annales. T. I—XIII. Bruxelles 1857—70.

Redaktionen af «Der practische Maschinen-Constructeur», Leipzig.

253. Der practische Maschinen-Constructeur. Jahrg. IV, Nr. 11-14. Leipzig 1871. 4to.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

254. Astronomische Nachrichten. Nr. 1849—52, 54—56.

Afleveret til Bibliotheket den 23^{de} September

fra:

L'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, à Bruxelles.

255. Mémoires. T. XXXVIII. Bruxelles 1871. 4to.
256. Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers. T. XXXV, XXXVI. Bruxelles 1870—71. 4to.

257. Bulletins. 39^{me} Année, 2^{me} Sér., T. XXIX—XXXI. 1870—1871. Bruxelles 1870—71.
258. Annuaire. 1871. Bruxelles 1871.
259. Collection de chroniques belges inédites. Chroniques relatives à l'histoire de la Belgique sous la domination des ducs de Bourgogne. T. I. — Cartulaire de l'Abbaye de Saint-Trond. T. I. Bruxelles 1870. 4to.
260. Biographie nationale. T. III, 1^{ère} partie. Bruxelles 1870.
- Mr. A. Quetelet, Secrétaire perpétuel de l'Académie de Bruxelles.*
261. Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles. T. XX. Bruxelles 1870. 4to.
262. Annuaire de l'Observatoire. 1871. Bruxelles 1870.
263. Ad. Quetelet. Anthropométrie ou mesure des différentes facultés de l'homme. Bruxelles 1871.
264. Observations des phénomènes périodiques. 1869. (Extr. des Mém. de l'Acad. Roy. de Belgique. T. XXXIX.) 4to.
265. Ad. Quetelet. Orages en Belgique en 1870 et aurore boréale des 24 et 25 Oct. 1870. — Loi de périodicité de l'espèce humaine. — Développement de la taille humaine; extension remarquable de cette loi. — Sir John F.-W. Herschel, Associé de l'Académie. (Extrait des Bull. de l'Acad. 2^e serie, T. XXX, XXXI.)
- The Surgeon General's Office, War Department, Washington.*
266. Circular No 4. A report on barracks and hospitals, with descriptions of military posts. Washington 1870. 4to.
- Finska Vetenskaps-Societeten i Helsingfors.*
267. Öfversigt af Societetens Förhandlingar. XII, XIII. 1869—71. Helsingfors 1870—71.
268. Acta societatis scientiarum Fennicæ T. IX. Helsingforsicæ 1871. 4to.
269. Bidrag till kännedom af Finlands natur och folk. 15—17 häftet. Helsingfors 1870—71.
270. Bidrag till Finlands officiela Statistik. V. Temperaturförhållanden i Finland åren 1846—65. Första häftet. Helsingfors 1869. 4to.

Die Astronomische Gesellschaft in Leipzig.

271. Vierteljahrsschrift. Jahrg. VI. H. 2. Leipzig 1871.

La Direzione dell' Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, Firenze.

272. Archivio per l'antropologia ecc. V. I; fasc. 3. Firenze 1871.

Die Naturforschende Gesellschaft in Danzig.

273. Schriften. Neue Folge. B. II; H. 3, 4. Danzig 1871.

Die Kön. Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

274. Monatsbericht. Juli 1871. Berlin 1871.

Die Kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.

275. Sitzungsberichte der philos.-philol. und hist. Classe. 1871. Heft 3. München 1871.

Die K. K. Geologische Reichsanstalt in Wien.

276. Jahrbuch. 1871. B. XXI. Nr. 2, April—Juni. Wien. 4to.

277. Verhandlungen. 1871. Nr. 7—10. Wien. 4to.

Die Anthropologische Gesellschaft in Wien.

278. Mittheilungen. B. I. Nr. 10, 11. Wien 1871.

L' I. R. Società Agraria di Gorizia.

279. Atti e Memorie. Anno X. N. 15. 1871.

Il Real Comitato Geologico d'Italia, Firenze.

280. Bollettino. Anno 1871. No. 7 e 8. Firenze.

Messrs. Trübner & Co., 60, Paternoster Row, London.

281. American and oriental literary record. No. 73.

Boghandler Quaritch, 15 Piccadilly, London, W.

282. 3 Bogkataloger.

De Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Harlem.

283. Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles, publ. p. la Société. T. V. Livr. 4, 5; T. VI. Livr. 1-3. La Haye 1870—71.

284. Laatste lijst van Nederlandsche Schildvleugelige Insecten (Insecta Coleoptera). Opgemaakt door Mr. S. C. Snellen van Vollenhoven. Haarlem 1870. 4to.

Le Musée Teyler, Harlem.

285. Archives. Vol. III; fascicule deuxième. Harlem 1871. 4to.

R. A. Peacock, Esq.

286. Changes of the earth's physical geography, and consequent changes of climate. By R. A. Peacock. London 1871.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

287. Annales. 1871. Ark 2—4. 4to.

Redaktionen af «Der practische Maschinen-Constructeur», Leipzig.

288. Der practische Maschinen-Constructeur. Jahrg. IV. Nr. 15, 16. Leipzig 1871. 4to.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

289. Astronomische Nachrichten. Nr. 1857—59. Titel og Register til B. LXXVII.

Fremlagt i Mødet den 10^{de} November

fra:

United States Patent Office, Washington.

290. Annual report. 1868. Voll. I—IV. Washington 1869—70.

Professor Dr. S. O. Lindberg, i Helsingfors.

291. Plantæ nonnullæ horti botanici Helsingforsiensis descriptæ a S. O. Lindberg. (Acta Soc. Scient. Fenn., X.). Helsingforsia 1871. 4to.
292. Revisio critica iconum in opere Flora Danica muscos illustrantium. Auctore S. O. Lindberg. (Acta Soc. Fenn., X.). Helsingforsia 1871. 4to.

Det Kgl. Norske Frederiks Universitet i Christiania.

293. Norske Universitets- og Skole-Annaler. Tredie Række. XI. 1^{ste} Hefte. Christiania 1870.
294. Aarsberetning for Aaret 1870. Christiania 1871.

295. Index scholarum. Fortegnelse over Forelæsninger i det sidste Halvaar 1870 og 1ste Halvaar 1871. Christiania. 4to.
296. Th. Kjerulf. Om skuringsmærker, glacialformationen og terrasser samt om grundfjeldets og sparagmitfjeldets mægtighed i Norge. I. Grundfjeldet. Universitetsprogram for første halvaar 1870. Kristiania. 1871. 4to.
297. C. de Seue. Le névé de Justedal et ses glaciers. Programme de l'Université du second semestre 1870. Christiania 1870. 4to.
298. G. Armauer Hansen. Bidrag til Lymphekjertlernes normale og patologiske Anatomi. Med Universitetets Guldmedaille prisbelønnet Afhandling. Christiania 1871. 4to.
299. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Udgives af den physiographiske Forening. B. XVIII, Hefte 1—3. Christiania 1871.
300. F. Lochmann. Om Spedalskheden. Christiania 1871.

Videnskabs-Selskabet i Kristiania.

301. Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania 1870. Christiania 1871.
302. 36 Særtryk af Vidensk. Selskabs Forhandlinger 1868—70.

Die Physikal.-Medicinische Gesellschaft in Würzburg.

303. Verhandlungen. Neue Folge. B. II. Heft 3. Würzburg 1871.

Die Kais. Kön. Geographische Gesellschaft in Wien.

304. Mittheilungen. Neue Folge, 3 Band. (B. XIII.) Wien 1870.
305. Wilhelm Haidinger. Von M. A. Becker. (Sonder-Abdruck der Mittheil.) Wien 1871.

Generalstabens Topografiske Sektion, ved Chefen, Hr. Oberst Klिंगsey.

306. Generalstabens topografiske Kaart over Danmark, Bladene Middelfart, Hejls, Taps.

Het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Batavia.

307. Notulen van de Algemeene en Bestuurs-Vergaderingen. Deel VII, Nr. 2—4; VIII, 1, 2. Batavia 1869—70.

308. Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde.
Deel XIX, Aflev. 4—6. Batavia 1869—70.

The British Association for the Advancement of Science.

309. Report of the fortieth meeting at Liverpool 1870. London 1871.

Die Kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.

310. Abhandlungen der historischen Classe. B. XI, Abth. 3; philos.-philol. Classe. B. XII, Abth. 2. München 1870, 71. 4to.

La Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne.

311. Bulletin. Vol. X. N^o 63, 64. Lausanne 1870—71.

Udgiverne af «The Mechanics' Magazine», London.

312. The Mechanics' Magazine. Vol. 95. No. 2450. London. 1871.

Il Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti.

313. Atti. Serie terza. T. I; 1855—56. T. V, disp. 9; 1859—1860. T. XV, disp. 4; 1869—70. Venezia.
314. Memorie. Voll. III—V. Venezia 1847, 1852, 1855. 4to.

Universitetet i Lund.

315. Lunds Universitets Års-Skrift, 1870. I. Theologi. II. Matematik och Naturvetenskap. Lund 1870—71. 4to.

La Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève.

316. Mémoires. T. XXI, première partie. Genève 1871. 4to.
317. Table des Mémoires contenus dans les Tomes I à XX. Genève 1871. 4to.

Die Kön. Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

318. Monatsbericht. August 1871. Berlin 1871.
319. Abhandlungen. Aus dem Jahre 1870. Berlin 1871. 4to.
320. Statut für das Institut für archäologische Correspondenz. Berlin 1871. 4to.

Die Astronomische Gesellschaft, Leipzig.

321. Vierteljahrsschrift. Jahrg. VI. Heft 3. Leipzig 1871.

The Scottish Meteorological Society, Edinburgh.

322. Journal. July 1871. New Series. N^o XXXI. Edinburgh and London.

L' I. R. Società Agraria di Gorizia.

323. Atti e Memorie. Anno X. N. 16—18. 1871.

Redaktionen af «Der practische Maschinen-Constructeur», Leipzig.

324. Der practische Maschinen - Constructeur. Jahrgang IV. Nr. 17—19. Leipzig 1871. 4to.

Professor E. Edlund, Selskabets udenlandske Medlem, i Stockholm.

325. Recherches sur la force électromotrice dans le contact des métaux et sur la modification de cette force par la chaleur. Par E. Edlund. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlinger. B. IX. No. 14.) Stockholm 1871. 4to.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

326. Astronomische Nachrichten. Nr. 1853 & 1860—64.

I Mødet den 24^{de} November

Ira:

L'Observatoire Physique Central de Russie à St.-Pétersbourg.

327. Annales. 1867—1868. St.-Pétersbourg 1871. 4to.
 328. Jahresbericht für 1870. St. Petersburg 1871. 4to.
 329. Repertorium für Meteorologie. B. II. H. 1. St. Petersburg 1871. 4to.

La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

330. Nouveaux Mémoires. T. XIII. Livr. III. Moscou 1871. 4to.
 331. Bulletin. Année 1870. T. XLIII. Seconde partie. Moscou 1871.

La Société Impériale d'Agriculture de Moscou.

332. Journal 1870. N^{os} 5—6. 1871. N^{os} 1—3. Moscou.

W. Wright, LL. D., Ph. D.; Professor of Arabic in the University of Cambridge.

333. Apocryphal acts of the apostles, edited from syriac manu-

scripts in the British Museum and other libraries, by W. Wright. 1—2. London 1871.

The Linnean Society of London.

334. Transactions. Vol. XXVII. Part III. London 1874. 4to.
 335. Journal. Zoology. Vol. XI. Nos. 49—52. — Botany. Vol. XI. Nos. 54—56. Vol. XIII. No. 65. London 1870—71.
 336. Proceedings. 1869—70, p. XCVII—CXX. — 1870—71. — Additions to the library 1869—70.
 337. List of the Society. 1870.

M. G. N. Zabitsanos, Professeur à l'Université d'Athènes.

338. Φαρμακευτικὸν δελτίον. Τόμος I. Τεῖχος 3—5. 1874. Ἀθήνησιν.

The Meteorological Committee of the Royal Society, London.

339. Report for 1867—1870. London 1868—71.
 340. Instructions for meteorological telegraphy. London 1868. (Eight copies.)
 341. Report of an inquiry into the connexion between strong winds and barometrical differences. London 1869.
 342. Report on the meteorology of the north Atlantic. London 1869.
 343. Report on the use of isobaric curves. London 1869.
 344. Charts showing the surface temperature of the south atlantic ocean. London 1869. fol.
 345. Contributions to our knowledge of the meteorology of Cape Horn. London 1871. 4to.
 346. Barometer Manual. London 1871.
 347. Coast or fishery barometer manual. London 1870.
 348. Quarterly weather report. 1869. P. I—IV. — 1870. P. I—II. London 1870—71. 4to.

