

Oversigt
over det
Kongelige danske
Videnskabernes Selskabs
Forhandlinger
og
dets Medlemmers Arbejder
i Aaret 1867.

Af

Selskabets Secretær
J. Japetus Sm. Steenstrup,
Professor ord. ved Kjöbenhavns Universitet,
Etatsraad.

Med Kobbertavler, Kaart og Bilag af Veirtavler og Bøglister
samt med en
Résumé du Bulletin de la Société Royale Danoise des Sciences
de Copenhague pour l'année 1867.

Kjöbenhavn.

Bianco Lunos Bogtrykkeri ved F.S. Muhle.

Oversigt
over det
Kongelige danske
Videnskabernes Selskabs
Forhandlinger
og
dets Medlemmers Arbejder
i Aaret 1867.

Af

Selskabets Secretær
J. Japetus Sm. Steenstrup,
Professor ord. ved Kjöbenhavns Universitet.

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 1867.

Kjöbenhavn.

Bianco Lunos Bogtrykkeri ved F. S. Muhle.

Indholdsfortegnelse

til Aargangen 1867.

	Side
Liste over Selskabets Medlemmer, Embedsmænd og faste Comiteer eller Commissioner	V-X.
Mødet d. 11. Januar. Oversigt	1-2.
— d. 25. Januar. Oversigt	2-3.
— d. 8. Februar. Oversigt	3-5.
og Prisopgaver for 1867	6-9.
— d. 22. Februar. Oversigt	93-95.
— d. 8. Marts. Oversigt	95-99.
— d. 22. Marts. Oversigt	100-104.
— d. 5. April. Oversigt	105-106.
— d. 26. April. Oversigt	145-147.
og Oversigt over Regnskabet for 1866 . .	148-149.
— d. 10. Mai. Oversigt	150-151.
— d. 24. Mai. Oversigt	151-152.
— d. 14. Juni. Oversigt	202-204.
— d. 28. Juni. Oversigt	204-205.
— d. 1. November. Oversigt	205-207.
— d. 15. November. Oversigt	217-219.
— d. 29. November. Oversigt	219-220.
— d. 14. December. Oversigt	220-221.
og Budget for 1868	222-224.
Tilbageblik paa Aaret 1867	265-266.
Sag- og Navnefortegnelse	267-273.

Betænkninger afgivne til Selskabet:

Betænkning (<i>d'Arrest, Andrae, Steen</i>) angaaende en indkommen matematisk Prisaafhandling	4-5.
Betænkning (<i>Steenstrup, Westergaard, Colding, Holten</i>) angaaende et Andragende fra <i>Dr. Lehmann, Dr. Meinert</i> og <i>Dr. Heiberg</i> om Understøttelse til Udgivelse af et fransk Tidsskrift, og Forslag om at lade Selskabets Oversigter og Skrifter ledsages af en fransk Résumé	95-99.
Betænkning (<i>Steenstrup, Thomsen, Johnstrup, Barfoed</i>) angaaende en Besvarelse af det i Aaret 1857 for det Classenske Legat udsatte Prisspørgsmaal	100-101.
Betænkning (<i>Steenstrup, Thorsen, Gislason, Lange</i>) over Major <i>Jenssen-Tusch's</i> Andragende om Understøttelse til «Nordiske Plante-navne»	101-104.

	Side
Betænkning (<i>Worsaae, Thorsen, Ussing</i>) over Adjunkt <i>Helms's</i> Andragende om Understøttelse til et Arbejde over Ribe Domkirke	217-219.

Meddelelser:

<i>L. Müller</i> , Prof. Dr. Bemærkninger om Oldtidssymboler af Stjerne- og Kors-Form	10-25.
<i>L. Lorenz</i> , Doc. Om Identiteten af Lyssvingninger og elektriske Strømme	26-45.
<i>A. Hannover</i> , Prof. Dr. Om Bygningen og Udviklingen af Bruskfiskenes Skjæl og Pigge	46-52.
<i>C. Paludan-Müller</i> , Prof. Dr. Om Romerrettens Anvendelse i Danmark efter Kong Valdemar den Andens Tid	53-92.
<i>Jul. Thomsen</i> , Prof. Om Adskillelse af de basiske Ilter, som ikke fældes af Svovlbrinte i en saltsur Opløsning	107-115.
<i>L. Müller</i> , Prof. Dr. Om Ringen eller Diademmet som et Symbol paa Kongeværdigheden i Persien, navnlig paa de sassanidiske Monumenter. (Hertil Tavlerne I-II)	116-140.
<i>E. F. Allen</i> , Prof. Dr. Om Christiern den Andens saakaldte geistlige Lov eller Loven for Landet	141-145.
<i>J. Lange</i> , Prof. Om de vigtigste af de i det 46de Hæfte af Flora Danica optagne Planter.	153-164.
<i>C. C. G. Andræ</i> , Geheime-Etatsraad. Om den aproximative Beregning af bestemte Integraler	165-201.
<i>A. S. Ørsted</i> , Prof. Dr. Nye Indpodningsforsøg med Snyltesvampe, hvis vexlende Generationer voxer paa Værtplanter, henhørende til to forskjellige Familier. (Hertil Tavlerne III—IV)	208-216.
<i>Jul. Thomsen</i> , Prof. En Række Dobbeltchlorider, henhørende til Platinbasernes Gruppe	225-233.
<i>L. Müller</i> , Prof. Dr. Efterskrift til Afhandlingen: Om Ringen eller Diademmet som et Symbol paa Kongeværdigheden i Persien	234-235.
<i>d'Arrest</i> , Prof. Dr. Om den store Orionstaage	236-241.
<i>J. J. A. Worsaae</i> , Etatsraad. Almindelige Bemærkninger om Betydningen af vore store Mosefund fra den ældre Jernalder	242-264.

Bilag:

Tavler. Tab. I—II til Prof. <i>Müllers</i> Afhandling (om Ringen eller Diademmet som Symbol paa Kongeværdigheden). Tab. III—IV til Prof. <i>Ørsteds</i> Afhandling om Snyltesvampe.	
Veirtavler for Januar-December 1867.	
Liste over de i 1867 indkomne Skrifter samt over de Selskaber og Private, fra hvilke de ere modtagne	1-34.
Résumé du Bulletin de la Société Royale Danoise des Sciences	1-49.

Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Medlemmer i Begyndelsen af Aaret 1868.

Præsident: *J. N. Madvig.*

Secretær: *J. J. Sm. Steenstrup.*

Kasserer: *J. Th. Reinhardt.*

Archivar: *L. Ussing.*

A. Indenlandske Medlemmer.

Den historisk-philosophiske Klasse:

Sibbern, F. C., Dr. phil. Conferentsraad, Professor i Philosophie ved Københavns Universitet; Cmd. af Dbg., Dbmd. (26/416.)

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

Clausen, H. N., Dr. theol. Professor i Theologie ved Københavns Universitet; Cmd. af Dbg. (27/1233.)

David, C. G. N., Dr. phil. Conferentsraad, Directeur for Statistisk Bureau; Stk. af Dbg., Dbmd. (27/1233.)

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

Martensen, H. L., Dr. theol. Biskop over Sjællands Stift og Ordensbiskop, Kongelig Confessionarius; Cmd. af Dbg., Dbmd. (8/1241.)

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

Wegener, C. F., Dr. phil. Geheimearchivar, Kgl. Historiograph; Stk. af Dbg., Dbmd. (15/1243.)

Paludan-Müller, C. P., Dr. phil. Professor, Rector ved Cathedral-skolen i Nykjøbing paa Falster; R. af Dbg. (15/1243.)

- Scharling, C. E.*, Dr. theol. Professor i Theologie ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. (⁵/₁₂45.)
- Engelstoft, C. T.*, Dr. theol. Biskop over Fyens Stift; Cmd. af Dbg., Dbmd. (³/₁₂47.)
- Westergaard, N. L.*, Professor i østerlandsk Litteratur ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg. (³/₁₂47.)
- Ussing, J. L.*, Dr. phil. Professor i græsk Philologie ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg. Selskabets Archivar. (⁵/₁₂51.)
- Worsaae, J. J. A.*, Etatsraad, Directeur for Museet for Nordiske Oldsager og for det ethnographiske Museum; R. af Dbg. og Dbmd. (¹⁹/₃52.)
- Gislason, K.*, Professor i Oldnordisk ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg. (²/₁₂53.)
- Müller, C. L.*, Lic. theol. Dr. phil. Professor, Bestyrer af det Kgl. Myntcabinet; R. af Dbg. (⁵/₁₂56.)
- Schiern, F. E. A.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg. (¹⁵/₄59.)
- Allen, C. F.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg. (¹⁵/₄59.)
- Thorsen, P. G.*, Professor, Bibliothekar ved Universitetsbibliotheket; R. af Dbg. (²⁴/₄63.)
- Mehren, A. M. F. v.*, Dr. phil. Professor i de semitisk-østerlandske Sprog ved Kjøbenhavns Universitet. (⁵/₄67.)
- Holm, E.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Kjøbenhavns Universitet. (⁵/₄67.)

Den naturvidenskabelig-mathematiske Klasse:

- Lund, P. W.*, Dr. phil. Professor; R. af Dbg. (²²/₄31.)
- Bendz, H. C. B.*, Dr. med. Etatsraad, Lector ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøiskole; R. af Dbg. (¹⁰/₄40.)
- Krøyer, H.*, Dr. phil. Professor, Inspector ved Universitetets zoologiske Museum. (¹⁰/₄40.)
- Hoffmann, J. C. v.*, Oberst; Cmd. af Dbg., Dbmd. (⁴/₁₁42.)
- Steenstrup, J. J. Sm.*, Etatsraad, Professor i Zoologie ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. — Selskabets Secretær. (⁴/₁₁42.)