The Royal Geographical Society, London.

349. Journal. Vol. XL. 1870. London.
 350. Proceedings. Vol. XV. Nos. II—IV. London 1871.

The Geological Society of London.

351. The quarterly journal. Vol. XXVII, Part 3. No. 107.
Aug. 1, 1871. London.

Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

352. Monatsbericht. Juni 1871. Berlin 1871.

La Société Botanique de France, Paris.

353. Bulletin. T. XVII. 1870. Revue bibliographique C.
Paris.

Redaktionen af »Der practische Maschinen-Constructeur», Leipzig.

354. Der practische Maschinen-Constructeur. Jahrg. IV. Nr. 20-
21. Leipzig 1871. 4to.

L' I. R. Società Agraria di Gorizia.

355. Atti e memorie. Anno X, N. 19, 10 Ottobre 1871.

Messrs. Trübner & Co., 60 Paternoster Row, London.

356. Trübner's American and oriental literary record. Nos. 74,
75. London 1871.

*Die Schl.-Holst.-Lauenburgische Gesellschaft für die Sammlung
und Erhaltung vaterländischer Alterthümer, Kiel.*

357. Bericht des Vorstandes. 1869—71. Kiel 1872. 4to.

Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften, in Wien.

358. Prix proposé par l'Académie. (4 exempl.).

Der Naturwissenschaftliche Verein für Steiermark, Graz.

359. Mittheilungen. B. II. Heft III. Graz 1871.

Die K. K. Sternwarte zu Prag.

360. Magnetische und meteorologische Beobachtungen im Jahre
1870. 31. Jahrg. Prag 1871. 4to.

Hr. Premierlieutenant Fr. Bajer.

361. Samlinger til jævnførende nordisk lyd- og retskrivnings-
lære, af Fr. Bajer. Udgivet med understøttelse af det
kgl. d. Vidensk. Selsk. København 1871.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

362. Astronomische Nachrichten. Nr. 1865—1867.

I Mødet den 8^{de} December

fra:

La Reale Accademia delle Scienze di Torino.

363. Memorie. Serie seconda. T. XXV—XXVI. Torino 1871. 4to.
364. Atti. Vol. VI. Disp. 1—7. Torino 1870—71.

Il Regio Osservatorio dell'Università di Torino.

365. Bollettino meteorologico ed astronomico. Anno V. 1871. Fol. obl.
366. Atlante di carte celesti. Fol. obl.

La Direzione dell'«Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia», Firenze.

367. Archivio per l'antropologia ecc., pubbl. da P. Mantegazza e F. Finzi. V. I, fasc. 4. Firenze 1871.

De Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

368. Verhandelingen. Deel XII. — Afdeeling Letterkunde. Deel VI. Amsterdam 1871. 4to.
369. Verslagen en mededeelingen. Afdeeling Letterkunde. Tweede Reeks 1^{ste} Deel. — Afdeeling Natuurkunde. Tweede Reeks 5^{de} Deel. Amsterdam 1871.
370. Jaarboek voor 1870. Amsterdam.
371. Processen-Verbaal van de gewone vergaderingen. Afd. Natuurkunde. Mei 1870—April 1871. N^{os} 1—10.

Het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te Utrecht.

372. Nederlandsch meteorologisch jaarboek voor 1869. XXI^{ste} Jaargang, Deel II. 1870. XXII^{ste} Jaargang, Deel I. Utrecht 1870. Fol. obl.

Det Kongelige Norske Frederiks Universitet i Kristiania.

373. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, udg. af den fysiografiske Forening ved G. O. Sars og Th. Kjerulf. B. XVIII, H. 4. Christiania 1871.
374. Salbmagirje (Lappisk Salmebog). Præntedubmai doaimatuvvum Professor I. A. Friis bokte. Kristiania 1871.

375. Forhandling i Videnskabs-Selskabet i Christiania Aar 1869. Christiania 1870.

376. Norsk Bogfortegnelse 1848—65. Kristiania 1870.

Det Meteorologiske Institut i Kristiania.

377. Meteorologisk Aarvog for 1870. 4^{de} Aargang. Christiania 1871. Fol. obl.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

378. Annales. 1871. Ark 5. 4to.

M. A. de Quatrefages, de l'Institut, Paris.

379. La race prussienne. Paris 1871.

The Trustees of the Radcliffe Observatory, Oxford.

380. Astronomical and meteorological observations. Oxford 1871.

The Geological Survey of India, Calcutta.

381. Memoirs. Vol. VII. Parts 1—3. Calcutta 1869—71. 4to.

382. Records. Vol. II, Parts 2—4. 1869. Vol. III. 1870. Vol. IV, Parts 1—2. 1871. Calcutta.

383. Palæontologia indica. Vol. III, Nos. 1—8. Calcutta 1870—71. 4to.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

384. Astronomische Nachrichten. Nr. 1868.

I Mødet den 22^{de} December

fra:

Het Koninklijk Nederlandsch Ministerie van Binnenlandsche Zaken.

385. Flora batava. Aflevering 216—17. Leyden. 4to.

Il Real Comitato Geologico d'Italia, Firenze.

386. Bollettino. Anno 1871. N^o 9 e 10. Firenze.

La Société Impériale des Amis des Sciences Naturelles, de l'Anthropologie et de l'Ethnologie à Moscou.

387. Comptes rendus des séances. Septième année. Oct. 1869—Oct. 1870. Moscou 1870. 4to.

388. Comptes rendus des séances particulières de la Classe de Physique. Févr. 1868—Févr. 1870. Moscou 1870. 4to.
- M. Dellen, Membre de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg.*
389. Le passage de Venus sur le disque du soleil, par M. Dellen. St.-Pétersbourg 1870.
- Leeds Philosophical and Literary Society.*
390. Annual report for 1870—71. Leeds 1871.
- The Geological and Polytechnic Society of the West-Riding of Yorkshire.*
391. Report of the proceedings. 1870. Leeds 1871.
- L'Observatoire Royal de Bruxelles.*
392. Annales 1871. Ark 6. 4to.
- Der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen.*
393. Beilage zu den Abhandlungen. N^o 1. Bremen 1871. 4to. (Jahrbuch für die amtliche Statistik, IV Jahrg. II. Heft).
- Universität i Kiel.*
394. Schriften aus dem Jahre 1870. B. XVII. Kiel 1871. 4to.
- Redaktionen af «Der practische Maschinen-Constructeur», Leipzig.*
395. Der practische Maschinen-Constructeur. Jahrg. IV, Nr. 22. Leipzig 1871. 4to.
- L' I. R. Società Agraria di Gorizia.*
396. Atti e memorie. Anno X. N. 20. 1. Novembre 1871.
- Udgiverne af «The Mechanics' Magazine», 85, Gracechurch-Street, London, E. C.*
397. The Mechanics' Magazine. Vol. 95. No. 2460. London 1871. 4to.
- General Sabine, K. C. B., D. C. L., L. L. D., President of the Royal Society, London.*
398. Address delivered at the anniversary meeting of the Royal Society, by G. Sabine. London 1871.

M. Garcin de Tassy, de l'Institut, Selsk. udenl. Medlem.

399. Histoire de la littérature hindouie, par G. de Tassy.
II^e Éd. T. 3. Paris 1871.

La Société Linnéenne de Bordeaux.

400. Actes. T. XXIV. Livr. 5—6. T. XXVI. II^e Partie.
Bordeaux 1868—70.

La Société des Sciences Naturelles de Cherbourg.

401. Mémoires. T. XIV—XV. Cherbourg 1869—70.
402. Catalogue de la bibliothèque de la Société. I^e Partie.
Cherbourg 1870.

M. E. Bertin, Secrétaire de la Société des Sciences Naturelles de Cherbourg.

403. Complément à l'étude sur la houle et le roulis, par E.
Bertin. Cherbourg. (Extr. des mém. de la Société des
sc. nat. de Cherbourg, T. XV).

La Société Géologique de France, Paris.

404. Bulletin. II^e Série. T. XXVI. N^o 6—8. T. XXVII,
N^o 1—3. T. XXVIII, N^o 1—2. Paris 1868—71.

*Der Naturwissenschaftliche Verein für Sachsen und Thüringen
in Halle.*

405. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Neue
Folge. 1871. Band III (XXXVII). Berlin 1871.

La Société Météorologique de France, Paris.

406. Nouvelles météorologiques. 1870. N^{os} 10, 11, 12.

The Scottish Meteorological Society, Edinburgh.

407. Journal. Oct. 1871. New Series. No. XXXII. Edin-
burgh.

Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

408. Achtundvierzigster Jahres-Bericht. Breslau 1871.

Messrs. Trübner & Co., 60, Paternoster Row, London.

409. American and oriental literary record. N^o 76. London 1871.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

410. Astronomische Nachrichten. Nr. 1869—1870.

(Fortsættelse af Boglisten for 1871.)

O v e r s i g t

over

de lærde Selskaber, videnskabelige Anstalter og offentlige Bestyrelser, fra hvilke det K. D. Videnskabernes Selskab i Aaret 1871 har modtaget Skrifter,

samt

alfabetisk Fortegnelse over de Enkeltmænd, der i samme Tidrum have indsendt Skrifter til Selskabet, Alt med Henvisning til foranstaaende Boglistes Numere.

Danmark.

Generalstabens topografiske Sektion, ved Chefen, Hr. Oberst Klingsey. Nr. 306.

Norge.

Det Kgl. Norske Frederiks Universitet i Kristiania. Nr. 293—300, 373—376.

Videnskabs-Selskabet i Kristiania. Nr. 301—302.

Det Meteorologiske Institut i Kristiania. Nr. 377.

Sverig.

Universitetet i Lund. Nr. 101, 315.

Byrån för Sveriges Geologiska Undersökning, Stockholm. Nr. 86.

Öfverstyrelsen öfver Hospitalen i Stockholm. Nr. 192.

Kungliga Wetenskaps Societeten i Upsala. Nr. 79—81.

Rusland.

- L'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. Nr. 141, 142.
- L'Observatoire Physique Central de Russie à St.-Pétersbourg. Nr. 171—172, 327—329.
- Die Nicolai-Hauptsternwarte in Pulkowa. Nr. 173—178.
- Die Direction des Physikalischen Cabinetes der Kaiserlichen Universität Dorpat. Nr. 64.
- La Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Nr. 120, 330, 331.
- La Société Impériale des Amis des Sciences Naturelles, de l'Anthropologie et de l'Ethnologie à Moscou. Nr. 387—388.
- La Société Impériale d'Agriculture de Moscou. Nr. 121, 332.
- Finska Vetenskaps-Societeten i Helsingfors. Nr. 267—270.

Storbritannien og Irland.

- The British Association for the Advancement of Science. Nr. 309.
- The Royal Society of London. Nr. 90—92.
- The Meteorological Committee of the Royal Society, London. Nr. 339—348.
- The Royal Geographical Society, London. Nr. 22, 139, 349, 350.
- The Royal Astronomical Society, London. Nr. 66—67.
- The Geological Society of London. Nr. 2—3, 93, 351.
- The Zoological Society of London. Nr. 186—187.
- The Linnean Society of London. Nr. 334—337.
- Udgiverne af „The Mechanics' Magazine“, London. Nr. 312, 397.
- The Royal Observatory, Greenwich. Nr. 184—185.
- The Trustees of the Radcliffe Observatory, Oxford. Nr. 380.
- Leeds Philosophical and Literary Society. Nr. 390.
- The Geological and Polytechnic Society of the West-Riding of Yorkshire. Nr. 391.
- The Royal Society of Edinburgh. Nr. 95—96.
- The Scottish Meteorological Society, Edinburgh. Nr. 88, 143, 322, 407.

Nederlandene.

- Het Koninklijk Nederlandsch Ministerie van Binnenlandsche Zaken.
Nr. 165, 385.
- De Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.
Nr. 73—77, 115, 368—371.
- De Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.
Nr. 283—284.
- Le Musée Teyler, Harlem. Nr. 285.
- Universitetet i Leiden. Nr. 151.
- Het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te Utrecht.
Nr. 78, 372.
- Het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Nr. 4—6.

Belgien.

- L'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, à Bruxelles. Nr. 255—260.
- L'Observatoire Royal de Bruxelles. Nr. 15, 29, 37, 84, 287, 378, 392.
- La Société Entomologique de Belgique à Bruxelles. Nr. 252.

Frankrig.

- La Société Botanique de France, Paris. Nr. 118, 194, 353.
- La Société Géologique de France, Paris. Nr. 404.
- La Société Météorologique de France, Paris. Nr. 168, 406.
- La Société Linnéenne de Bordeaux. Nr. 400.
- La Société des Sciences Naturelles de Cherbourg. Nr. 401—402.

Schweiz.

- La Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève. Nr. 71, 316—317.
- La Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne. Nr. 113.
- Die Naturforschende Gesellschaft in Zürich. Nr. 30.

Tydskland.

- Det Astronomiske Observatorium i Altona. Nr. 17, 28, 33, 39, 70, 89, 100, 110, 117, 131, 138, 169, 254, 289, 326, 362, 384, 410.

- Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
Nr. 7, 19, 65, 94, 103, 104, 114, 127, 201, 274, 318—
320, 352.
- Die Physikalische Gesellschaft zu Berlin. Nr. 144.
- Der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen. Nr. 136, 393.
- Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur, Breslau.
Nr. 145, 146, 408.
- Die Naturforschende Gesellschaft in Danzig. Nr. 273.
- Die Leopoldino-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher,
Dresden. Nr. 122.
- Die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.
Nr. 149—150.
- Der Naturwissenschaftliche Verein von Neu-Vorpommern und
Rügen, Greifswald. Nr. 10.
- Die Naturforschende Gesellschaft in Halle. Nr. 163.
- Der Naturwissenschaftliche Verein für Sachsen und Thüringen in
Halle. Nr. 167, 405.
- Die Universität zu Kiel. Nr. 20, 394.
- Die Schl.-Holst.-Lauenburgische Gesellschaft für die Sammlung
und Erhaltung vaterländischer Alterthümer, Kiel. Nr. 68,
357.
- Die Astronomische Gesellschaft in Leipzig. Nr. 8, 31, 105, 271,
321.
- Redaktionen af „Der practische Maschinen-Constructeur“, Leipzig.
Nr. 16, 21, 32, 38, 69, 85, 97, 107, 128, 137, 253, 288,
324, 354, 395.
- Die Königliche Bayerische Akademie der Wissenschaften zu Mün-
chen. Nr. 148, 188—191, 275, 310.
- Die Königliche Sternwarte in München. Nr. 181—183.
- Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.
Nr. 162.
- Der Nassauische Verein für Naturkunde, Wiesbaden. Nr. 193.
- Die Physikalisch-Medicinische Gesellschaft in Würzburg. Nr. 195,
303.

Østerrig og Ungarn.

- Die Kaiserlich-Königliche Sternwarte zu Prag. Nr. 360.
 Die Königlich Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.
 Nr. 248, 249.
 Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. Nr. 153
 —158, 358.
 Die Kais. Kön. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagne-
 tismus in Wien. Nr. 159.
 Die Kais.-Königliche Geologische Reichsanstalt in Wien. Nr. 160,
 161, 197—200, 276, 277.
 Die Kais.-Königliche Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
 Nr. 147.
 Die Kais.-Königliche Geographische Gesellschaft in Wien. Nr. 304,
 305.
 Die Anthropologische Gesellschaft in Wien. Nr. 9, 34, 106, 119,
 140, 278.
 La Società Agraria di Gorizia. Nr. 11, 12, 87, 99, 108, 124,
 134, 166, 246, 247, 279, 323, 355, 396.
 Der Naturwissenschaftliche Verein für Steiermark, Graz. Nr. 359.
 Der Verein für Natur- und Heilkunde zu Presburg. Nr. 250, 251.

Italien.

- Il Real Comitato d'Italia, Firenze. Nr. 98, 135, 202, 280, 386.
 La Società Geografica Italiana, Firenze. Nr. 126.
 La Direzione dell' „Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia“, Fi-
 renze. Nr. 123, 272, 367.
 La Società Reale di Napoli. Nr. 132, 133.
 L'Accademia Reale (quondam Pontificia) de' Nuovi Lincei, Roma.
 Nr. 18.
 La Reale Accademia delle Scienze, Torino. Nr. 363, 364.
 Il Regio Osservatorio dell' Università di Torino. Nr. 365, 366.
 Il Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia.
 Nr. 178, 179, 313, 314.

Roumænien.

- La Société Académique à Bucarest. Nr. 40—63.

Grækenland.

Ἡ Ἑθνικὴ Βιβλιοθήκη τῆς Ἑλλάδος, Ἀθήνησιν. Nr. 111—113.

Amerika.

- The Peabody Institute of the City of Baltimore. Nr. 227.
 The Boston Society of Natural History. Nr. 228, 229.
 The American Academy of Arts and Sciences, Boston. Nr. 217, 218.
 The American Association for the Advancement of Science, Cambridge, Massachusetts. Nr. 219.
 The Museum of Comparative Zoölogy, at Harvard College, Cambridge, Massachusetts. Nr. 211, 212.
 The Ohio State Agricultural Society, Columbus, Ohio. Nr. 208.
 The Connecticut Academy of Arts and Sciences, New Haven. Nr. 230.
 The Lyceum of Natural History of New York. Nr. 216.
 The Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Nr. 223.
 The American Philosophical Society, held at Philadelphia, for promoting useful knowledge. Nr. 224, 222.
 The Portland Society of Natural History, Maine. Nr. 209, 210.
 The Essex Institute, Salem, Massachusetts. Nr. 205—207.
 The Peabody Academy of Science, Salem, Massachusetts. Nr. 224, 225, 226.
 The Minnesota Historical Society, St. Paul. Nr. 231—232.
 The Smithsonian Institution, Washington. Nr. 203, 204.
 The Department of Agriculture of the U. S., Washington. Nr. 213, 214.
 United States Patent Office, Washington. Nr. 164, 290.
 The Board of Indian Commissioners, Washington. Nr. 215.
 The Navy Department, Washington. Nr. 241.
 The Superintendent of the U. S. Coast Survey, Washington. Nr. 220.
 The Surgeon General's Office, War Department, Washington. Nr. 266.

Museo Público de Buenos Aires. Nr. 196.

La Sociedad Mexicana de Historia Natural. Nr. 245.

Indien.

- The Geological Survey of India, Calcutta. Nr. 381—383.
- Het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Batavia. Nr. 307, 308.
- De Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, Batavia. Nr. 102.
-
- Ångström, A. J., Professor i Physik ved Universitetet i Upsala. Nr. 82.
- Bajer, Fr., Premierlieutenant. Nr. 361.
- Bertin, E., Secrétaire de la Société des Sciences Naturelles de Cherbourg. Nr. 403.
- Borre, A. Preudhomme de, Conservateur au Musée royal d'Histoire naturelle de Bruxelles. Nr. 36.
- Cox, E. T., State Geologist, Indianapolis, Indiana. Nr. 240.
- Dall, William H., Director of the scientific corps of the late Western Union Telegraph Expedition. Nr. 237, 238.
- Dellen, Membre de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. Nr. 389.
- Edlund, E., Selskabets udenlandske Medlem, Professor i Stockholm. Nr. 325.
- Hinrichs, G., Professor, Iowa-City, Iowa. Nr. 233—235.
- Hohenbühel-Heufler, L. Freiherr von, Wien. Nr. 23—26.
- Kaiser, F., Professor Dr., Direktør for det astronomiske Observatorium i Leiden. Nr. 152.
- Kölliker, Dr. A., Professor i Würzburg. Nr. 35, 83.
- Lindberg, Dr. S. O., Professor i Helsingfors. Nr. 291, 292.
- Ohlsen, Dr. Carlo T. A., Direttore della Scuola Agraria di Gorizia. Nr. 13, 14.
- Peacock, R. A., Esq. Nr. 286.
- Bernard Quaritch, Boghandler, 15 Piccadilly, W., London. Nr. 109, 130, 282.
- Quatrefages, A. de, de l'Institut, Paris. Nr. 379.

- Quetelet, A., Secrétaire perpétuel de l'Académie de Bruxelles.
Nr. 264—265.
- Sabine, General, K. C. B., D. C. L., L. L. D., President of
the Royal Society, London. Nr. 398.
- Schiødte, J. C., Professor. Nr. 27.
- Settimanni, Cesare, Capitano, Firenze. Nr. 125.
- Silliman, B. og James D. Dana, Professorer i New Haven.
Nr. 239.
- Tassy, Garcin de, de l'Institut, Selsk. udenl. Medlem, Paris.
Nr. 72, 399.
- Trübner & Co., 60 Paternoster Row, London. Nr. 116, 281,
356, 409.
- Tornberg, C. J., Selskabets udenl. Medlem, Professor i Lund.
Nr. 1.
- Wagner, Wm., President of the Wagner Free Institute of Science,
Philadelphia. Nr. 242.
- White, Dr. Charles A., i Iowa-City, Iowa. Nr. 236.
- Wright, W., LL., D., Ph. D.; Professor of Arabic in the Uni-
versity of Cambridge. Nr. 333.
- Zabitsanos, G. N., Professeur à l'Université d'Athènes. Nr. 338.
- Zink, L., Cand. theol. Nr. 129.

Unavngivne (ved Smithsonian Institution). Nr. 243, 244.

R é s u m é

du

Bulletin de la Société Royale Danoise
des Sciences

pour l'année 1871.

Contenu

du

Résumé du Bulletin de la Société Royale Danoise des Sciences
pour l'année 1871.

	page
Questions mises au concours pour l'année 1871	3-5.
Sur une nouvelle espèce de corail noir ou d'Antipathaire des mers polaires, par M. Chr. Lütken	6-8.
<i>Oneirodes Eschrichtii</i> . Nouveau poisson du Groenland de la famille des Baudroies, par M. Chr. Lütken (pl. II)	9-18.
Observations sur les espèces les plus remarquables, contenues dans la 48 ^e livraison de la <i>Flora Danica</i> , par M. J. Lange	19-26.
Sur une nouvelle méthode pour mesurer la hauteur des nuages, par M. Paul la Cour (pl. III—IV)	27-30.
Sur l'ouragan du 21 août 1871 à St. Thomas, par M. A. Colding (pl. VI)	31-32.
Explication des Tables météorologiques de Copenhague pour l'année 1871, par M. C. Holten	33-34.

Questions mises au concours pour l'année 1871.

Classe d'Histoire et de Philosophie.

Question d'Histoire et de Philologie.

(Prix: la médaille d'or de la Société.)

Les inscriptions romaines en Espagne étant maintenant publiées d'une manière bien plus complète et plus exacte qu'elles ne l'étaient auparavant,

la Société Royale des Sciences demande une description critique du Sud de l'Espagne (*Hispania Baetica*) comme province romaine, depuis la première prise de possession jusqu'à la fin du premier siècle de l'ère chrétienne, dans laquelle on indiquera la forme du gouvernement, l'état politique de la population comme en général la situation qui lui était faite, et la propagation de la civilisation romaine et de la langue latine.

Classe de Mathématiques et de Sciences naturelles.

Question de Physique.

(Prix: la médaille d'or de la Société.)

Comme des travaux récents ont prouvé que nous n'avons qu'une connaissance incomplète des lois de la réfraction des

divers rayons lumineux dans les corps, la Société met au concours la question suivante, à savoir de déterminer plus exactement qu'on ne l'a fait jusqu'ici de quelle manière les indices de réfraction des corps dépendent des longueurs d'ondes des rayons réfractés.

Question de Mathématiques.

(Prix: la médaille d'or de la Société.)

Par des recherches qui datent déjà d'une génération, Liouville a établi dans quelles limites certaines différentielles explicites ou certaines équations différentielles données, se laissent intégrer ou non par des fonctions connues. Des résultats obtenus par ce géomètre et d'autres auteurs, à la solution du grand problème: d'indiquer d'une manière générale les moyens de toujours reconnaître si une différentielle explicite ou une équation différentielle donnée conduit à des fonctions connues, ou exige au contraire l'introduction de formes nouvelles, il y a certainement encore un grand chemin à faire. Mais, comme chaque pas fait dans cette voie peut avoir de l'importance pour la théorie mathématique, la Société désire d'encourager des recherches en ce sens en proposant sa médaille d'or comme prix

au mémoire qui résoudra, de la manière la plus satisfaisante et la plus générale, la question de nouveaux signes permettant de reconnaître si des différentielles explicites ou des équations différentielles données, se laissent intégrer par des fonctions connues.