- Schjødte, J. C.*, Professor, extr. Docent i Zoologie ved Københavns Universitet, Inspector ved Universitetets zoologiske Museum; R. af Dbg. (¹³/₁₂44.)
- Mundt, C. E.*, Dr. phil. Professor. (¹³/₄49.)
- Andræ, C. C. G.*, Geheime-Etatsraad, Directeur for Gradmaalingen. Stk. af Dbg. (¹⁵/₄53.)
- Hannover, A.*, Dr. med. Professor, practiserende Læge i København. (¹/₄53.)
- Reinhardt, J. Th.*, Professor, extr. Docent i Zoologie ved Københavns Universitet, Inspector ved Universitetets zoologiske Museum. R. af Dbg. — Selskabets Kasserer. (¹¹/₄56.)
- Colding, L. Aug.*, Stadsingenieur i København. R. af Dbg. (¹¹/₄56.)
- D'Arrest, H. L.*, Dr. phil. Professor i Astronomie ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (⁹/₄58.)
- Panum, P. L.*, Dr. med. Professor i Physiologie ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (¹⁵/₄59.)
- Holten, C. V.*, Professor i Physik ved Københavns Universitet. R. af Dbg. (⁷/₁₂60.)
- Thomsen, H. P. J. J.*, Prof. i Chemie ved Københavns Universitet. (⁷/₁₂60.)
- Steen, A.*, Dr. phil. Professor i Mathematik ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (⁵/₁₂62.)
- Rink, H. J.*, Dr. phil. Inspector over Sydgrønland; R. af Dbg. (¹⁶/₁₂64.)
- Johnstrup, J. F.*, Professor i Mineralogie og Geologie ved Københavns Universitet. (¹⁶/₁₂64.)
- Barfoed, C. T.*, Professor, Lector 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.*, Docent ved den Kgl. militære Høiskole. (¹⁴/₁₂66.)

B. Udenlandske Medlemmer *).

Den historisk-philosophiske Klasse:

- [*Tvesten, Aug. Dettl.*, Professor i Theologie i Berlin. R. af Dbg. (²¹/₁₂27.)]

*) Klammerne betegne et oprindelig indenlandsk Medlem.

- Pardessus, J. M.*, Medlem af det franske Institut. (⁸/₁30.)
- Guizot, F. P. G.*, Medlem af det franske Institut; R. af Elephanten.
(²⁰/₁₂39.)
- [*Olshausen, J.*, Regjeringsraad i Berlin. (¹³/₁₂43.)]
- Hildebrand, B. E.*, Kgl. Rigsantiquar i Stockholm; R. af Dbg.
(⁵/₁₂45.)
- Lassen, Chr.*, Professor i orientalsk Philologie i Bonn. (¹¹/₁₂46.)
- Ritter, H.*, Professor i Philosophie i Göttingen. (³/₁₂47.)
- Brunius, K. G.*, Professor emerit. i Lund; R. af Dbg. (¹⁹/₃52.)
- Carlsson, F. F.*, Professor i Historie ved Upsala Universitet, Bisp;
f. T. Chef for Ecclesiastik-Departementet i Stockholm. (¹¹/₁67.)
- Grote, George*, Vicekantsler ved Londons Universitet. (¹¹/₁67.)
- Styffe, C. G.*, Bibliothekar ved Universitetsbibliotheket i Upsala.
(¹¹/₁67.)
- Thierry, Am.*, Medlem af det franske Institut. (¹¹/₁67.)
- Vibe, F. L.*, Rector ved Kathedralskolen i Christiania. (¹¹/₁67.)
- Rossi, Giamb. de*, Cavaliere, Directør for de archæologiske Samlinger i Rom. (¹³/₁₂67.)

Den naturvidenskabelig-mathematiske Klasse:

- Lawrence, W^m.*, Professor i London. (¹⁷/₁₂19.)
- Brewster, Sir David*, Dr. Vicekantsler ved Universitetet i Edinburgh. (¹⁴/₁₂21.)
- Herschel, Sir John W^m.*, Baronet, Directeur for Mynten i London.
(²/₄24.)
- Hansteen, Christoph.*, Professor emerit. i Astronomie i Christiania;
Stk. af Dbg. (¹⁵/₁₂26.)
- Babbage, Ch.*, Medlem af Royal Society i London. (⁸/₅29.)
- Martius, C. F. P. v.*, Professor i Botanik i München; R. af Dbg.
(¹¹/₅32.)
- Chevreuil, M. E.*, Medlem af det franske Institut; R. af Dbg.
(¹⁰/₅33.)
- Hansen, P. A.*, Directeur for det astronomiske Observatorium ved Seeberg ved Gotha. (²/₅34.)

- Lyell, Sir Charl.*, Baronet, Medlem af Royal Society i London. (16/1236.)
- Ehrenberg, C. G.*, Professor i Zoologie ved Universitetet i Berlin. (13/1239.)
- Weber, W^{m.}*, Professor i Physik ved Universitetet i Leipzig. (13/1239.)
- Quetelet, L. A. J.*, Directeur for det astronomiske Observatorium og Secretær ved det Kgl. Videnskabernes Selskab i Bryssel. (17/1140.)
- Baër, K. E. v.*, Akademiker i St. Petersborg. (22/1140.)
- Airy, G. B.* Kgl., Astronom ved Observatoriet i Greenwich. (27/1140.)
- Dumas, J. B.*, Medlem af det franske Institut. Cmd. af Dbg. (4/1142.)
- Fries, El.*, Prof. emerit. i Botanik i Upsala; Cmd. af Dbg. (4/1142.)
- [*Gottsche, C. M.*, Dr. med. Læge i Altona. (5/1245.)]
- Beaumont, J. B. A. L., Elie de*, Secretær ved det franske Institut. (13/1250.)
- Murchison, Sir Roderik Imp.*, Chef for de geologiske Kaartarbejder over England. Cmd. af Dbg. (13/1250.)
- Liebig, Just v.*, Baron, Professor i Chemie i München. (13/1250.)
- Nilsson, Sv.*, Prof. emerit. i Zoologie i Lund. Cmd. af Dbg. (13/1250.)
- Wöhler, Fr.*, Professor i Chemie i Göttingen, Secretær ved det Kgl. Videnskabs-Selskab sammesteds. (7/454.)
- Milne-Edwards, H.*, Medlem af det franske Institut. (7/454.)
- Haidinger, W. K.*, Sectionschef for de geologiske Kaartarbejder i Wien. (11/456.)
- Rose, G.*, Professor i Mineralogie i Berlin. (11/456.)
- [*Behn, W. F. G.* Professor i Anatomie og Zoologie i Kiel. (3/457.)]
- [*Peters, C. A. F.*, Professor, Directeur for det astronomiske Observatorium i Altona. (9/458.)]
- Bunsen, R. W.*, Professor i Chemie i Heidelberg. (15/459.)
- Regnault, H. G.*, Professor, Directeur for Porcellænsfabriken i Sèvres. (15/459.)
- Owen, R. D.*, Superintendent over British Museum i London. (15/459.)

- Agassiz, L.*, Professor i Zoologie ved Universitetet i Newhawaen. (15/459.)
- Sabine, Edw.*, Generalmajor, Præsident for Royal Society i London. (23/1263.)
- Daubrée, A.*, Professor i Mineralogie ved Jardin des Plantes i Paris. (23/1263.)
- Sars, M.*, Professor i Zoologie i Christiania. (23/1263.)
- Charles, M.*, 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.*, forhen Professor i Mathematik i Upsala, Landshevdning i Skaraborg Lehn; Cmd. af Dbg. (11/167.)
- Brock, O. J.*, Professor i Mathematik i Christiania. (11/167.)
- Bernard, Cl.*, Medlem af det franske Institut. (11/167.)
- Edlund, Er.*, Professor i Physik ved Kgl. Sv. Vetenskaps Akademien i Stockholm. (11/167.)
- Svanberg, L. Fr.*, Professor i Chemie i Upsala. (11/167.)
- Hooker, J. D.*, Directeur for den Kgl. Bot. Have i Kew. (11/167.)

Ordbogscommissionen:

N. L. Westergaard. *J. L. Ussing.*

Commissionen for Udgivelsen af et Dansk Diplomatarium og Danske Regester:

J. N. Madvig. *C. F. Wegener.*

Meteorologisk Comitee:

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

Kassecommissionen:

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

Revisorer:

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

1867.

Mødet den 11^{te} Januar.

(Tilstede vare 16 Medlemmer: Conf. Madvig, Mødets Præsident, Westergaard, Hannover, Reinhardt, Colding, Holten, Müller, Thorsen, Lange, Ørsted, Lorenz, Secretæren, Panum, Schiern, Steen, Thomsen).

Prof. Dr. A. Hannover meddelte sine Undersøgelser angaaende Bygningen og Udviklingen af Bruskfiskenes Skjæl og Pigge og fremviste nogle sjeldne herhenhørende Former samt mikroskopiske Præparater og Tegninger (see S. 46).

Derefter foretoges den fra sidste Møde i forrige Aar af Mangel paa Tid udsatte Afstemning paa de foreslaaede nye udenlandske Medlemmer: fem af den historisk-philosophiske og ni af den naturvidenskabelig-mathematiske Klasse, hvilke alle blev optagne. (Man see det forudgaaende Møde af 14de December 1866 i Oversigten for 1866, S. 230—31, hvor de optagne Medlemmers Navne og Stilling findes meddelte).

Ligeledes de fra foregaaende Møde udsatte, til Budgetforhandlingen hørende Punkter angaaende Udgifter til Trykningen af Etatsraad Eschrichts efterladte Tavler til Hvaldyrenes Anatomie (600 Rd.), Anskaffelsen af Theorells selviagttagende og selvoptegnende meteorologiske Instrument (500 Rd.) og den foreløbige Afholdelse af Udgifterne ved Afslutningen af Liebmanns Kobberværk over de mexikanske Ege (indtil 750 Rd.). Med Hensyn til sidste Sag havde Prof. Steenstrup paa egne og Liebmanns Arvingers Vegne indgivet et Andragende om, at Selskabet vilde understøtte Fuldendelsen af Værket og dets Trykning i et Oplag af 100—150 Exemplarer med en Sum af indtil 750 Rd., imod

at der igjen til Selskabet blev tilbagebetalt det Beløb, som en Forlægger i Udlandet vilde betale for det hele Oplag (derfra alene fradragne 25 Exemplarer, forbeholdte til Selskabet), og hvis dette Beløb under heldige Forhold maatte overstige Understøttelses-summen, at da Overskuddet maatte udbetales Liebmanns Arvinger. Ved Afstemning blev hvert enkelt af disse Punkter vedtaget og Udgifterne optagne paa Budgettet (see Oversigten for 1866, S. 235).