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 devise, et être accompagnés d'un billet cacheté muni de la même devise, et renfermant le nom, la profession et l'adresse de l'auteur. Les membres de la Société qui demeurent en Danemark ne prennent point part au concours. La récompense accordée pour

une réponse satisfaisante à l'une des questions proposées est la médaille d'or de la Société, d'une valeur de 50 Ducats danois.

Les mémoires doivent être adressés, avant la fin du mois d'Octobre 1872, au secrétaire de la Société, M. le conseiller J. Japetus Sm. Steenstrup, professeur à l'université de Copenhague.

Sur une nouvelle espèce de corail noir ou d'Antipathaire
des mers polaires

par M. Chr. Lütken.

(Voir p. 18.)

L'exemplaire de *corail noir* décrit ci-après, que M. K. Fleischer a recueilli dans le Nord du Grønland (à 2 milles env. au nord de Jacobshavn), dans le ventre d'un requin (*Symnus microcephalus*), présente un intérêt tout particulier, car c'est la première fois qu'un représentant de ce type d'Anthozoaires a été trouvé dans le voisinage des côtes du Grønland, et qu'un pareil zoophyte a été découvert plus au Nord que la Méditerranée et la Caroline du Sud¹⁾. Que l'espèce arctique habite les grandes profondeurs comme la plupart de ses congénères, c'est ce qu'on peut inférer du fait que le requin dont il s'agit séjourne de préférence dans les eaux très profondes et y cherche sa nourriture. Elle constitue sans doute une espèce nouvelle du genre *Antipathes* (*A. arctica* m.), et doit être rangée parmi celles „dont le polypier se subdivise en branches de divers ordres qui ne diffèrent que peu les unes des autres par leur diamètre, lequel décroît graduellement“; mais elle n'appartient pas aux espèces dont les branches sont disposées en panicules ou en touffes, ni à celles où elles forment comme un feuillage pennatifide, et sa place est plutôt marquée entre ces deux divisions; les coalescences accidentelles ou irrégulières de ses rameaux sembleraient même la rapprocher un peu du genre *Arach-*

¹⁾ Le texte danois était déjà sous presse, lorsque M. le Professeur Wyville Thomsen a eu l'obligeance de m'informer qu'on avait trouvé des Antipathaires dans les expéditions britanniques pour l'exploration des grandes profondeurs au moyen de la drague, par conséquent dans une partie de l'Atlantique située entre les mers polaires et les mers chaudes qui formaient, il y a peu de temps, la limite boréale des Antipathaires connus jusqu'ici.

nopathes. En renvoyant pour la diagnose de cette espèce nouvelle à la page 25, je donnerai ici une courte description du seul exemplaire qu'on en possède jusqu'à présent. Il est reproduit page 24 à une échelle un peu réduite; la figure grossie d'en haut représente les détails de l'extrémité d'une branche, et celle d'en bas, ceux du tronc.

Le tronc est presque droit, et se termine par une expansion basilaire qui sert à le fixer au fond de la mer; sa hauteur, en ligne droite, est de 113^{mm}, et son diamètre, de 1,5^{mm}; son épaisseur décroît très lentement de bas en haut; sauf l'extrémité inférieure, qui est unie et polie, il est couvert de sillons fins et tant soit peu irréguliers; sur les lignes en relief qui séparent ces sillons, se dressent en rangées assez épaisses des épines courtes et pointues. La couleur noire brillante du tronc prend vers le haut une teinte brunâtre; sa partie inférieure est nue sur une longueur de 30^{mm}, mais de la partie restante sortent de chaque côté 10—13 branches principales, dont les points de départ, si l'on en excepte l'extrémité supérieure du corail sous ce rapport, qui présente quelque irrégularité sont disposés d'une manière assez symétrique, alternativement à droite et à gauche; la distance verticale entre deux branches du même côté est au plus de 9^{mm}, celles du milieu sont les plus longues et les plus fortes; l'angle qu'elles forment avec le tronc n'a guère moins de 90°, de sorte que leur direction est presque horizontale. Toutes les branches placées du même côté sont situées à peu près dans le même plan vertical, et l'angle que les branches des deux côtés forment entre elles à leur origine est un peu plus grand que 90°, mais comme elles se recourbent en un arc allongé, d'abord en avant et puis en arrière, leurs extrémités se trouvent être dans le même plan vertical que leurs points de départ. Si l'on fait abstraction de la courbure, toutes les branches principales du corail seront donc situées à peu près dans le même plan. Ces branches ont dans presque toute leur longueur le même diamètre que la partie supérieure du tronc; leur surface est, comme celle du tronc, couverte d'épines, mais on n'y voit des stries que dans la partie la plus épaisse, laquelle n'est pas toujours à la base; la longueur des plus grandes branches est environ égale à celle de la partie branchue du tronc. Les rameaux secondaires, qui ont une longueur moyenne de 35^{mm} — il y en a naturellement beau-

coup qui sont plus courts ou plus longs — et sont un peu plus minces que les branches principales, sortent de ces dernières à angle droit, à 8—12^{mm} en moyenne les uns des autres; ils se dirigent en haut ou en bas, obliquement ou directement en avant, mais aucun ne va en arrière. La partie postérieure du corail est en effet complètement dépourvue de branches, et tous les rameaux secondaires et tertiaires sont plus ou moins dirigés vers un seul et même côté, le côté antérieur. En quelques endroits, où les rameaux secondaires se rencontrent ou se croisent, il s'est produit des coalescences; mais elles ne présentent rien de régulier, et cette circonstance me fait supposer qu'on pourra trouver des exemplaires où il n'y en aura pas du tout. Tous les rameaux secondaires sont garnis d'épines comme le tronc et les branches principales; leur couleur brune prend une nuance d'autant plus claire qu'elles sont plus fines.

Oneirodes Eschrichtii.

Nouveau poisson du Grønland de la famille des Baudroies.

Par M. Chr. Lütken.

(Voir p. 56.)

Ce nouveau poisson arctique, qui habite probablement les grandes profondeurs, a été envoyé du Grønland par feu M. Holböll; il appartient aux formes apodes de la famille des Pédiculés, se rapproche surtout des *Melanocetus*¹⁾ et des *Ceratias*²⁾, et peut, sous plusieurs rapports, être regardé comme une forme intermédiaire entre ces deux genres. Les caractères qu'il a de commun avec eux ou par lesquels il en diffère, ressortiront de la description que je vais donner de l'unique exemplaire qu'on en possède jusqu'ici, lequel malheureusement est incomplet, car il lui manque les deux nageoires pectorales.

La forme du corps est comprimée, quoique à un bien moindre degré que chez le *Ceratias*, et il est même assez probable que cet état est à présent plus prononcé qu'il ne l'a été chez l'individu vivant; car, chez un animal dont la chair est aussi molle et aussi flasque, l'affaissement produit par la mort doit certainement exercer une influence notable dans ce sens. Quoique le ventre soit un peu flasque et pendant, et que, du vivant de l'animal, il ait peut-être pu se dilater plus que ce n'est le cas maintenant, il s'en faut cependant de beaucoup qu'il forme un grand sac pendant comme chez le *Melanocetus*; et si la tête (jusqu'à l'orifice branchial), comparée au corps entier, n'est pas plus courte que chez ce dernier, la gueule est en tout cas bien plus petite en proportion de la

1) Proceedings of the Zoological Society of London du 28 Juin 1864. Pl. XXV.

2) Décrit par feu M. Krøyer dans Naturhistorisk Tidsskrift 2me Série 1r Vol. pag. 639—649, figuré dans Voyage en Scandinavie, en Laponie etc. Zoologie, Poissons pl. 9.

taille de l'animal; en effet, tandis que la longueur des mâchoires, chez le *M. Johnsonii*, n'est pas même le tiers (2,7) de la longueur totale, elle y est contenue près de quatre fois (3,8) chez l'*O. Eschrichtii*. En outre, la gueule n'est pas verticale comme chez le *M. J.* et le *Ceratias*, mais horizontale comme chez la plupart des autres poissons. Vu de profil, il présente un ovale assez régulier, légèrement effilé en avant (le museau lui-même est cependant tronqué) et un peu étiré en arrière, à la racine de la queue. Vu de face, il offre une physionomie très caractéristique. La tête est carrée avec un grand front déclive, creusé d'une rigole large et profonde, et limité latéralement par une paroi concave qui, en haut et en arrière, se prolonge de chaque côté en une épine frontale aiguë et, en bas et en avant, se termine des deux côtés du museau par un double tubercule (qui, à en juger par le *Lophius*, fait sans doute partie des palatins). Si l'on en excepte les branches de la mâchoire inférieure, qui en arrière se terminent aussi de chaque côté par une petite épine, il n'y a pas sur la tête d'autres épines ou tubercules que ceux que nous venons de mentionner. Immédiatement au-dessus des tubercules du museau, on remarque de chaque côté une petite papille nasale¹⁾. La longueur totale du poisson, depuis le museau jusqu'à l'extrémité de la queue, est de 205^{mm} (ou plus que le double de celle du *M. Johnsonii*) et jusqu'à la base de la nageoire caudale, de 160^{mm}; la hauteur maximum, qui coïncide à peu près avec une ligne tirée du rayon dorsal isolé dont nous parlerons plus bas, et passant par le point d'attache des nageoires pectorales, est de 105^{mm} environ, soit près de la moitié de la longueur totale. L'épaisseur, mesurée entre les deux épines frontales, est de 45^{mm}, et, entre les angles de la bouche, de 55^{mm}, soit approximativement un quart de la longueur totale; cette proportion s'applique également à la longueur des mâchoires (54^{mm} env.), à la hauteur de la gueule complètement ouverte, et à la distance comprise entre l'extrémité du museau et les épines frontales (54^{mm} env.), ou entre celles-ci et les angles de la bouche (52^{mm} env.). Lorsque la bouche se ferme, l'extrémité de la mâchoire supérieure recouvre celle de la mâchoire inférieure. Les orifices des branchies se trouvent à peu près à égale distance

¹⁾ Cette papille paraît manquer chez le *Melanocetus*.

du bout du museau et de l'extrémité de la queue; proportionnellement ils ne sont pas petits (30^{mm} de hauteur env.), et sont placés tout en bas du point d'attache des nageoires pectorales, au-dessous d'une ligne horizontale menée de l'extrémité du museau à celle de la queue. On s'attendrait à trouver les yeux dans les profonds enfoncements des deux côtés de la tête, au-dessous des parois latérales du front; mais il faut les chercher un peu plus en arrière sur le bord même de ces enfoncements; ils pourraient facilement passer inaperçus, en partie parce qu'ils sont très petits, en partie parce qu'ils sont presque cachés sous la peau, qui forme au-dessus d'eux une petite tache oblongue, blanche et translucide de 3^{mm} de diamètre; ils semblent même ne pas être munis d'une fente¹⁾. Leur distance des épines frontales est environ la moitié de celle qui les sépare des angles de la bouche. Derrière l'anus, immédiatement devant la nageoire anale, on remarque une petite papille anale. La peau est partout noire ou brun noirâtre, molle, lâche et unie, sans traces d'écaillés, de tubercules osseux ou de lambeaux cutanés; la cavité de la bouche présente également partout la même couleur foncée.

Non loin de l'extrémité du museau, sur la partie inférieure de la cavité du front, s'élève un rayon frontal (premier rayon dorsal) d'une forme très singulière, et qui ne diffère pas peu de celui du *M. Johnsonii*, lequel est justement décrit comme un simple fil se terminant par une petite plaque. La partie libre de ce rayon a environ 38^{mm} de longueur; rabattu en arrière, il ne dépasse pas la cavité du front; il se compose de deux parties, un manche et une tête en forme de massue; l'un et l'autre sont comprimés, et le manche est relié par une articulation à une partie horizontale, correspondant à l'os inter-épineux chez le *Lophius*, laquelle émerge seulement par son extrémité recouverte de peau de la rigole, creusée entre le front et la peau, qui lui sert de lit. La partie supérieure de la tête en massue est blanche, et tranche fortement sur la couleur noire du poisson; celle-ci est en outre munie de plusieurs prolongements ressemblant à des tentacules, et de quelques taches de pigment, dont la distribution et la nature se comprendront mieux par les figures (p. 62) que par une description détaillée. Il nous suffira donc d'ajouter qu'à l'extrémité antérieure

¹⁾ Conf. la description des yeux du *Melanocetus* par M. Günther.

de la tête en massue, il y a trois fils courts à pointes noires (Fig. 2a) placés au devant et au bas d'un tubercule noir (b), et, en arrière et au bas de ce dernier, et d'un tubercule moins gros de couleur claire (c), deux tentacules semblables mais beaucoup plus petits (d); à l'extrémité postérieure, on voit également un gros tubercule (e) à sommet noir, et, en arrière et au bas de ce dernier, un filet tentaculaire (f) assez long, fin et mince à son extrémité, et plus épais à la base; au milieu du sommet de la tête en massue, se trouve une rangée transversale de quatre filets tentaculaires déliés, dont deux plus longs au milieu et un plus court de chaque côté; on pourrait les décrire comme bifurqués ou munis d'une branche latérale plus courte, si les deux de gauche ne présentaient pas cet écart que le filet extrême est trifurqué tandis que l'autre ne présente aucune division. De même que le filet postérieur impair, ils sont dépourvus du pigment noir qui distingue le premier groupe¹⁾. — Ce rayon frontal est suivi vers le milieu du dos d'un

¹⁾ Je ne suis naturellement pas en état d'indiquer le but de cette singulière construction, mais je ne dissimulerai pas que cet appareil a surtout produit sur moi une impression *mimétique*, comme s'il était destiné à rappeler une tête de Néréide, par exemple; aussi n'ai-je pu m'empêcher, malgré le peu de confiance qu'on leur accorde généralement, de penser aux vieux récits concernant l'emploi que la Baudroie fait de son appendice frontal comme appât pour attirer les autres poissons. — La différence entre le rayon frontal de l'*Oneirodes* et du *Ceratiæ* est sans doute moindre qu'elle ne paraît pour le moment; elle est due, d'un côté, à ce que la partie placée au bas de l'articulation, laquelle, chez l'*Oneirodes*, est horizontale et presque cachée dans sa gaine, est, chez le *Ceratiæ*, libre, dressée, et par suite fixée plus haut sur la tête (au-dessus des yeux), en même temps que très allongée; et de l'autre, à ce que la tête en massue n'est que peu développée, et a, pour ce motif, été décrite comme «un lambeau de peau allongé et oviforme». Sa partie supérieure a également une couleur plus claire, et on reconnaît facilement sur l'exemplaire original qu'il y a eu d'autres filets tentaculaires que celui qui a été représenté par Krøyer à l'extrémité du dit lambeau (le second placé à sa racine ne peut, comme Krøyer lui-même le suppose, être dû qu'à un accident); j'ai vu aussi des traces de tubercules pigmentés, et ai tout lieu de croire que lorsqu'on découvrira un exemplaire où cette partie sera bien conservée, on verra qu'en somme, elle présente une grande ressemblance avec la tête en massue de l'*Oneirodes*. — Quant à l'analogie qui, malgré de grandes différences, existe entre le rayon frontal de l'*Oneirodes* et la houppe

(second) rayon dorsal de 50^{mm} de long, de forme conique, déprimé d'avant en arrière, et assez épais (qui manque complètement chez le *Melanocetus*, tandis qu'il existe chez le *Ceratias* une formation correspondante); bien qu'il soit flasque et mou, et paraisse dépourvu de toute rigidité, il est cependant soutenu intérieurement par un mince rayon osseux; rabattu en avant, il atteint la tête en massue du rayon frontal, lorsque celui-ci est couché dans son lit le long du front; en arrière, il s'étend jusqu'à la racine de la nageoire dorsale. — La base charnue de celle-ci s'élève un peu au-dessus de la ligne du dos; la nageoire elle-même se compose de 6 rayons épais, coniques, assez courts, mous et disposés comme chez le *Ceratias*, et se terminant en pointe fine (le *Melanocetus* en a 14 pareils, mais le *Ceratias*, seulement 4). La nageoire anale, de même que chez les deux espèces précédentes, en a 4 semblables, et la nageoire caudale 8, dont les 4 du milieu sont profondément fendus¹⁾. La nageoire caudale ne se distingue pas par sa longueur (comme chez le *Ceratias*), laquelle (45^{mm}) est égale à la largeur de la tête entre les épines frontales, et moindre que le second rayon dorsal.

Les dents ont, comme chez les genres voisins et notamment chez le *Melanocetus*, cette forme grêle, conique, et légèrement recourbée, déjà bien connue par le *Lophius*, et sont également mobiles, de sorte qu'elles cèdent à une pression venant du dehors et se couchent dans la cavité de la bouche; mais elles sont relativement bien plus petites que chez le *M. Johnsonii*, ce qui s'accorde d'ailleurs avec la circonstance que la gueule, chez l'espèce arctique, est en proportion notablement moindre que chez son congénère du sud. Elles forment une rangée assez peu serrée tant à la mâchoire supérieure (sur l'intermaxillaire) qu'à la mâchoire inférieure; elles sont en général plus grandes sur cette dernière, et atteignent leur maximum (6^{mm} env.) dans le voisinage de sa symphyse; sur

frontale de l'*Himantolophus grønländicus*, je renverrai à la description de M. Reinhardt père dans le 7^{me} Volume des «Videnskabernes Selskabs Skrifter» pag. 139 Pl. IV. Chez le *Melanocetus*, il n'y a pas d'articulation à la base du rayon frontal, et le lambeau terminal ne présente pas, à ce qu'il paraît, de vestige des filets tentaculaires etc. qui ornent la partie correspondante chez l'*Oneirodes*.

¹⁾ Chez le *Melanocetus*, six des rayons de la nageoire caudale sont fendus.

chaque branche maxillaire, j'en ai compté 14—18 en haut et 15 en bas. On en trouve 2 ou 3 sur chacun des prolongements latéraux antérieurs du vomer; mais elles manquent complètement sur les palatins et les ptérygoïdiens. La même forme dentaire se retrouve sur les pharyngiens supérieurs; mais les pharyngiens inférieurs, les arceaux des branchies et l'os hyoïde sont, comme chez le *Ceratias*, entièrement dépourvus de dents. Le premier arceau des branchies ne porte non plus de branchies, et il n'y a pas de fente entre le quatrième et le cinquième arceau; sur le second et le troisième, les feuillets des branchies sont disposés en double rangée, mais sur le quatrième, ils n'en forment qu'une seule comme chez le *Ceratias* et le *Melanocetus*, de sorte que chez l'*Oneirodes*, comme chez divers autres crapauds de mer, il n'y a que deux paires et demie de branchies¹⁾. Quant aux rayons branchiostéges, on n'en peut guère sans dissection observer que deux assez gros, dont les pointes atteignent le bord antérieur de la fente des ouïes; mais au-dessus d'eux, il y en a encore deux autres de chaque côté, et au-dessous, deux très minces, dont l'un surtout, celui d'en bas, peut facilement passer inaperçu; par conséquent — autant que j'en ai pu juger par une dissection faite avec précaution — l'*Oneirodes* est, comme le *Ceratias*, muni de six paires de rayons

¹⁾ Sous ce rapport, les trois crapauds de mer ci-dessus nommés sont complètement identiques entre eux et avec le groupe des *Malthæa* (*Malthæa* et *Halicutæa*). L'assertion de Krøyer (pag. 544) que le *Ceratias* a trois arceaux de branchies, chacun avec une double rangée de feuillets, n'est pas exacte; la 3^{me} branchie se compose seulement d'une rangée de feuillets, ce qui est la conséquence ordinaire de l'absence de fente entre elle et le pharyngien inférieur (5^e arceau). Que la branchie operculaire manque, c'est là une circonstance qui distingue l'*Oneirodes* non des espèces les plus voisines parmi les Lophioïdes, mais bien du *Lophius*, chez lequel cet organe a généralement passé inaperçu: Krøyer et Valenciennes en nient tous deux formellement l'existence, et, suivant Günther, il manquerait dans toute la famille des Pédiculés. On lit par contre dans le célèbre traité de Jean Müller sur les organes respiratoires des poissons, dans «Vergleichende Anatomie der Myxinoiden» Dritte Fortsetzung pag. 757: *Pediculati*. Alle untersuchten Gattungen hatten freie Nebenkienmen, nämlich die Gattungen *Lophius*, *Chironectes*, *Malthæa*. Pour ce qui regarde le premier de ces genres, la chose est en tout cas certaine et facile à vérifier.

branchiostèges, soit une de plus qu'on n'en attribue au *Melanocetus*. La branchie operculaire manque.

Quant à la structure intérieure, voici, en peu de mots, ce que je puis en dire. Le revêtement de la cavité abdominale est noir de jais. Le foie, qui en occupe la plus grande partie, n'est pas, comme chez le *Lophius*, divisé en plusieurs lobes, et se termine de chaque côté par un prolongement conique, court, épais et obtus qui est plus développé à gauche qu'à droite. La vésicule biliaire, qui est assez grande, est placée plus près du foie que chez le *Lophius*, et débouche par le canal biliaire dans l'intestin, à une assez grande distance de l'estomac. Sur chacune des parois latérales externes de ce dernier, on voit trois rubans étroits et sinueux qui sortent des aponévroses qui extérieurement recouvrent presque entièrement l'œsophage; de ces rubans, les deux antérieur et postérieur sont assez courts, et se terminent à quelque distance de la base de l'estomac; mais celui du milieu est deux fois plus long, se recourbe à angle droit, et se continue jusqu'au pylore en suivant les contours de l'estomac, et en détachant dans sa route une branche latérale plus petite. L'estomac est assez grand, symétrique, et a la forme d'une poire ou d'un sac à parois épaisses, musculeuses et de couleur foncée; la muqueuse en est délicatement plissée et frisée; du pharynx, qui est court et large, il descend en ligne droite et va toujours en se dilatant, de manière que le fond du sac est formé par son extrémité postérieure et inférieure, tandis que le pylore est placé tout en avant au-dessous du foie; en effet la partie pylorique étroite et étirée (mais non prolongée) de l'estomac passe en cet endroit dans l'intestin, qui est beaucoup plus large, et dont elle se distingue nettement. L'intestin, qui se contourne d'abord en haut et à droite, et forme ensuite des sinuosités plus petites, serait, tout à fait développé, largement une demie fois (mais loin d'une fois) plus long que la longueur totale du poisson; à l'origine, il est très large (14^{mm} de diamètre), puis il devient assez étroit (4^{mm} environ), et, dans sa dernière partie, il s'élargit de nouveau (9^{mm}). Les cæcums pyloriques manquent (suivant Krøyer, le *Ceratiæ* en a deux courts) et la vessie natatoire également. La partie postérieure de la cavité abdominale est remplie par deux gros ovaires ovales et un peu aplatis; en enlevant

la membrane qui les recouvre, on voit dans chacun d'eux les œufs former comme une guirlande composée d'une plaque contournée en plis serrés; les œufs sont petits et excessivement nombreux.

Les différences essentielles entre le *Melanocetus* et l'*Oneirodes*, telles qu'elles ressortent de la description comparée que nous venons de faire du nouveau Lophioïde arctique, sont donc les suivantes:

1) La gueule, chez l'*Oneirodes*, n'est pas verticale, mais horizontale, et proportionnellement plus petite que chez le *Melanocetus*; la longueur des mâchoires, chez le premier, est au plus égale à un quart de la longueur totale, et les dents sont plus petites en proportion¹⁾.

2) Le rayon frontal de l'*Oneirodes* a la forme d'une massue dont la tête épaisse est munie de divers filets tentaculaires déliés; le manche en est articulé sur un inter-épineux horizontal placé sous la peau du front.

3) Le rayon dorsal isolé, épais et mou (le second) manque chez le *Melanocetus*, et celui-ci compte 14 rayons à la nageoire dorsale, tandis que l'*Oneirodes* n'en a que 6.