I Mødet var fremlagt de paa Boglisten under Nr. 1—10 anførte Skrifter, modtagne fra Royal Geographical Society, London, K. Bayerisch Akademie der Wissenschaften, K. Preuss. Akademie der Wissenschaften, samt fra Prof. Dr. F. C. Faye i Christiania, Prof. Dr. W. R. Suringar i Leyden og Mr. E. de Joncquières i Paris; Geheimerath, Dr. Baer i St. Petersborg, og Prof. Dr. Peters i Altona.

Mødet den 25^{de} Januar.

Tilstede vare 14 Medlemmer: Conf. Madvig, Mødets Præsident, Westergaard, Worsaae, Colding, Müller, Panum, Thomsen, Thorsen, Johnstrup, Barfoed, Ørsted, Lorenz, Secretæren, Schiern).

Docent L. Lorenz meddelte sine Undersøgelser om Identiteten af Lyssvingninger og electricke Strømme. Disse ville findes optagne i dette Nummer af Oversigterne (see S. 26).

Derefter forelagde Etatsraad Worsaae paa Prof. Paludan-Müllers Vegne en Afhandling »om Romerrettens Anvendelse i Danmark efter Kong Valdemar den Andens Tid» og foredrog det Vigtigste af denne. Den vil blive meddelt i Oversigterne.

Den naturvidenskabelig-mathematiske Klasse havde indsendt Klassens Bedømmelse af den indkomne Besvarelse af den i Aaret

1864 udsatte matematiske Opgave (see Overs. f. 1866), men dens Forelæggelse til Afstemning i Selskabet blev udsat til næste Møde.

Secretæren meddelte derefter, at Hr. cand. polyt. Ring, som var Forfatter til den ene af de i 1863 med det Classenske Legat belønnede Prisaftandlinger om Fugtighedens Bevægelse i Jorden, hvilken Selskabet havde ønsket at lade trykke, naar nogle Ændringer efter Samraad med Bedømmelsescomiteen (Professoerne Holtén og Colding) vare foretagne, havde henvendt sig til ham for at faae bemeldte Afhandling udleveret, og at Hr. Ring nu havde modtaget den for at fremme dens Udgivelse.

Secretæren fremlagde Nr. 4 af Oversigterne for 1865.

I Mødet var fremlagt de paa Bøglisterne under Nr. 11—23 anførte Skrifter fra Geological Society i London, Provincial Utrechtsch Genootschap, K. Bayer. Academie d. Wissenschaften, K. Preuss. Akademie d. Wissenschaften, samt fra Prof. Dr. Peters, Altona, og Adjunkt Engelhardt.

Mødet den 8^{de} Februar.

(Tilstede vare 10 Medlemmer: Conf. Madvig, Mødets Præsident, Westergaard, Ussing, Worsaae, Colding, Müller, d'Arrest, Schiern, Johnstrup, Secretæren.

Prof. L. Müller meddelte Bemærkninger om Oldtidssymboler af Stjerne- og Korsform, som Tillæg til en tidligere Afhandling. Den meddeles nedenfor S. 10—25.

Etatsraad Worsaae forelagde Adjunkt Engelhardts Beskrivelser over sønderjydske og fynske Mosefund, og knyttede dertil nogle almindelige Bemærkninger om Betydningen af vore store Mosefund fra den ældre Jernalder. Ville siden blive meddelte.

Et fra flere Sider i et tidligere Møde opkastet Spørgsmaal om, hvorvidt Selskabets nuværende Vedtægter vilde tillade, at

Selskabets Medaille i Sølv i paakommende Tilfælde kunde tilkjendes en Forfatter som Accessit for en indsendt Besvarelse af et Prisspørgsmaal, var ifølge Selskabets Beslutning paa Mødesedlen bleven anmeldt til Afgjørelse. Afstemningen gav det Resultat, at Vedtægterne ikke tillade dens Anvendelse som Accessit.

Den naturvidenskabelig-mathematiske Klasses Bedømmelse af den indkomne Besvarelse af den i Aaret 1865 udsatte mathematiske Prisopgave med Mottoet »Man maa dele Vanskelighederne» forelæstes Selskabet; den lyder, idet Klassen har sluttet sig til den nedsatte Comittees Dom, saaledes:

«Den i Aaret 1864 stillede Opgave: «en analytisk Undersøgelse af Cirkelfladerne, hvorved deres ved de tilsvarende partielle Differentialligninger skarpt betegnede Klassifikation begrundes», har fremkaldt «et Forsøg paa en Besvarelse», indsendt under Mærket: «*Man maa dele Vanskelighederne*».

Forfatteren erkjender selv derved kun at have leveret «en Samling af Materialier» til Opgavens Løsning, «hvilket for ham har stillet sig som Hovedsagen i Spørgsmaalet». Med Hensyn til den attraaede Klassifikation, mener han, at en Inddeling i Familier er umulig, fordi Familiernes Antal er uendelig stort, ligesom han meddeler, at Forhold, hvorover han ikke har været Herre, have hindret ham i at forfølge en efter en vilkaarlig valgt Inddelingsgrund tilvejebragt Sondring imellem de mere specielle og de mere almindelige Arter. Det fremgaaer allerede heraf tilstrækkelig klart, at Forfatteren ikke har løst Opgaven. Men dertil kommer, at han overhovedet har søgt snarere at fjerne Vanskelighederne ved at finde de forskjellige partielle Differentialligninger for Fladerne efter givne Forudsætninger om Detaillen i deres Frembringelsesmaaede, end virkelig at fremstille Differentialligninger karakteristiske for store Grupper af almindelig Beskaffenhed, analoge f. Ex. med dem for udfoldelige og vindskjæve Flader. Det tør heller ikke oversees,

at der paa enkelte Punkter røbes Ubekjendtskab med ældre Resultater af de krumme Fladers analytiske Geometri.

Men paa den anden Side vidner dette vidtløftige Arbejde om en sjelden Flid og Udholdenhed, der fortjener saa meget større Paaskjønnelse, som Regningernes Omfang og Resultater paa flere Punkter synes at maatte tilintetgjøre ethvert Haab om at naae en praktisk analytisk Løsning ved Hjælp af de Cartesiske Koordinater. Nogle Vanskeligheder har Forfatteren heldig besejret og han har lagt for Dagen saavel geometrisk Kombinationsevne som Færdighed i Brugen af analytiske Kunstgreb, og derfor er det ogsaa lykkedes ham at finde nogle hidtil ukjendte Relationer, som ingenlunde ere fremmede for Spørgsmaalet.

Der forekommer os derfor at være Grund for Selskabet til i Anerkjendelse af det Fortjenstlige ved Besvarelsen og med Opmuntring til fortsat Virksomhed at tilstaae Forfatteren en Sum af 100 Rdlr., naar han, efter Bekjendtgjørelsen af denne Bedømmelse navngiver sig for Selskabets Sekretær».

Andræ.

d'Arrest.

Adolph Steen.

Affatter.

Selskabet bifaldt Klassens Indstilling og at den ukjendte Forfatter opfordredes i Bladene til at tilkjendegive sig for Secretæren.

Forfatteren har efter Offenliggjørelsen af Bedømmelsen navngivet sig for Secretæren og tilstrækkelig godtgjort sin Identitet med Indsenderen af Afhandlingen. Den forseglede Seddel med Mottoet »Man maa dele Vanskelighederne» aabnedes derfor og Forfatteren fandtes at være: Vilhelm Hermann Oluff Madson, Secondlieutenant à la suite i Infanteriet, Elev af den Kgl. militære Høiskole.

Endeligen forelagde begge Klasser Forslag til Prisspørgsmaalene for indeværende Aar, den historisk-philosophiske Klasse med Selskabets Billigelse kun eet, den naturvidenskabelig-matematiske Klasse tvende. I deres vedtagne Form lyde de saaledes:

Prisopgaver for Aaret 1867.

Den naturvidenskabelig-mathematiske Klasse.

Naturhistorisk Prisopgave.

(Pris: Selskabets Guldmedaille.)

Skjøndt Lavarterne (Lichenes) i de seneste Aartier have været gjorte til Gjenstand for meget grundige Undersøgelser (navnlig af Tulasne, Nylander, Th. Fries og Speerschneider), er der dog flere Forhold i deres Liv og Udvikling af ikke ringe almindelig Interesse, om hvilke vore Kundskaber endnu ere meget mangelfulde.

Uagtet det (1852) var lykkedes Tulasne at godtgjøre, at alle Arter ere forsynede med et eget Organ (Spermogonie med Spermatier), og uagtet det af ham var gjort mere end sandsynligt, at dette Organ maatte staae i Befrugtningens Tjeneste og navnlig svare til det mandlige Befrugtningsorgan, er der dog ikke endnu anstillet nogen Iagttagelse eller gjort noget Forsøg, hvorved dette Organs Virksomhed i ovennævnte Retning er bleven til en sikker Kjendsgjerning.

Der foreligger fremdeles fra den seneste Tid Iagttagelser (af Hicks og de Bary), hvorved det maa ansees for bevist, at visse Slimlavarter (Collemaceer) staae i genetisk Forbindelse med Planter, der hidtil ere blevene betragtede som typiske Alger (Nostochaceer, Chroococcaceer), men denne Forbindelses egentlige Væsen er endnu ganske ukjendt.

Det fremgaaer endelig af de senere Tidens Undersøgelser, at der forekommer Frugtorganer (Apothecier) uden Løv, som synes at føre en parasitisk Tilværelse paa andre Lavarters Løv eller Frugter. Disse har man enten som egne Arter og Slægter henført til en egen Afdeling blandt Lavarterne (Pseudolichener), eller man har betragtet dem som Svampe eller som særegne Organer af de Lavarter, hvorpaa de leve. Disse Organismers eller Organers egentlige Natur er saaledes endnu meget gaadefuld.