A ces différences vient encore s'en joindre une petite dans le nombre des rayons branchiostèges, et on pourrait enfin ajouter que, chez l'*Oneirodes*, le ventre ne forme pas un grand sac pendant, s'il n'était pas possible que cette particularité dût en partie être attribuée à la circonstance que l'individu sur lequel le genre *Melanocetus* a été établi, venait, peu de temps avant sa capture, de fournir une preuve exceptionnelle de sa voracité; on peut supposer qu'à une autre époque, il n'a pas eu un ventre plus pendant que l'*Oneirodes*, de même qu'il y aurait peu de raison de s'étonner si celui-ci montrait une autre fois un ventre aussi dilaté que le *Melanocetus*. Mais même, si l'on n'attache pas

¹⁾ Si je ne mentionne pas ici les dents des palatins et des plérygoïdiens chez le *Melanocetus*, c'est que le groupe dentaire qu'on a ainsi désigné dans la description de ce genre, appartient en réalité aux pharyngiens supérieurs. Je m'en étais déjà douté après avoir vu dernièrement à Londres l'exemplaire type, et M. le docteur Günther, auquel j'avais fait part de ma conjecture, ayant en plus tard l'obligeance d'examiner la chose de près en disonnant les molles, a confirmé l'exactitude de mes prévisions.

grande importance à cette particularité — que Günther pourtant, et avec raison, je crois, a considérée comme un caractère générique pour le *Melanocetus* — il reste cependant assez d'autres caractères pour justifier l'opinion que l'*Oneiroides* et le *Melanocetus* appartiennent à des genres différents. A cet égard, si l'on veut se rattacher à quelque chose de plus précis, à quelque chose qui ne soit pas seulement un plus ou un moins, il suffira d'invoquer la différence dans la direction de la gueule, le développement extraordinaire du rayon frontal chez l'*Oneiroides*, la présence du rayon dorsal caractéristique chez une espèce, et son absence chez l'autre etc.

L'*Oneiroides* (*Eschrichtii*) a sa place naturellement marquée entre le *Melanocetus* (*Johnsonii*) et le *Ceratias* (*Holbolli*), quoique à la vérité beaucoup plus près du premier que du second. Il y a entre ces trois poissons une étroite parenté, et ils semblent former, dans la grande famille des *Halibatrachi*, un petit groupe très naturel de crapauds de mer *des eaux profondes à vue faible et sans nageoires ventrales*. Ce groupe se subdivise à son tour en deux autres: l'un à *peau lisse et nue*, comprenant l'*Oneiroides* et le *Melanocetus*, et l'autre avec *des tubercules* osseux dans la peau, renfermant le *Ceratias* et l'*Himantolophus*.

Le *Ceratias* et l'*Oneiroides* ne sont en effet pas les seuls représentants des Lophioïdes, et spécialement de la subdivision de cette famille qui habite les eaux profondes sur les côtes du Grønland. Il y a encore une troisième forme, celle que Reinhardt père a décrite sous le nom de *Himantolophus grønländicus*¹⁾, d'après un individu, malheureusement très endommagé par les corbeaux et les mouettes, qui en 1833, fut jeté sur la plage près de Godthaab, après une forte tempête. Cet exemplaire incomplet n'ayant pu donner qu'une connaissance imparfaite de l'espèce, le célèbre ichthyologue que nous venons de nommer n'osa pas lui assigner une place déterminée dans le système; mais maintenant qu'on connaît le *Ceratias*, je ne crois pas qu'après avoir lu la description de Reinhardt, on puisse douter que nous ayons affaire à un crapaud de mer très voisin du genre qui nous occupe; on pourrait plutôt se demander si le *Ceratias* et l'*Himantolophus* sont réellement

¹⁾ Contributions ichthyologiques à la Faune du Grønland (Videnskabernes Selskabs mathem. naturv. Afhandl. VII Pag. 132—136).

deux espèces différentes, voire même si le premier, par exemple, n'est pas la femelle, et le second, le mâle du même poisson, de sorte que la singulière houppe frontale à laquelle l'*Himantolophus* doit son nom, ne serait qu'une particularité du sexe mâle. Malheureusement, sauf la houppe en question, il ne reste rien de l'*Himantolophus*, et la ressemblance évidente que les tubercules osseux qui la recouvrent présentent avec ceux du *Ceratias*, confirme plutôt qu'elle n'affaiblit l'idée d'une pareille connexion. Mais ce doute est dissipé par une lecture attentive de la description de Reinhardt, car elle fait ressortir des différences si essentielles que la réunion dont il s'agit devient une impossibilité. Je ferai ainsi remarquer que les dents, chez l'*Himantolophus*, forment plusieurs rangées irrégulières, tandis que, chez le *Ceratias*, il n'y en a qu'une, et, sur le devant de la bouche seulement, deux; que les nageoires pectorales comptent 12 rayons, et, chez le *Ceratias*, 19; la nageoire dorsale, au contraire, respectivement 9 et 4; et enfin que les tubercules épineux de la peau ont chez le *Ceratias* un diamètre de 2 lignes au plus, tandis que chez l'*Himantolophus*, il est de 10 à 14. Je ne puis donc pas douter qu'il ne diffère du *Ceratias* comme espèce, et sans doute aussi comme genre, et ne forme le quatrième membre du groupe apode des Lophioïdes habitants des eaux profondes. Comme Krøyer ne mentionne pas l'*Himantolophus* dans sa description du *Ceratias*, et que Günther l'omet complètement dans son catalogue des poissons, je n'ai pas cru devoir laisser échapper cette occasion d'appeler de nouveau l'attention sur lui. — La circonstance que ce que nous savons de ces trois remarquables Lophioïdes du Grønland est dû à un seul homme — Charles Holboll — mérite enfin d'être relevée comme une preuve de ce qui peut être effectué dans cette voie par une attention infatigable et un zèle intelligent, comme aussi de ce qu'on peut attendre de l'avenir, à mesure que le goût et la connaissance de la nature se propageront des hommes de science dans un public plus nombreux.

On trouvera dans le texte danois une diagnose spécifique et générique de l'*Oneirodes Eschrichtii* écrite en latin, ainsi que l'explication dans la même langue des figures et de la planche qui accompagnent ce mémoire.

Observations sur les espèces les plus remarquables contenues
dans la 48e livraison de la Flora Danica.

Par M. J. Lange.

(Voir p. 36—55.)

En présentant à la Société Royale des Sciences la 48e livraison de la Flora Danica, laquelle termine le 16e volume de cet ouvrage (d'après le plan adopté, l'avant dernier), j'ai accompagné cette remise des observations suivantes :

La présente livraison contient, comme à l'ordinaire, 60 planches, qui renferment 77 plantes (13 d'entre elles sont des variétés dont les formes typiques ont déjà été représentées dans la Flora Danica, et 2, des hybrides), dont 29, que je sache, n'ont pas été figurées dans d'autres ouvrages iconographiques. Ces 77 plantes comprennent 37 Phanérogames (23 Dicotylédones et 14 Monocotylédones) et 40 Cryptogames (16 Mousses, 10 Hépatiques et 14 Lichens).

Parmi les espèces représentées dans cette livraison, il y en a 39 qui appartiennent à la flore alpine ou arctique (15 espèces sont dessinées d'après des exemplaires recueillis au Grønland, 11 d^o en Islande, 10 d^o aux îles Færoë, et 3 d^o en Suède-Norvège); aucune d'elles n'a été trouvée jusqu'ici dans le Danemark proprement dit, mais plusieurs sont communes à la presqu'île scandinave et à une ou plusieurs des possessions danoises de l'extrême nord. Les autres espèces sont dessinées d'après des exemplaires originaux du Danemark (en y comprenant un petit nombre d'espèces du Slesvig et du Holstein).

Les espèces suivantes méritent d'être mentionnées plus spécialement :

Pl. 2832. *Calamagrostis Langsdorffii* Trin. La plante de ce nom, qui a été trouvée en deux endroits en Danemark, est identique avec les exemplaires de Suède, contenu dans l'Herbier normal de Fries, et avec ceux de St. Pétersbourg, communiqués sous le même

nom par le docteur *Kühlewein*. Elle a d'abord été découverte en Sibérie (Tobolosk) et publiée par *Trinius*, et si, comme je le suppose, notre plante est identique avec celle de Sibérie, ce que la courte description et les figures analytiques incomplètes de *Trinius* ne permettent pas toutefois de décider avec certitude, elle est répandue dans un grand rayon, mais n'a été observée jusqu'ici que dans quelques localités. A celles-ci il faut sans doute encore ajouter *Christiania*, car la *C. rubicunda*, qui y a été trouvée et classée à part par *M. N. Blytt*, a été réunie par *Hartman* à la *C. Langsdorffii*. Celle-ci est d'ailleurs voisine des *C. phragmitoides* *Hartm.* et *C. Pseudophragmites* (*Schrad*) *Rchb.*, mais semble s'en séparer par plusieurs caractères.

Pl. 2826. *Schedonorus Benekeni* Lge. Dans la *Botan. Zeit.* de 1845 pag. 745, *M. Beneken* a séparé deux espèces confondues jusqu'alors sous le nom de *Bromus asper*, et en a indiqué les caractères, en leur donnant les noms de *B. asper* et de *B. serotinus*. Ces plantes, qui ont été négligées par la plupart des auteurs, ou désignées seulement comme des formes d'une même espèce, paraissent différer suffisamment l'une de l'autre pour former deux espèces distinctes, et, aux caractères indiqués par *Beneken*, lesquels se sont en général montrés constants, je crois pouvoir en ajouter un autre pris de la petite feuille écailleuse qui supporte les ramifications de l'inflorescence; chez le *B. asper* *Benek.* (Fig. a) elle a les bords lisses et se rétrécit insensiblement de la ligne médiane aux deux bords, tandis que chez le *B. serotinus* (Fig. b), les bords en sont garnis de longs poils, et elle se rétrécit brusquement aux extrémités en descendant un peu le long de la tige.

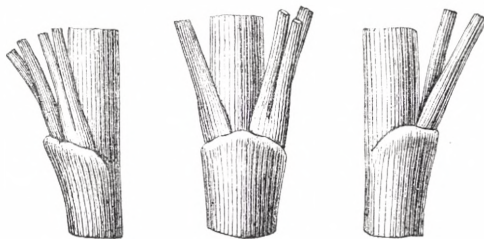


Fig. a.

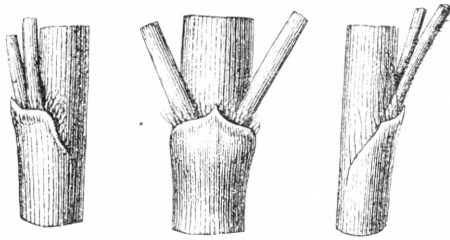


Fig. b.

On peut toutefois se demander quelle est celle de ces espèces qui doit avec le plus de raison être rapportée au *B. asper* Murr. Je crois, pour plusieurs motifs, que ce nom convient plutôt au *B. serotinus* Benek. qu'à l'espèce que Beneken a appelée *B. asper*. D'un côté, en effet, la première est beaucoup plus velue et à poils plus raides que la seconde, et mérite par conséquent beaucoup mieux le nom dont il s'agit, et, de l'autre, le *B. serotinus* paraît être la plus répandue des deux espèces dans la plupart des contrées de l'Europe¹⁾, de même que c'est celle qui a servi de type à la plupart des auteurs qui les ont réunies sous une seule espèce (presque tous les dessins que je connais du *B. asper* représentent le *B. serotinus* Benek). Enfin plusieurs auteurs, à peu près contemporains de Murray, ont séparé du *B. asper* une autre espèce, le *B. montanus* (Pollich? Wibel, Gmelin), qui, d'après leur description, paraît répondre au *B. asper* Benek., tandis que l'espèce décrite par ces auteurs sous le nom de *B. asper* semble se rapporter au *B. serotinus*.

¹⁾ Il reste cependant beaucoup de recherches à faire relativement à la distribution de ces espèces. Dans l'Europe méridionale et occidentale (l'Italie, la France, l'Angleterre) comme aussi en Danemark, le *B. serotinus* Beneken est la plus répandue des deux. Par contre, le docteur P. Ascherson de Berlin, auquel je dois de précieux renseignements sur ces espèces, assure que le *S. Benekeni* paraît être la plus commune en Allemagne. Il faut toutefois se rappeler que plusieurs des indications antérieures relatives aux lieux de croissance ne peuvent être rapportées avec sûreté à aucune des espèces. La circonstance qu'elles croissent souvent ensemble, rend encore plus difficile d'obtenir un résultat positif quant à leur distribution.