Selskabet udsætter derfor sin Guldmedaille som Belønning for en fyldestgørende Belysning af et eller flere af disse tre Punkter.

Mathematisk Prisopgave.

(Pris: Selskabets Guldmedaille.)

Potentialfunktionen kan henføres under en mere almindelig Form, naar man betragter den i Funktionen, betegnet med $\Sigma \frac{\mu}{r}$, indgaaende variable Størrelse μ som Funktion af $t - \frac{r}{a}$, hvor t er en ny Variabel og a en Konstant. Da Potentialfunktionen ved denne Udvidelse vil kunne finde Anvendelse paa et langt større Omraade, ønsker Selskabet, foruden en Fremstilling af de hidtil kjendte vigtigere Sætninger om Potentialfunktionen, tillige en Undersøgelse af samme Funktion i den ovenfor angivne udvidede Form.

Den historiske Klasse.

Historisk-philologisk Prisopgave.

(Pris: Selskabets Guldmedaille.)

Hvorledes vurderedes og benyttedes Romernes klassiske Skribenter af Keisertidens Grammatikere og i deres Skoler? Hvilken Indflydelse havde denne Vurdering og Benyttelse paa Litteraturens Opbevarelse eller Forsvinden, og hvormeget af den gamle Litteratur skjønnes at have været i Omløb og tilgængeligt omtrent 500 Aar efter Christus?

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 Mergelarters Sammensætning at kjende, saavel som Alt, hvad der vedrører deres geognostiske Forekomst og Dannelse. Sel-

skabet udsætter derfor en Pris af 200 Rdlr. for en omfattende Undersøgelse af ovennævnte Jordbundsarter fra en større Del af den jydsk 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 maae følge Prøver af alle de undersøgte Jordbundsarter med nøiagtig Angivelse af Findested.

B.

(Pris: 200 Rdlr. R. M.)

Selskabet ønsker efterhaanden at fremkalde en Række af chemiske Undersøgelser over de vigtigere af vore vildtvoxende Planter. Da der imidlertid ved forud at angive en bestemt enkelt Art af Planter til saadanne Undersøgelser, let opstaaer forskjellige praktiske Vanskeligheder, f. Ex. at vedkommende Plantearter ikke træffes i de Egne, hvor en eller anden af de yngre Mænd, som kunne foretage saadanne Undersøgelser, opholde sig, saa udsætter Selskabet i Almindelighed en Præmie af 200 Rdlr. for en efter Videnskabernes nærværende Standpunkt foretagen Undersøgelse over en eller anden af vore vigtigere Planter, hvis chemiske Bestanddele endnu ikke ere tilstrækkeligt oplyste.

For det Thottske Legat.

(Pris: 200 Rdlr. R. M.)

Iblandt vore Lermergelarter ere ikke faa saa rige paa Kalk, at man maa formode, at de, med eller uden Tilsætning af andre her i Landet forekommende Substantser, efter Brænding vilde danne en god Vandbygningskalk.

Selskabet ønsker at fremkalde en Undersøgelse i denne Retning, og udsætter derfor en Præmie af 200 Rdlr. for den bedste Afhandling, som efterviser et Mergellag, der som Hovedmaterial kan benyttes til Fabrikationen af god og varig Vandbygningskalk. Denne maa kunne leveres til Priser, der ere

billigere end den Pris, hvortil de gode udenlandske Arter sælges hos os. Afhandlingen maa angive Stedet hvor Raamaterialet findes, Lagets sandsynlige Udstrækning, Analyserne af dette Raamateriale og af den færdige Cement, samt Fabrikationsmetoden. Den maa være ledsaget af Prøver saavel af Materialerne, som af det færdige Produkt og de dermed i det Mindre anstillede Forsøg.

Besvarelsene 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 fyldestgjørende Besvarelse af et af de fremsatte Spørgsmaal, for hvilket ingen anden Pris er nævnt, er Selskabets Guldmedaille af 50 danske Ducaters Værdie.

Prisskrifterne indsendes inden Udgangen af October Maaned 1868 til Selskabets Sekretær, Professor J. Japetus Sm. Steenstrup. Til samme Termin udløber ogsaa den forlængede Tidsfrist for Besvarelsen af Selskabets for 1866 udsatte Prisspørgsmaal om Arild Hvitfeldts Kilder og hans historiske Standpunkt.

Secretæren meddelte, at Nr. 5 af Oversigterne for 1866 i disse Dage var blevet omdelt.

Hvad der iøvrigt var ansat til Forhandling eller Meddelelse udsattes til næste Møde.

I Mødet var fremlagt de paa Boglisten under Nr. 24—28 anførte Skrifter, indkomne fra Société des sciences physiques et naturelles de Bourdeaux, K. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften i Leipzig og Prof. C. A. F. Peters i Altona.

Bemærkninger om Oldtidssymboler af Stjerne- og
Kors-Form. *)

Af Dr. L. Müller.

De følgende Bemærkninger udgiøre et Supplement til den Afhandling om Religiøse Symboler af Stjerne-, Kors- og Cirkel-Form hos Oldtidens Culturfolk, som jeg forelagde Videnskabernes Selskab i 1864, og som er trykt i dets Skrifter B. III H. 1. De slutte sig til §§ 1, 2, 9 og 10 i denne Afhandling.

Tillæg til § 1.



Disse Figurer, der maae ansees for Variationer af eet og samme Tegn, forekomme ofte paa Mynter fra de bosporiske Konger i det 2det og 3die Aarh. eft. Chr. ¹⁾ De ere anbragte snart paa Adversen, snart paa Reversen, ved Siden af Hovedtypen, i samme Størrelse, som de her ere afbildede. Der finder ikke nogen Forbindelse Sted mellem Tegnet og Hovedforestillingen; thi det sees ved Siden af den romerske Keisers Hoved, den bosporiske Konge tilhest og forskellige Guddomme, nemlig Astarte, Herakles og en Gud, der er afbildet baade med Herakles's Kølle og Poseidons Trefork. At det ikke er en Stjerne, man har villet fremstille ved disse Figurer, er aabenbart, da de ikke frembyde noget Rum i Midten eller spidst udgaaende Straaler, men ikkun

*) Meddelt d. 8de Febr. 1867; s. Side 3.

¹⁾ See Koehne Description du musée Kotschoubey Vol. II. Sauromates III, p. 275-294, nos 2, 4 a, 7, 30, 34-36, 38-41 og 43-44; pl. XV, 64 og XVI, 74-75. Rhescuporis III, p. 302-311, nos 1, 6, 11, 14, 16-19, 26-28, 30-32 og 37; pl. XVII, 84, 90, 92-93 og 96. Cotys III, p. 316-319, nos 1 og 12-15; pl. XIV, 53 og XVIII, 103-104. Ininthimeus, p. 329-331, nos 8 og 10-15; pl. XIX, 108-109. Rhescuporis V, p. 335-341, nos 4, 19 og 21; pl. XIX, 111.

lige Linier, som udgaae fra et Centrum og ende i en Kugle eller en Kile, eller som have en vis overalt eens Bredde. Paa andre af disse Kongers Mynter findes paa den tilsvarende Plads, ligeledes uden Forbindelse med Hovedforestillingen: en Kølle, en Trefork, en Ørn, en Halvmaane, undertiden ogsaa en virkelig Stjerne (Solens Symbol), der maae opfattes som Guddoms-Attributer eller Cultus-Symboler. Der er saaledes al Sandsynlighed for, at vi i dette Tegn gienfinde det gamle asiatiske Symbol paa Guddommen, som laa til Grund for det Tegn i Kileskriften, der betydede *Guddom*; det træffes ogsaa paa asiatiske Mynter fra en ældre Tid.²⁾ Man kan betragte det som et Symbol for den tidligere asiatiske Cultus, der vedligeholdt sig i det bosporiske Rige ved Siden af den nyere græske.

Det er ikke forekommet mig sandsynligt, at dette Tegn har været i Brug hos de barbariske Folk i Europa i den forhistoriske Tid, ialfald ikke uden at være omsluttet af en Cirkel.³⁾ Man træffer vel af og til Stiernefigurer paa Kar, Redskaber og Smykker fra disse Folk; men de have stedse en ornamental Charakter og ere ikke anbragte paa en saadan Maade, at man deraf kan uddrage, at de have været andet end Zirater. Det er imidlertid dog muligt, at nogle af dem, ligesom Korsene, staae i Forbindelse med det ovennævnte asiatiske Symbol. I Øvre-Italien, i Grave fra Jernalderen, har man blandt et større Antal Leerkar, der have et Kors under Bunden, ogsaa truffet eet, som istedetfor Korset viser Figuren ✱⁴⁾; da Korset paa de andre Kar synes at være et særeget Tegn (see nedenfor S. 19), bringes man til at betragte Stierne paa samme Maade. Jeg vil ogsaa henlede Opmærksomheden paa, at af de Guldkar fra Bronzealderen, der opbevares i Museet for nordiske Oldsager, have

²⁾ See den anførte Afhandling S. 63, Anm. 9 og 11.

³⁾ Altsaa som en hiullignende Figur; see Afb. S. 117 og nedenfor S. 22-23.

⁴⁾ See Mortillet's Skrift om det forchristelige Kors (S. 126 og 173 Fig.), som vil blive nærmere omtalt i det Følgende.

nogle under Bunden en Stjerne-Zirat, medens andre have en Kors-Zirat; disse Kar have formodentlig tient til Offring eller anden hellig Brug, og det Bronzekar, hvori 11 af dem ere fundne, er udvendigt prydet med to i en Cirkel indsluttede Kors.

Til §§ 2 og 9.



I min Afhandling (S. 64 Anm. 7-9) er der anført flere Exempler paa, at et Kors af denne Form har været anvendt som et helligt Symbol i Assyrien. Til disse kan endnu føies Billedet af en assyriske Konge, paa hvis Bryst det sees hængende, alene; det findes i det britiske Museum.⁵⁾



Denne Figur synes ogsaa at have været brugt som et Gravsymbol hos de italiske Folk.⁶⁾ Den forekommer i en sabinsk Grav ved Capua, i Maleriet paa Væggen, hvor den er anbragt over Frontonen af en *Ædícula* og i Capitælen paa jøniske Søiler.⁷⁾ Da hele Decorationen i denne Grav viser græsk-italisk Kunst og en saadan Figur er aldeles fremmed for denne Kunsts Ornamentik, er der Rimelighed for, at den er et Symbol. Det samme Tegn findes paa en Gravurne med etrusk Indskrift.⁸⁾ Der er Grund til, hellere at opfatte Figuren som et Kors i en Kreds end som et Hiul; thi det gamle asiatiske Kors-Symbol var under forskellige Former forplantet til Italien⁹⁾, og man træffer navnlig Hagekorset, hvis symbolske Betydning og orientalske Oprindelse er utvivlsom, i en anden af de sabinske Grave ved Capua, ligesom paa flere etruske Oldsager (see nedenfor S. 24).

Det er i min Afhandling omtalt, at Korset af regelmæssig Form og det samme i en Cirkel indsluttede Kors ogsaa have

⁵⁾ *Revue numism.* 1866 p. 90. *Mortillet Signe de la croix* p. 175 notes A.

⁶⁾ *Jvfr Afhandlingen* S. 116.

⁷⁾ *Bulletino archeol. Napolitano* N. S. II (1854) tav. XIII-XIV

⁸⁾ *See Afh.* S. 116 Anm. 65, *Connestabile a. St.*

⁹⁾ *See Afh.* S. 67-70, 78 og 119.

været i Brug hos de barbariske Folk i Mellem- og Nord-Europa i den forhistoriske eller forchristelige Tid, idet der af disse to Figurers Forekomst paa Gravstene, Amuletter og Mynter er draget den Slutning, at de hos de nævnte Folk have været anvendte som religiøse Symboler, eller som hellige eller magiske Tegn.¹⁰⁾ Nyligt har den franske Archæolog Mortillet, bekiendt ved flere interessante Afhandlinger om Oldsager fra den forhistoriske Tid i det sydlige Europa, i et Skrift, betitlet *Le signe de la croix avant le christianisme*, oplyst, at disse Tegn ogsaa forekomme paa et stort Antal Oldsager fra Øvreitalien, henhørende til de forhistoriske Culturperioder, der nu almindelig betegnes ved Navnene Bronze- og Jern-Alderen. Der har, saavidt mig er bekiendt, ikke tidligere været noget meddeelt herom, og jeg har i min Afhandling med Hensyn til disse Tegns Forekomst syd for Alperne ikkun været istandtil at paavise dem hos de italiske og græske Folk i den historiske Tid (S. 67-71 og 113-116). Forfatteren meddeler, at man ved Udgravning af Terramarerne i Æmilien har truffet Korset, uden eller med Kredsen, paa en stor Mængde Leerkar, eller rettere Fragmenter af saadanne, saavel som paa endeel smaa skiveformede Gienstande af brændt Leer, der ansees for Knapper, idet han med Hensyn til disse Terramarer, der kunne sammenlignes med Opkobningerne mellem Pælebygningerne i Norditaliens og Schweits's Indsøer og med Affaldsdyngerne fra Steenalderen paa vore Kyster, efter omhyggeligt anstillede Undersøgelser viser, at hvad der forekommer i den overveiende større og dybere Deel af dette underjordiske Lag saavel som i Tørvelaget under samme — og hertil henhøre de nævnte Gienstande — tilhører Bronzealderen.

¹⁰⁾ Paa Gravstene træffer man ikke, saavidt vides, Korset alene, men ikkun Korset i en Cirkel. Dette af en Kreds omgivne Kors eller Hulet, som denne Figur sædvanlig kaldes, findes ogsaa forfærdiget af forskellige Metaller for at tiene til Amulet, men forekommer ikke paa Bracteater, som kunne antages at have været bestemte til dette Brug. See Afh. S. 71 og 117.

Der meddeles ogsaa, at Korset findes under Bunden paa Leerkar fra Søboliger i Savoien, der hidrøre fra samme Periode. Hvad Gienstandene fra Jernalderen angaaer, henviser Forf. til Indholdet af Gravene ved Villanova i Nærheden af Bologna og Gravene omkring Golasecca ved Sydenden af Lago Maggiore; der er paa det første af disse Steder aabnet 215, paa det sidste over 100 Grave; de henføres af Forf. med Grund til den første Deel af Jernalderen. I de bolognesiske Grave findes Korset hyppigt paa Leerkar, paa Bunden af de skaalformede, udvendigt i Rader om de krukke- eller bæger-formede, fremdeles paa Leerknapper af den omtalte Slags, paa de afrundede Ender af smaa Cylindre af sort Leer til ubestemt Brug, og paa det flade Hoved af en stor Bronzenagle. I de lombardiske Grave forekommer det under Bunden af næsten alle Leerkarrene, baade af Urnerne, der indeholde brændte Been, og af saadanne, der have tient til huuslig Brug. At denne Bronze- og Jern-Alder er at henhøre til den forhistoriske Periode, det vil sige, til det Tidsrum, der gik forud for Indvandringen af Etrurerne, som havde Øvreitalien i Besiddelse ligeindtil det 6te Aarhundrede f. Chr., sees deraf, at de omhandlede Oldsager og Grave ikke bære Spor af etrusk, endsige romersk Paavirkning. Man har hverken i den Deel af Terramarerne, fra hvilken disse Sager hidrøre; eller i de omtalte Grave fra Jernalderen fundet Levninger af de sorte eller malede Vaser, der ere eiendommelige for Etrurerne, heller ikke Mynter eller de raae Bronzestykker (*æs rude*), der dannede Overgangen til samme, ikke Glassager eller Seglstene, ikke etruske Bronzefigurer eller Idoler, ikke Spor af etrusk Skrift, ligesaa lidt som nogen Gienstand af romersk Fabrikat.

Som man allerede kan slutte af Skriftets Titel, tillægger Forf. de paa disse Gienstande forekommende Korsfigurer en religiøs Betydning. Han mener, at Korset i den foretruiske Periode i Øvreitalien har spillet en vigtig Rolle i den religiøse Tro og navnlig i Lombardiet været benyttet som et Tegn af høi

religiøs Betydning ved de Dødes Begravelse; han bruger oftere Udtrykkene: Korsets Dyrkelse, Troen paa Korset.¹¹⁾ Der er ikke udtalt nogen Formodning om Korsets egentlige Betydning eller Oprindelse; men af den Omstændighed, at man ikke har truffet paa Idoler, uddrager Forf. den Slutning, at der ikke har hersket Idololatri hos disse Folk. Med Hensyn hertil kan Følgende bemærkes. Da der overhovedet blandt de mangfoldige Levninger fra Bronzealderen i de forskellige europæiske Lande ikke forefindes nogetsomhelst Billede, der kan antages at have været Gienstand for Dyrkelse¹²⁾, er det vistnok sandsynligt, at de til denne Cultur-Udvikling hørende Folk have haft en aandelig Gudsdyrkelse, beslægtet med den, der i den ældste Tid fandt Sted hos de ariske Folkestammer i den Deel af Asien, hvorfra Udvandringen til Europa formodes at være skeet, og at Billeddyrkelsen først senere har udviklet sig hos de europæiske Folk ligesom hos de asiatiske. En saadan mere aandelig Gudsdyrkelse kan da ogsaa tillægges de Folk i Øvreitalien, her er Tale om. Mine Undersøgelser have ført mig til det Resultat, at det forchristelige Kors er opstaaet af det stiernedannede Tegn, der kan antages oprindeligt at have udtrykt Monotheismens Idee, og at det i Asien har været et Symbol paa Guddommen. Man vil see, at dette stemmer vel overeens med Forf.s Anskuelser¹³⁾; Symbolet kan have været medbragt fra Asien af de her omhandlede Folk og have bevaret sin Betydning hos dem.

Men man kan med Grund spørge, om ogsaa de paa disse Oldsager forekommende Kors have en religiøs Betydning og staae i nogen Forbindelse med det forchristelige Kors, om de overhovedet ere andet end Ornamenteer.

¹¹⁾ See Mortillet p. 126, 137, 142, 166, 168, 174 og fl. St.

¹²⁾ At nogle halvmaaneformede Gienstande af Bronze og brændt Leer fra Bronzealderen og den tidligere Jernalder have staaet i Forbindelse med en Maanedyrkelse, som nogle Oldforskere have meent, er lidet rimeligt. Troyon Habitations lacustres p. 184-188 og p. 384-385. Sacken Heidn. Alterthum S. 117.

¹³⁾ Mortillet citerer ikke min Afhandling og har vistnok ikke kiendt den.