Comme la figure de la Flora Danica (Pl. 1382) qui porte le nom de *B. asper*, représente évidemment le *B. serotinus* Benek., j'ai donné ici un dessin du *B. asper* Benek.; mais, les espèces étant différentes, je n'ai pu conserver à la dernière un nom que, suivant moi, elle porte à tort, et je l'ai pour cette raison appelée *Schedonorus* (*Bromus*) *Benekeni*, en souvenir du botaniste qui a proposé cette séparation. Quant au nom de *B. asper*, il doit être réservé au *B. serotinus* Benek.

Pl. 2828. *Myosotis repens* Don. Cette plante, qui appartient à l'Europe occidentale, mais semble être assez rare partout, a été trouvée en 1867 dans les laes alpins de l'île Syderø (iles Færoë) par M. E. Rostrup. Elle avait été trouvée auparavant dans la grande Bretagne, la France occidentale et l'Espagne (Galice); mais jusqu'ici, on ne l'a pas rencontrée plus au Nord que les îles Færoë. Elle paraît être une espèce distincte du *M. palustris* et du *M. lingulata*.

Pl. 2831. Le *Juncus diffusus* Hoppe est considéré par la plupart des auteurs modernes comme une hybride du *J. effusus* et du *J. glaucus*, en partie parce que ses caractères lui assignent une place intermédiaire entre ces deux espèces, en partie parce qu'il est partout très rare, et n'a été observé qu'avec des graines incomplètement développées. On l'a trouvé en plusieurs endroits en Allemagne; mais, en Danemark, il n'a été observé que dans les lieux humides entre les collines près de Veile.

Pl. 2832. *Rubus macrothyrsus* Lge. Je n'ai pas trouvé cette jolie ronce ailleurs que dans le Holstein, où je l'ai recueillie en 1845—47 dans la forêt de Viehburg près de Kiel, mais il est possible que de nouvelles recherches la fassent aussi découvrir dans les forêts du Slesvig oriental et du Jutland. Je l'ai depuis longtemps désignée sous le nom ci-dessus sur les exemplaires que j'ai envoyés à divers botanistes, mais jusqu'à présent, je n'avais pas publié ce nom, ni donné une description de la plante, de peur d'augmenter outre mesure les espèces déjà trop nombreuses des *Rubus*. Toutefois, comme elle paraît être une espèce bien tranchée, j'en donne ici un dessin pour la faire connaître. L'espèce de notre flore qui s'en rapproche le plus est le *R. vestitus*, qui en diffère cependant assez; peut-être est-ce la plante qui a été désignée par Mr. Sonder (fl. Hamburg p. 278)

sous le nom de *R. vestitus* var. *pyramidatus*, mais je ne puis décider cette question faute d'exemplaire original.

Pl. 2833. *Rubus Jensenii* Lge. Cette espèce semble également n'avoir pas été décrite, et je l'ai nommée d'après l'infatigable investigateur des Rubus du Slesvig, le pharmacien G. Jensen, qui l'a trouvée en plusieurs endroits du Slesvig (Angel). Elle se distingue du *R. serpens* Gren. et Godr. par des épines moins nombreuses, plus faibles et presque droites, par des feuilles souvent digitées (pas toujours ternées) et par des sépales apprimées (non étalées); du *R. caesus* par des fruits noirs (non bleuâtres), etc.; avec le *R. hirtus*, elle n'a qu'une ressemblance éloignée.

La branche avec des fruits qui se trouve à gauche au pied de la même planche appartient au *R. Arrhenii* Lge., qui est représenté sur la pl. 2720, mais sans fruits, ceux-ci étant alors inconnus; mais M. Jensen m'en a communiqué un grand nombre d'exemplaires. Cette espèce, qui a d'abord été recueillie aux environs de Flensburg, a été observée maintenant dans beaucoup d'autres localités; j'en ai aussi reçu de Brême quelques exemplaires, envoyés par le docteur Focke.

Pl. 2834. *Anemone apennina* L. Var. *pallida* Lge. Elle se distingue de l'espèce type par un rhizome allongé (non arrondi et ovoïde) et par une légère teinte bleue qui colore extérieurement les sépales, d'ailleurs blanches (chez l'espèce type, elles sont extérieurement et intérieurement fortement colorées en bleu). C'est sans doute la même variété que D. C. (Syst. veg. I, p. 202) mentionne ainsi: „*Ranunculus nemorosus* Apennini montis flore albo e Cappadocia (Tournefort).“

L'espèce reproduite ici est une des plus intéressantes trouvailles dont la Flore du Danemark se soit enrichie dans ces dernières années, car, au point de vue de la géographie botanique, elle fournit un exemple remarquable de l'apparition d'une plante, même en grande quantité, loin de son aire proprement dite. Elle a d'abord été découverte par le médecin R. Holm sur les bords du ruisseau de Vasa, près de Svanike, à Bornholm, où, en compagnie de l'*A. nemorosa*, elle couvre une étendue d'environ 12 mètres de long sur 6 de large. Plus tard, l'instituteur Bergstedt l'a trouvée dans la forêt de Kjöllergaard, paroisse de Rö, également à Bornholm, sur une étendue de 32 mètres sur 12. Comme elle a été

observée en si grande quantité dans deux endroits différents distants l'un de l'autre de 2 milles, il semble qu'elle peut à bon droit être rangée parmi nos végétaux sauvages.

Mais l'*Anemone apennina* appartient à l'Europe méridionale (Corse, Italie, Grèce) et à l'Asie occidentale (Asie Mineure, Caucase). Comme elle manque au contraire en France, en Savoie, en Suisse et en Allemagne, il y a entre Bornholm et le lieu le plus voisin où elle croît vers le sud, une distance de 12—13 degrés de latitude. On l'a bien trouvée isolément dans quelques contrées du nord-ouest de l'Europe (l'Ecosse, l'Angleterre, la Hollande et la Belgique), mais les botanistes de ces pays sont d'accord pour admettre qu'elle y a été importée. D'ailleurs, même en supposant que cette plante croisse réellement à l'état sauvage dans quelques uns des endroits où elle a été ainsi observée, il y aurait également, dans cette direction, une distance considérable entre les lieux de croissance (environ 100 milles entre Bornholm et le lieu le plus voisin à l'ouest).

Pl. 2837. *Hypericum quadrangulo-tetrapterum* Rchb. Cette plante, qui a été trouvée dans le voisinage de Svendborg (Fionie), a des caractères communs avec *H. quadrangulum* L. et l'*H. tetrapterum* Fr., mais elle en diffère beaucoup par l'aspect, et ressemble plutôt à *H. undulatum* Schousb., espèce de l'Europe méridionale et occidentale, laquelle s'en distingue cependant suffisamment par plusieurs caractères. Il paraît encore incertain si c'est une hybride provenant du croisement des deux espèces nommées ci-dessus, ou une forme singulière de l'une d'elles. Mr. Thielens a émis un doute analogue (Bull. soc. bot. Belg. VIII, p. 235) au sujet de l'*H. intermedium* Bellyneck, trouvé par lui en Belgique, et qui, d'après sa description, pourrait bien être identique avec notre plante.

Pl. 2843. *Carex duriuscula* C. A. Mey.; Pl. 2849. *C. hymenocarpa*, Drej.; Pl. 2844. *C. capillipes* Drej. et Pl. 2846. *C. anguillata* Drej. Ces quatre plantes, dont les deux premières appartiennent au Grönland, et les deux dernières à l'Islande, ont été décrites dans la „Revisio critica Car. boreal.“ de Drejer; les trois dernières, dont il n'existe jusqu'ici aucune figure, ont été représentées ici d'après les matériaux de l'herbier arctique de notre jardin botanique.

Pl. 2815. *Carex caespitosa* var. *elliptica* Drej. Cette plante,

qui a été trouvée au Grönland par feu le docteur J. Vahl, ne peut guère appartenir à l'espèce sous laquelle Drejer l'a rangée, savoir le *C. vulgaris* Fries (*C. cæspitosa* d'après Drejer et les auteurs contemporains). Elle se rapproche plutôt du *C. cæspitosa* (L.) Fr. (*C. pacifica* Drej.), et présente notamment quelque analogie avec le *C. cæspitosa* var. *retorta* Fries. De tous les *Carex* qui me sont connus, c'est cependant le *C. turfosa* Fr. auquel elle ressemble le plus, et je suis porté à la regarder comme une forme atypique de ce dernier, à moins qu'elle ne se montre être le type d'une espèce nouvelle.

Pl. 2847 et 2848. Le *Carex æmulans* Lbm. et Drej. est une plante fondée sur deux individus différents, et rangée avec raison parmi les espèces apocryphes. Pour éclaircir les doutes qu'a soulevés cette espèce présumée décrite par Drejer (fl. excurs. havn. p. 291), j'ai fait dessiner les deux plantes qui ont servi à l'établir. L'une d'elles (Pl. 2848), que j'ai trouvée plus tard dans plusieurs localités, est évidemment une forme à épis courts, avec un seul épi mâle, du *C. paludosa*, et, dans mon manuel de la flore danoise, je l'ai décrite sous le nom de *C. paludosa* var. *depauperata*. L'autre (Pl. 2847) a été reproduite d'après un dessin original laissé par Drejer; malheureusement on n'a pu suppléer les figures analytiques qui manquent dans ce dessin, le seul exemplaire qu'on possédât de cette plante n'ayant été retrouvé ni dans l'herbier de Drejer ni dans celui de Liebmann. Sa place est douteuse, mais elle est probablement une forme réduite analogue au *C. palud.* var. *depauperata*, peut être du *C. acuta* ou d'une autre espèce voisine.

Pl. 2852. *Betula intermedia* Thom. Le bouleau représenté sur cette planche est dessiné d'après un exemplaire original de l'Islande, où il semble être l'espèce la plus répandue de ce genre, car on le trouve dans toutes les collections de plantes de ce pays. Dans la monographie des bouleaux de Regel, il est rangé avec d'autres espèces sous le nom de *B. hybrida* (comme var. *Kochii*); mais, dans son dernier ouvrage (DC. Prodr. XVI, 2 p. 270), Regel supprime cette espèce collective, et rapporte la plante trouvée en Islande et en Scandinavie au *B. intermedia* Thom. de la Suisse, dont l'iconographie de Reichenbach (XII, fig. 4283) donne un dessin qui répond très bien aux exemplaires de l'Islande.

Pl. 2853. Le *Betula glandulosa* Michx. a, d'après Regel

(DC. Prodr.), été trouvé au Grönland, mais il n'en indique pas de localités spéciales; les exemplaires représentés ici ont été recueillis par MM. Normann et Schiödte près de la carrière de Kryolithe d'Ivigtoot, dans le sud du Grönland. Je l'ai en vain cherché dans la riche collection des plantes du Grönland de feu le docteur J. Vahl, et ne puis par suite donner aucun renseignement sur sa distribution dans ce pays. Il n'est pas invraisemblable que Vahl l'y ait aussi trouvé, mais, dans ce cas, il ne l'aura pas séparé du *B. nana* qui lui ressemble assez, et auquel Regel l'avait également d'abord rapporté. Ses branches couvertes de glandes résineuses, ses feuilles plus longues (ovales ou obovales) et à dentelures moins profondes, fournissent cependant des caractères suffisants pour le séparer du *B. nana* type, et il semble avoir sa place entre cette plante et le *B. humilis* Schrank.

Pl. 2861, 1. Le *Bryum calophyllum* var. *Jensenii* M. T. Lge. est une forme qui n'a été observée que dans une seule localité en Danemark (Sanderum près d'Odense), et qui, suivant celui qui l'a trouvée, occupe une place intermédiaire entre les deux espèces jusqu'ici séparées, *B. Marattii* et *B. calophyllum*, avec lesquelles elle a des caractères communs (voyez Bot. Tidskr. III, p. 25).

Pl. 2864. *Cinclidium subrotundum* Ldbg. Cette nouvelle espèce, établie par le professeur S. O. Lindberg, semble être répandue dans toute la zone arctique (Laponie russe et suédoise, Norvège, Grönland, Labrador). Les dessins en sont exécutés, en partie d'après des exemplaires recueillis au Grönland par J. Vahl, et conservés jusqu'ici sous le nom de *C. stygium*.

Pl. 2865. *Breutelia arcuata* Schimp. Cette jolie espèce, qui n'est connue que de peu de localités (l'Angleterre, l'Irlande, la Suisse, la Corse), a, en 1867, été trouvée par M. Rostrup dans l'île de Strömö, du groupe des Færoë, laquelle est ainsi jusqu'à présent sa limite la plus septentrionale en Europe. Elle porte très rarement des fruits, et comme les exemplaires des Færoë sont également stériles, il a fallu compléter le dessin à l'aide des exemplaires à fruits de l'Angleterre, conservés dans l'herbier de Hornemann.