Et Kors eller et Kors i en Kreds er en simpel og naturlig Zirater, der svarer til den øvrige Udziring paa disse Gienstande. Det findes ikke fremhævet som et særeget Tegn, men er anbragt paa en ornamental Maade. Korset er saaledes oftere sammensat af flere parallelt løbende Streger eller Rader af Punkter, der undertiden frembyde en betydelig Bredde; det er stedse anbragt i Midten af et rundt Rum, hvis Tømhed det tjener til at udfylde; undertiden hænge de 4 Arme ikke sammen, men afbrydes i Midten af concentriske Kredse, en Kugle eller en rund Forhøining, der danner Karrets Bund, og mellem Armene træffes af og til Kugler eller smaa Kredse. Paa nogle af Karrene fra Gravene ved Bologna er Korset, i eller uden Kredsen, gientaget i horizontale Rader, som vexle med Rader af smaa Menneske- og Fugle-Figurer samt af andre Zirater.¹⁴⁾ Man finder det ikke anbragt paa noget Kar eller anden Gienstand, der kan antages at have været til hellig Brug, ikke heller som et særeget Tegn forfærdiget af et fast Stof. Hvad der hos Mortillet er anført for at vise det Sandsynlige i, at dette Kors har været et religiøst Symbol, er ikke fyldestgørende. Det lader sig henføre til følgende 4 Punkter: dets hyppige Forekomst, dets Variation, dets Plads paa Karrene og dets Gravbrug. Forf. fremhæver det overordentlig store Antal Gienstande, der indeholde det; det er i Terramarerne det oftest anvendte Ornament og træffes næsten paa det halve Antal af de Leerkar, der have faaet nogen Udsmykkelse; i de lombardiske Grave findes det næsten paa alle Karrene. Med Hensyn til den Variation, der findes i Korsfigurerne paa Gienstandene fra Terramarerne og de bolognesiske Grave, henviser Forf. til det christelige Korses Anvendelse i den tidligere Middelalder og minder om, hvor forskielligt det da blev

¹⁴⁾ Hvad Udførelsesmaaden angaaer, ere disse Figurer paa Karrene fra Terramarerne sædvanligt indgraverede, paa dem fra Gravene ved Bologna ogsaa indpressede, paa de sorte Kar fra de lombardiske Grave oftest frembragte ved Glitning, saa at Korset viser sig glindsende paa mat Grund.

fremstillet, og hvorledes man søgte overalt at bringe en Korsform tilveie.¹⁵⁾ Efter Forf.s Mening er paa Karrene Pladsen under Bunden, hvor Korset oftest er anbragt, den vigtigste¹⁶⁾, idet han antager, at man havde dem hængende paa eller opstillede mod Væggen med Bunden udad, og at de mindre Skaaler tildeels have tient til Laag for Urnerne.¹⁷⁾ I de lombardiske Grave forekommer det næsten paa alle Urnerne med de Afdødes Been, saa at der ikke er en Grav, uden at Korset træffes i samme. Men man vil vistnok finde, at Forf. gaaer for vidt i sine Slutninger. Af den hyppige Anvendelse lader intet sig udlede med Hensyn til Betydningen; de cirkulære og triangulære Ornamentere forekomme ligeledes hyppigt paa Karrene, og man finder andre Steder, at visse Ornamentere have været fremherskende i en vis Periode. Det, at Korset er frembragt paa forskellige Maader og ikke overalt viser sig eens, kan ogsaa lede til at slutte, at det ikke har været et eget Tegn af en bestemt Betydning. Pladsen under Bunden paa Karrene maa snarere ansees for den mindst vigtige end det modsatte; de fleste af dem kunne ikke have været ophængte, da de ere uden Hanke; men om ogsaa Korset stedse var anbragt paa det meest fremtrædende Sted, vilde man dog ikke paa Grund heraf kunne tillægge det nogen særegen Betydning, da det jo netop er paa et saadant Sted man helst anbringer et Ornament. Endelig indeholde Gravene alle slags til det daglige Liv henhørende Gienstande, og Korset findes ikke alene paa Ossuarierne, men ogsaa paa Huusgeraadskar og paa Gienstande hørende til Klæde dragten.¹⁸⁾

¹⁵⁾ See Mortillet p. 49, 93 f. 126 og 162 f.

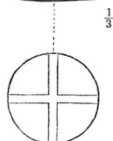
¹⁶⁾ *La place de choix, la place d'honneur.*

¹⁷⁾ See Mortillet p. 42-43.

¹⁸⁾ Jeg har truffet to Anmeldelser af Mortillet's Skrift, nemlig i: *Revue critique d'histoire et de litterature* 1866 N^o 45 p. 297-298, og i *Westminster Review* 1867 n^o LXI Jan. p. 256. De ere korte og indeholde ingen Motivering. At Korset paa disse Oldsager er et religiøst Symbol, er i den første Anmeldelse anset for usandsynligt, men ikke i den sidste.

Men paa den anden Side er der Følgende at tage i Betragtning. Den vigtigste af de Indvendinger, der kunne fremsættes imod at ansee Korset paa de her omhandlede Oldsager for et religiøst Symbol, den nemlig, at der er intet, som lader slutte, at nogen af dem har tient til hellig Brug eller staaet i Forbindelse med den religiøse Tro (ialfald med Undtagelse af Gravurnerne), taber sin Betydning, naar man tager Hensyn til, at der overhovedet ikke paa alle de undersøgte Steder er fundet noget, som tyder paa Offring eller kan henføres til Gudsdyrkelse, intet, der kan betragtes som en Cultusgjenstand eller Amulet. Dernæst maa bemærkes, at man ikke bør blive staaende ved disse Oldsager, men maa betragte dem i Forbindelse med alle de andre, der vise os Korsets Brug i Asien og hos de beslægtede Folk i Europa. Naar man seer, at Korset i Asien fra en fiern Oldtid har været et Symbol af høi religiøs Betydning, hvilket maa ansees for tilstrækkeligt begrundet, fremdeles, at det hos de fra Asien stammende Folk i det mellemste og nordlige Europa har været brugt som et helligt eller til den religiøse Tro knyttet Tegn, hvorom dets Anvendelse paa Gravstene, Amuletter og Mynter ikke tillader at tvivle, og man derpaa finder det ogsaa syd for Alperne hos Folkeslag, der efter al Sandsynlighed ligeledes vare af asiatisk Oprindelse og havde den samme Cultur som de nordligere, meget hyppigt og navnlig paa Gravurner, da ligger det nær at antage, at det hos disse Folk ligesom hos de andre har havt sit Udspring fra det asiatiske Symbol, og at det har været noget mere end en Figur til Decoration. Der er vistnok, som ovenfor er udviklet, intet ved Oldsagerne selv eller deres Forekomst, der bringer til at antage, at det har udtrykt en høi religiøs Idee. Men der er dog een Omstændighed ved samme, som formeentlig viser, at Korset her ikke har været anvendt alene til Udsmykning. Man træffer det nemlig ofte under Bunden ogsaa af saadanne Kar uden Hank, som ikke have nogensomhelst Udziring, ikke alene

af de skaalformede¹⁹⁾, som kunde have været stillede paa Kanten med Bunden udad, og som findes anvendte til Laag paa Os-



suarierne, men ogsaa af de krukkeformede, som ikke have kunnet bruges saaledes, og som ere for smaa til at indeholde brændte Been (see Fig. 7).²⁰⁾ Det er aabenbart, at Korset paa Kar som disse ikke har været bestemt til Udsmykning; man vilde ikke have anbragt en Zirat paa det eneste Sted af Karret, der ikke sees, og som man derfor til alle Tider har ladet være udecoreret. Det kan her heller ikke betragtes som Eierens eller Fabrikantens Mærke, da saadanne Kar forekomme paa forskellige

langt fra hverandre liggende Steder, baade fra Bronze- og fra Jern-Alderen.²¹⁾ Dette, at det er paa det skjulte Sted af Karret, Korset har sin Plads, synes ikkun at kunne forklares deraf, at man har tillagt det en magisk og hemmelighedsfuld Kraft, at man har anseet det for et Tegn, der kunde afværge Ondt; naar det var af en saadan Grund man anbragte det, behøvede det ikke at komme tilsyne. Men naar det saaledes viser sig, at Korset hos disse Folk i Øvreitalien har været brugt i det mindste som et Tegn, der troedes at besidde en hemmelig Kraft, kan det ikke være Tvivl underkastet, at denne Tro har havt sin Oprindelse fra Forestillinger, der knyttede sig til det gamle Korssymbol og vare medbragte fra Asien, og Korset paa disse Oldsager staaer saaledes i en virkelig Sammenhæng med det forchristelige Kors.

Gaaer man ind paa denne Betragtningmaade, vil der ved

¹⁹⁾ Mortillet p. 111 fig. 50, p. 123 og p. 150-151 fig. 70; baade fra Bronze- og Jern-Alderen.

²⁰⁾ Fra Jernalderens Grave, Mortillet p. 125 fig. 56-57, jvfr p. 112 fig. 51.

²¹⁾ Fra Terramarerne i Æmilien, Pælebygningerne i Soen Bourget ved Aix i Savoien og de lombardiske Grave ved Lago Maggiore.

de Meddelelser, Mortillet's Skrift indeholder, være ydet et Bidrag til at vise, hvor høi en Ælde der kan tillægges Korssymbolet. Det er før den etruske Culturperiode, igiennem Jernalderen og Bronzealderen, at Korset har været i Brug i Øvreitalien. Ifølge Etrurernes Tidsregning, der støttede sig til den Skik, at mærke Aarenes Løb ved at indramme Nagler i Tempelmuren, var den etruske Statsorden grundlagt 300 Aar før Roms Anlæggelse.²²⁾ Men det er ikke usandsynligt, at Etrurerne endnu meget tidligere ere indvandrede i Italien. Ifølge det af Herodot og andre gamle Forfattere meddelte Sagn nedstammede de fra Lydere, som vare dragne ud fra Lilleasien under det atyadiske Dynasti²³⁾, en Beretning, som med Hensyn til Tiden stemmer

²²⁾ K. O. Müller Die Etrusker I Abth. Einl. 2, 2. S. 74. Noël des Vergers L'Etrurie et les Etrusques Vol. I p. 158-162.