Sur une nouvelle méthode pour mesurer la hauteur
des nuages.

Par M. Paul La Cour.

(Voir p. 75.)

Les méthodes très variées qu'on emploie pour mesurer la hauteur des nuages deviennent insuffisantes, lorsque ceux-ci ne présentent pas des points saillants ni des bords bien tranchés. L'observation suivante a au contraire conduit à une méthode qui est surtout applicable dans les cas où les nuages forment une couche continue et homogène. Lorsque diverses parties de la surface terrestre réfléchissent inégalement les rayons de lumière sur une grande étendue, la couche de nuages superposée recevra ces rayons en quantité inégale, et par suite sera inégalement éclairée. Ce phénomène se produit principalement en hiver, lorsque les champs couverts de neige contrastent fortement par leur blancheur avec la couleur sombre de la mer, des grandes forêts ou des villes. Quand on est placé sur la limite, une moitié du ciel est éclairée, et l'autre sombre, mais il n'y a naturellement entre elles aucune démarcation tranchée. S'éloigne-t-on au contraire d'un côté ou de l'autre, la ligne de séparation devient de plus en plus nette comme projection de la ligne terrestre correspondante, de sorte qu'on peut avec assez de sûreté en mesurer la hauteur angulaire (a) au-dessus de l'horizon, et, connaissant sa propre distance (d) de la ligne limite, calculer la hauteur linéaire de la couche de nuages par la formule :

$$h = d . \operatorname{tg} a.$$

A la suite de cette observation, j'ai fait l'hiver dernier une série d'expériences pour vérifier l'exactitude de ma méthode, sur

un point du Jutland d'où l'on voyait la mer dans plusieurs directions (voir pl. III, P). Lorsque la couche de nuages était suffisamment homogène, les mesures indiquaient la même hauteur linéaire au-dessus des différents points de la côte. Réciproquement, si l'on suppose que les hauteurs sont égales, on peut, l'une d'elles étant connue, calculer les distances de ces mêmes points, et c'est ainsi qu'ont été obtenues les distances moyennes marquées sur la pl. III. Dans chaque série d'observations, les anomalies se répètent dans le même sens, et semblent avoir pour cause la configuration du terrain, lequel s'élève quelquefois jusqu'à 300 pieds.

Quelques mesures parallaxiques faites de P et de p, ont également donné des résultats concordants, savoir :

de P.	2162 p.	840 p.	896 p.
de p.	1996	847	1011 ¹⁾ .

Plus tard, le Sund étant gelé et couvert de neige, j'ai, d'un lieu P en Sélande (voir pl. IV), observé sur le ciel les projections des grandes forêts sombres de la contrée, dont les plus éloignées ne donnaient naturellement qu'une raie horizontale et étroite peu élevée au-dessus de l'horizon; la ville de Copenhague s'y projetait aussi de la même manière. Ces mesures, effectuées le 3 Février 1871, par un vent d'est assez fort, ont, comme on le verra par la carte II, donné des résultats concordants. Les nombres placés au-dessus du trait de séparation indiquent les hauteurs des nuages au-dessus du sol, et les nombres inférieurs, celles du sol au-dessus du niveau de la mer. Les premières sont à peu près les mêmes partout, excepté vers le bord occidental du parc de Jøgersborg, où une brusque élévation du terrain de l'est à l'ouest fait remonter la couche de nuages. La dépression formée par le lac de Furesö produit une anomalie négative, peut-être en engendrant un tourbillon à axe horizontal dirigé du nord au sud.

Enfin, grâce à une dernière observation, cette méthode pour mesurer la hauteur des nuages peut être employée la nuit au-dessus de toute ville éclairée. En effet, à une certaine distance, on voit celle-ci projetée sur la couche de nuages. Mais il y a

¹⁾ La mesure employée est le pied danois, dont 3,1862 = 1 mètre.

ici deux phénomènes, l'un de diffusion, et l'autre de réflexion. Le premier est produit par la nébulosité de l'air, et se montre comme un brouillard lumineux, principalement à l'horizon; on pourrait l'appeler l'*aurore*. Le second apparaît plus haut sur le ciel, et est dû à la réflexion diffuse de la couche de nuages superposée; on pourrait l'appeler la *couronne*. Comme chacun de ces phénomènes a une cause à part, ils peuvent se produire séparément ou combinés l'un avec l'autre. Quelquefois, ils peuvent varier beaucoup en peu de temps; d'autres fois, lorsque le vent chasse les nuages au-dessus de la ville, la couronne peut prendre des formes fantastiques dont les contours se confondent avec l'aurore. En tout cas, la couronne peut toujours servir à déterminer la hauteur des nuages, lorsque ceux-ci forment une couche suffisamment homogène.

Pour constater que la couronne est réellement une projection de la ville sur la couche de nuages, j'ai mesuré de P la hauteur angulaire des bords supérieur et inférieur des couronnes dues à l'éclairage de Copenhague, et, en supposant ces bords placés perpendiculairement au-dessus des limites extrêmes de la ville, calculé la hauteur de la couche de nuages au-dessus de celle-ci. Voici les résultats de ces observations, qui sont assez concordants.

	le 21 Février	le 27 Fév.	le 12 Mars	
			avec une lunette	sans lunette
au-dessus de la limite				
la plus proche . . .	1054 p.	688 p.	4735 p.	4709 p.
au-dessus de la plus				
éloignée	998	658	4674	4501.

J'ai en outre, en mesurant l'étendue azimuthale de la couronne, trouvé 7621 pieds pour la dimension correspondante de la ville, tandis que le chiffre exact est de 7300 p.

Enfin, une mesure parallaxique du bord inférieur de la couronne, prise des points P et p (le bord supérieur ne pouvait être observé exactement de p à cause de l'incertitude des limites de la ville de ce côté), m'a donné, pour la hauteur des nuages au-dessus de l'extrémité la plus éloignée de la ville, respectivement 3919 et 3618 pieds.

La grande régularité que présente ma méthode pour la détermination de la hauteur des nuages, me fait espérer qu'elle ouvrira

un champ plus vaste et plus sûr à cette branche de la science jusqu'ici si négligée, et je ne doute pas que, sous d'autres rapports, par exemple dans les observations relatives aux hautes couches de l'atmosphère ou aux limites des vents superposés, elle ne rende aussi d'importants services à la météorologie statistique et synoptique.

Sur l'ouragan du 21 Août 1871 à St. Thomas

par M. A. Colding.

(voir p. 89—109.)

Dans un mémoire sur les courants atmosphériques, publié dans les „Vid. Selsk. Oversigter“ de Juin 1871, j'ai cherché à établir que les cyclones, dans l'atmosphère, suivent les mêmes lois que les gouffres dans la mer, et, dans ce but, j'ai comparé avec les résultats de la théorie les phénomènes observés lors du terrible ouragan d'Antigua du 2 Août 1837, ce qui m'a permis de constater que ces phénomènes répondaient exactement à ceux qui auraient dû se produire, en supposant que les lois de la marche des mouvements tournants dans l'eau et dans l'atmosphère fussent les mêmes.

Ce résultat une fois acquis, j'ai fait voir qu'on peut avec facilité et précision déterminer la vitesse de l'ouragan, la pression atmosphérique etc. pour chaque point du mouvement tournant, et que, dans la masse d'air immobile qui entoure chaque cyclone, il se produit à la surface de la terre des courants transversaux dirigés vers le centre du cyclone, lesquels s'élèvent à mesure qu'ils pénètrent dans ce dernier, et finissent, à la partie supérieure, par être repoussés vers la circonférence. J'ai en outre montré que, l'atmosphère étant parcourue par des courants qui vont alternativement de l'équateur aux pôles et des pôles à l'équateur, il s'ensuit que les bords de ces courants présentent les conditions nécessaires pour la formation des mouvements tournants, mais avec cette différence que, sur la gauche de chaque courant, il peut facilement s'élever des tourbillons, qui tous tournent contre le soleil, tandis que les mouvements tournants qui prennent naissance sur le côté droit, et qui nécessairement tournent tous avec le soleil, ne peuvent jamais devenir des ouragans, ni même des tourbillons. J'ai enfin constaté qu'indépendamment de nombreuses oscillations en sens divers, notre atmosphère est animée, au-dessus de la surface de la terre, d'un mouvement de l'Ouest à

l'Est, et que la loi bien connue de Dove sur la rotation des vents en est une conséquence.

Dans la notice que je publie aujourd'hui, j'ai soumis l'ouragan qui a dévasté St. Thomas le 21 Août 1871, au même examen que celui d'Antigua du 2 Août 1837, et me suis assuré que cet ouragan confirme également de la manière la plus complète l'exactitude de ma théorie.

Tables Météorologiques de Copenhague pour l'année 1871
publiées
Sous les auspices de la Société Royale Danoise des Sciences
par
C. Holten.
Professeur de Physique à l'Université de Copenhague.

Explications.

Contenu des tables.

- Les trois premières colonnes.* Observations barométriques à 9^h du matin, à midi et à 4^h du soir, en lignes parisiennes réduites à 0°.
- Quatrième colonne.* La température moyenne du jour en degrés Réaumur, calculée par la moyenne des températures observées à 7^h du matin, à midi et à 11^h du soir, plus la correction inscrite en haut de la colonne. La correction est le résultat d'observations bihoraires continuées pendant six années. Le thermomètre est placé à une hauteur de 2¹/₂ pieds au-dessus du sol.
- Cinquième colonne.* La température moyenne générale du jour calculée par toutes les observations antérieures. Le nombre inscrit en haut de la colonne est le nombre des années dont les observations ont servi à établir cette moyenne.
- Sixième et septième colonnes.* Les températures minima et maxima du jour à une hauteur de 4 pieds au-dessus du sol.
- Huitième colonne.* La température moyenne du sol à une profondeur d'un pied, calculée par la moyenne des observations à 7^h du matin, à 2^h de l'après-midi et à 11^h du soir.
- Neuvième colonne.* La température du sol à une profondeur de deux pieds, observée à 2^h de l'après-midi.
- Dixième colonne.* La direction du vent observée à minuit, à 6^h du matin, à midi et à 6^h du soir. Les quatre points cardinaux sont désignés par N (nord) O (est) S (sud) et V (ouest).

Onzième colonne. La force du vent observée aux mêmes heures.

Elle est indiquée par les nombres 0—12, et la vitesse du vent en pieds est à peu près dix fois les nombres inscrits.

Douzième colonne. L'aspect du ciel aux mêmes heures. Le signe ○ veut dire „clair“, ⊗ „mixte“ et ● „couvert“.

Troisième colonne. La quantité d'eau tombée pendant le jour, quantité donnée en lignes parisiennes.

Quatorzième colonne. La nature des météores aqueux ainsi que l'heure de leur commencement et de leur fin. Dans cette colonne „Regn“ ou R veut dire pluie, „Taage“ ou T brouillard, „Hagl“ ou H grêle, „Sne“ ou S neige, „Lyn og Torden“ orage. Les heures dont les nombres sont plus petits que 12 sont des heures du matin, et celles dont les nombres sont plus grands, de l'après-midi.

Remarques générales.

Les nombres placés au bas des neuf premières colonnes donnent les moyennes des pressions atmosphériques, et des températures de l'air et du sol pour le mois. On a indiqué au bas des deux dernières la quantité totale d'eau météorique tombée pendant le mois, et le nombre des jours de pluie ou autres météores aqueux. Au-dessous, se trouvent la quantité moyenne d'eau météorique et le nombre moyen des jours de pluie pour le mois. En regard, à gauche, est le nombre des années dont les observations ont servi à établir la moyenne.

Au bas de la table, on trouve la durée des 8 vents principaux en centièmes du temps écoulé, et au-dessous, la durée moyenne des mêmes vents d'après toutes les observations antérieures. En regard, à gauche, on a indiqué le nombre des années qui ont servi à établir les moyennes.

Dans les tables l'année est divisée en 73 pentades (périodes de cinq jours), mais dans les années bissextiles le pentade qui contient le 29 février embrasse 6 jours. Les tables donnent pour chaque pentade les moyennes de la pression atmosphérique, des températures de l'air et du sol, de la force du vent et la quantité d'eau météorique.

1871-72.