²³⁾ Etrurernes lydiske Herkomst er vel bleven forkastet af flere nyere, især tyske Forfattere, men har paa den anden Side fundet talrige Forsvarere (see Citaterne i Schweglers Römische Geschichte I S. 254 Anm. 4) og er senest hævdet af Noël des Vergers i hans 1864 udgivne Værk L'Etrurie et les Etrusques Vol. I Chap. 1. Det var almindeligt antaget baade i Etrurien og i Rom, at de nedstammede fra Lyderne. Alt det, hvorved Etrurerne adskillede sig fra de øvrige italiske Folk, i Henseende til religiøse Begreber, Præste-Aristokrati, Sæder, Kunstfrembringelser o. s. v., tyder paa asiatisk Oprindelse (see Vergers a. St. I p. 135-148), ligesom der ogsaa specielt lader sig paavise Ligheder mellem Etrurerne og Lyderne (Schwegler a. St. S. 254 Anm. 5, Vergers a. St.). Det gaadefulde etruske Sprog er saa grundforskjelligt fra de andre italiske Sprog, at det ikke kan have udviklet sig i Italien selv, men maa være medbragt af Folket ved dets Indvandring; det lydiske Sprog kiendes ikke, men der er Grunde, som tale for, at det etruske har været beslægtet med det oprindelige Sprog i Lilleasien (Vergers a. St. Vol. III p. 37-40). Det asiatiske Element i den etruske Kunst synes at være ældre end det græske, og blandt de etruske Kunstarbejder, vi have tilbage, vise netop saadanne figurlige Fremstillinger, som ifølge deres Stil og Udførelse maae ansees for de ældste, et paafaldende Slægtskab med den babylonisk-assyriske Kunst, der efter Rimelighed tidligt var udbredt i Lilleasien (Vergers a. St. I p. 138, jvfr Duncker Gesch. des Alterth. II S. 512-513). Der haves ingen Beretning om nogen senere Indvandring fra Asien; hverken phoeniciske Colonier eller Handelsforbindelser med Orienten kunde have bi-bragt dette Folk dets asiatiske Charakteer, end sige indført et ganske nyt og særegent Sprog hos det. Men det er vistnok mere sandsynligt, at

vel overeens med den romerske Tradition om Æneas, der ved sin Ankomst til Italien forefandt et etrusk Rige i Nærheden af Tiberen.²⁴⁾ Dersom man antager, at der ligger noget historisk til Grund for disse Sagn — og der er intet, som forbyder dette — har Etrurernes Nedsættelse i Italien fundet Sted i det 13de eller 14de Aarhundrede.²⁵⁾ Forud for denne maa der først anvises et Tidsrum til den sidste Deel af Jernalderen, som Forf. kalder de organiske Fremstillings Periode, i hvilken der heller ikke findes Spor af etrusk Indflydelse. Derefter kommer man til den Periode, fra hvilken de her omhandlede Grave hid-

Udvandringen fra Lilleasien er skeet tillands end tilsoes (jvfr Schwegler a. St. S. 268).

²⁴⁾ Sagnet om Æneas's Udvandring og Nedsættelse i Latium er, som bekiendt, af endeel Forfattere anset for en romersk Opdigtelse. Men der er ikke faa andre Forfattere, ogsaa fra den nyeste Tid, som ere af den Mening, at det hviler paa et historisk Grundlag; det udførligste Forsvar for denne Anskuelse er senest givet af Gerlach og Bachofen i *Geschichte der Römer I.*


²⁵⁾ Der er intet Væsentligt til Hinder for at føre Etrurernes Indvandring saa høit op i Tiden. Som allerede er antydet, bære nogle af de etrusiske Billedværker Præget af ligesaa høi Ælde som de ældste Frembringelser af den babylonisk-assyriske Kunst, vi kiende, og den Overeensstemmelse, som finder Sted imellem dem, lader slutte, at den etrusiske Kunst og Industri ikke efterhaanden have udviklet sig i Italien, men i det Væsentlige, ligesom Sproget og de øvrige nationale Eiendommeligheder, have været medbragte fra Asien. A. W. Schlegel henfører Etrurernes Indvandring i Italien til Begyndelsen af det 14de Aarh. (*Opusc. lat. ed. Böcking p. 229 og p. 241-242*). — Da det er om det af Etrurerne befolkede Land nordfor Apenninerne (*Etruria Circumpadana*), ikke om det egentlige Etrurien, her er Tale, maa endnu bemærkes, at den etrusiske Cultur sandsynligviis først er kommen til Posletten, da der er Grund til at formode, at Etrurerne ere indvandrede nordfra. Dersom man holder sig til det etrusiske Sagn, ifølge hvilket den etrusiske Cultur skulde være udgaaet fra Tarquini, maa det ialfald antages, at den hurtigt har udbredt sig over Øvreitalien, da Stiftelsen af det etrusiske Forbund syd for Apenninerne og Anlæggelsen af de etrusiske Stæder nordfor samme henførtes til den samme Mand (Tarchon); navnlig kan Felsina (det senere Bononia, i hvis Nærhed Gravpladsen ved Villanova befinder sig) ifølge sin Beliggenhed, sin Vigtighed og Sagnet om dens Anlæggelse anses for eet af de ældste Hovedpunkter for den etrusiske Cultur (*O. Müller a. St. I S. 132, II S. 275, Vergers a. St. I p. 211-213*).

røre, og som udgør den første Deel af Jernalderen. At den forud gaaende Bronzealder har været af lang Varighed, kan sluttes af Dybden af de underjordiske Lag, der indeholde dens Levninger. Terramaren kommer sædvanligt først frem $1\frac{1}{2}$ til 3 Alen under Jordens Overflade; den har en Tykkelse af 3-4 Alen, og under den findes endnu et Tørvelag, ofte af en meget betydelig Dybde, der indeholder ganske de samme Gienstande som det egentlige Terramarelag og hviler paa en Søbund, der har baaret de første Pælebygninger. Naar man saaledes, med det 14de Aarhundrede som Udgangspunkt, lægger begge Jernalderens Perioder til den efter al Sandsynlighed langvarige Bronzealder, vil man naae langt op i Tiden. Af Korsets Forekomst i de andre europæiske Lande i den forhistoriske Tid lader der sig intet udlede med Hensyn til dets Ælde, da der ikke haves noget Middel til at bestemme Længden af de 3 store Culturperioder. Det ældste Monument, som viser os Brugen af Korssymbolet i Asien, er fra Sesostris's Regiering, altsaa ikke ældre end det 14de Aarh. Men antager man, at det ægyptiske Hankekors, som forefindes paa Ægyptens ældste Monumenter, har sin Oprindelse fra det asiatiske Kors, hvilket er sandsynligt, maa dette sidste have existeret i en langt tidligere Tid.

Endelig kan man af disse Oldsager drage en Slutning med Hensyn til Betydningen af det af en Cirkel omsluttede Kors, som forekommer paa forskellige Gienstande fra den forhistoriske Tid i den nordligere Deel af Europa. Man har sædvanligt kaldt denne Figur et Hiul og tillagt den en eller anden af et Hiul udledet symbolsk Betydning. En saadan Forklaringsmaade er vistnok berettiget, da Hiulet i Asien i den ældste Tid, vi kiende til, blev anvendt som et Symbol paa Solen, og senere ogsaa i andre symbolske Betydninger. Men paa endeel af de her omhandlede Oldsager lader det i en Kreds indesluttede Kors sig ikke opfatte som et Hiul, idet enten Korsets Arme ikke naae til Peripherien eller overskiæres af Cirkelen paa Midten,

og der, hvor det udgør fire Radier i en Cirkel, maa det ansees for eensbetydende med det særskilte Kors, fordi begge disse Figurer vexe med hinanden, navnlig under Bunden af de smaa udecorerede Kar af Krukkeform, hvor der er al Grund til at see et eget Tegn i dem (S. 19). Men dette leder igjen til at slutte, at det tilsvarende Tegn hos de barbariske Folk i det øvrige Europa, i det mindste i visse Tilfælde, er at betragte, ikke som et Hiul, men som et i en Cirkel anbragt Kors, hvilken Cirkel enten er en blot Indfatning eller, dersom det tør antages, at Korset har bevaret sin oprindelige Betydning, et Symbol paa Evigheden eller Verden som i Asien.²⁶⁾

Til § 10.

 Min Afhandling giver Oplysning om dette Tegns tidlige Forekomst paa de græske Øer i Archipelagus, i Grækenland og i Italien, og om dets Udbredelse til Sicilien og det puniske Nordafrika saavelsom over de barbariske Lande i Mellem- og Nord-Europa, medens med Hensyn til Asien Brugen af det kun er paaviist i en By paa Paphlagoniens Kyst og i Indien, begge Steder i en forholdsviis sildig Periode. Senere har jeg truffet paa en Meddelelse²⁷⁾ om, at der gives en assyriske Statue, som har dette Kors hængende paa Brystet, og har ogsaa forefundet det paa en persisk Mynt; det er en af en sassanidisk Konge



9

præget Kobbermynt, paa hvilken det er anbragt paa en fremtrædende Maade foran Kongens Hoved (see Fig. 9).²⁸⁾ Her haves altsaa Beviser for, at dette Tegn har været brugt som et helligt Symbol ogsaa

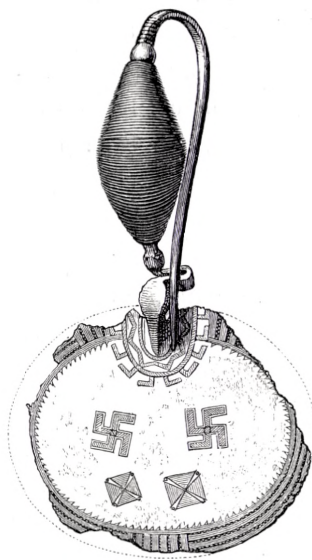
²⁶⁾ Dette kan da ogsaa tiene til at bestyrke den Formodning, at Cirkelen med 6 eller 8 Radier paa de europæiske Oldsager fra den forhistoriske Tid undertiden er det asiatiske Stierne-tegn og ikke et Hiul; see ovenfor S. 11.

²⁷⁾ Af Garucci; see Mortillet *Le signe de la croix* av. le Chr. p. 146.

²⁸⁾ En uddgivet Kobbermynt i det britiske Museum, af hvilken der haves en Afstøbning i den kongl. Myntsamling. Paa Reversen sees den sædvanlige Forestilling, Ildalteret med dets to Vogtere.

i den Deel af Asien, hvorfra det maatte formodes at have havt sit Udspring.

Til de i min Afhandling anførte Exempler paa dette Korses Brug i Italien (S. 119) kunne endnu føies følgende. I en sabinsk ved Capua opdaget Grav sees det paa Brystet af den Af-



10

 $\frac{1}{2}$

døde, der er malet paa Gravkammerets Væg; det er en siddende Mand med en Krands om Hovedet og en Stav i Haanden; Korset er anbragt paa hans Tunica, der er uden nogensomhelst Prydelse.²⁹⁾ Det forekommer fremdeles paa et italiisk, rimeligt etrusk Bronze-spænde i den kongl. Antiksamling, indgraveret to Gange paa Spændets Plade ovenover to Kors med bredt udadgaaende Arme (Fig. 10)³⁰⁾, endvidere, paa et etrusk Guldspænde, ligeledes flere Gange gientaget, i Vaticanets Samling³¹⁾, og som Seglmærke paa Pladen af en Bronzering i Museet i Lyon.³²⁾

Ved de nyeste franske Undersøgelser i Nordafrika har man fundet dette Tegn udhugget paa Søilecapitæler i romersk-puniske Ruiner paa to forskellige Steder, nemlig i Nærheden af Harakta og paa Veien mellem Setif og Rab-el-Ouad.³³⁾

Til Slutning meddeles her et Supplement til dette Tegns Forekomst i de europæiske Lande nordfor Alperne (jvfr Afh.

²⁹⁾ Bulletino archeol. Napolit. N. S. II (1854) Tav. X p. 178-179.

³⁰⁾ Disse Tegn ere først nyligt komne tilsyne ved en Rensning af Pladen. Afbildningen er i halv naturlig Størrelse.

³¹⁾ Mortillet a. St. p. 146, Fig.

³²⁾ Descr. du musée de Lyon par Comarmond, pl. 16 p. 382 n^o 661.

³³⁾ Exploration scient. de l'Algerie, Archéologie, pl. LIV og pl. LXVII.

S. 125-126). Paa en i Schweiz funden Sølvskaal af romersk-barbarisk Arbeide sees det indgraveret i Bunden.³⁴⁾ Blandt de i Nydam-Mosen i Slesvig opgravede Oldsager fra den ældre Jernalder er der en Beenkam med dette Tegn.³⁵⁾ I en af Holmboe nylig udgiven Afhandling anføres flere Exempler paa Tegnets Forekomst i Helleristninger i Sverrig og Norge.³⁶⁾

³⁴⁾ Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich, B. XV H. 3 (1864) Taf. XIV, 5 a.

³⁵⁾ Engelhardt Tavle V, 9.

³⁶⁾ Om Helleristninger, 2det Afsnit, i Christiania Vidensk. Selsk. Forhandl. for 1865, S. 216-219.

Om Identiteten af Lyssvingninger og elektriske Strømme*).

Ved Doc. **L. Lorenz.**

Det er som bekendt lykkedes Videnskaben i vort Aarhundrede at paavise saa mange Forbindelser imellem de forskjellige Kræfter, imellem Elektricitet og Magnetisme, Varme, Lys, molekulære og kemiske Kræfter, at man med en vis Nødvendighed ledes til at betragte dem alle som Ytringer af en og samme Kraft, der optræder efter Omstændighederne under forskjellige Former. Medens dette ogsaa har været den ledende Tanke hos alle vor Tids største Forskere, er det dog meget langt fra, at man i Theorien har kunnet gennemføre den, og har man end experimentalt kunnet paavise Forbindelsen imellem de forskjellige Kræfter, saa har man dog ikke kunnet forklare den uden paa ganske enkelte Punkter. Thi vel har Ampère theoretisk forklaret Slægtskabet imellem Elektricitet og Magnetisme, skjøndt der endnu i denne Theori mangler Beviset for Muligheden af de antagne molekulære, ved egen Kraft vedvarende, elektriske Strømme, og vel er man fra Mellonis Tid efterhaanden mere og mere ledet hen til Antagelsen af Lysets og Straalevarmens Identitet, men disse Theorier staae endnu ganske isolerede som enkelte Led af den store Kjede, og man er saa langt fra ad Theoriens Vej at kunne gennemføre Tanken om Kræfternes Enhed, at man endnu, næsten et halvt Aarhundrede efter Ørstedes store Opdagelse, almindelig betragter de to Elektriciteter som elektriske Fluidier, Lysen som Svingninger i Ætheren og Varmen som Bevægelser af Legemernes Molekuler.

Disse fysiske Hypotheser lade sig imidlertid neppe forene med Tanken om Kræfternes Enhed, men medens denne sidste har havt væsentlig Betydning for Videnskaben, saa kan det samme

*) Meddelt den 25 Jan. 1866; s. S. 2.

ingenlunde siges om hine, som nærmest kun have vist sig praktisk nyttige derved, at de yde et Substrat for vor Forestillings-evne. Det turde derfor vel være rettest at indrømme, at vi paa Videnskabens nærværende Standpunkt endnu aldeles ingen Forestilling kunne gjøre os om Kræfternes fysiske Grund og deres Virksomhed i Legemernes Indre, og derfor idetmindste foreløbig maae vælge en anden Vej, fjern fra alle fysiske Hypotheser, for at kunne føre Theorien om mulig saaledes sikkert Skridt for Skridt fremad, at ikke nogen kommende Tids videre Fremskridt skulle kunne gjøre de vundne Resultater til Intet.

Denne Opfattelse ligger til Grund saavel for nærværende Undersøgelse som for mine tidligere Arbejder over Lysets Theori, og jeg er saa meget mere bleven bestyrket i at fastholde den, som det paa en mærkelig Maade viser sig, hvorledes de Resultater, jeg her skal tillade mig at forelægge Videnskabernes Selskab, slutte sig til de af mig tidligere i Lystheorien fundne og gaae Haand i Haand med dem. Idet jeg altsaa holder de fysiske Hypotheser ude fra Undersøgelsen, skal jeg søge at paavise et nyt Led i den Kjæde, som knytter de forskjellige Kraftytringer sammen, idet jeg skal bevise, at der, overensstemmende med de Love, vi af Forsøgene kunne udlede for Elektricitetens Forplantelse under Paavirkning af det omgivende Mediums frie Elektricitet og elektriske Strømme, er Mulighed for Existensen af saadanne periodiske, elektriske Strømme, som i alle Henseender forholde sig som Lyssvingninger, hvoraf da atter utvivlsomt følger, at Lyssvingningerne selv ere elektriske Strømme.

Vi vide om Lyset, at det fremkommer ved en Bølgebevægelse med meget hurtige periodiske Bevægelser, som vi kunne kalde Svingninger. Det ejendommelige ved disse Svingninger er, at de staae lodret paa den Retning, hvori Lysebølgen forplanter sig, og man tør vel sige, at netop denne Ejendommelighed ikke har fundet sin rette Forklaring ved Elasticitetstheorien eller ved den denne sideordnede Cauchy'ske Theori;

thi endog afseet fra, at denne Theori nødvendiggjør Antagelsen af et særskilt Lysmedium, Ætheren, som iøvrigt staaer fuldstændig isoleret og adskilt fra al anden Sandsning eller bevislig Forbindelse med andre Kræfter, saa bliver det dog selv med denne Forudsætning og med de forskjellige Cauchy'ske Hypotheser endnu neppe muligt, at konstruere et Medium, hvori en Bølgebevægelse skulde kunne forplante sig uden Spor af longitudinale Svingninger. Overbevist om, at denne Theori ikke kunde give en virkelig, men kun en indbildt Forklaring af netop det karakteristiske ved Lyset, de transversale Svingninger, havde jeg allerede tidlig Opmærksomheden henvendt paa den Omstændighed, at foranderlige elektriske Strømme i sluttede Ledere inducere Strømme, som gaae parallele med de oprindelige, og saaledes ligne Lyssvingninger, der ligeledes kunne siges at inducere parallele Svingninger. Da imidlertid de almindelig antagne og ved Forsøg stadfæstede Love for Induktionsstrømme ikke umiddelbart førte til det ventede Resultat, blev der tilbage at besvare det Spørgsmaal, om det ikke var muligt at modificere de antagne Love saaledes, at de saavel kom til at omfatte de Forsøg, hvorpaa de støtte sig, som ogsaa de Fænomener, der tilhøre Lyslæren.

Kirchhoff har (Pogg. Ann. Bd. 102) udtrykt Lovene for de elektriske Strømme i Legemer med konstant Ledningsevne ved følgende Formler:

$$\left. \begin{aligned} u &= -2k \left(\frac{d\Omega}{dx} + \frac{4}{c^2} \frac{dU}{dt} \right) \\ v &= -2k \left(\frac{d\Omega}{dy} + \frac{4}{c^2} \frac{dV}{dt} \right) \\ w &= -2k \left(\frac{d\Omega}{dz} + \frac{4}{c^2} \frac{dW}{dt} \right) \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (1)$$

hvori u , v , w ere den elektriske Strømstyrkes Komposanter i Punktet x , y , z , k den konstante Ledningsevne, c en Konstant og

$$U = \iiint \frac{dx' dy' dz'}{r^3} (x - x') [u' (x - x') + v' (y - y') + w' (z - z')]$$

$$V = \iiint \frac{dx' dy' dz'}{r^3} (y - y') [u' (x - x') + v' (y - y') + w' (z - z')]$$

$$W = \iiint \frac{dx' dy' dz'}{r^3} (z - z') [u' (x - x') + v' (y - y') + w' (z - z')]$$

$$\Omega = \iiint \frac{dx' dy' dz'}{r} \varepsilon' + \int \frac{ds'}{r} e',$$

idet u' , v' , w' ere Strømstyrkens Komposanter i Punktet x' y' z' , ε' Tætheden af den frie Elektricitet sammesteds, e' Tætheden i Overfladeelementet ds' og r Afstanden imellem Punkterne x , y , z og x' , y' , z' .

Disse Formler udtrykke, at Komposanterne af den elektromotoriske Kraft i x' , y' , z' , som ifølge den Ohm'ske Lov ere $\frac{u}{k}$, $\frac{v}{k}$, $\frac{w}{k}$, ere en Sum af to elektromotoriske Kraftkomposanter: den ene hidrørende fra den fordelende Virkning af den frie Elektricitet i Legemet, den anden fra den inducerende Virkning, bestemt ved den Weber'ske Lov, af de variable Strømintensiteter i alle Elementer af Legemet.

Endvidere har Kirchhoff bestemt Relationen imellem Strømkomposanterne og den frie Elektricitet ved de to Ligninger

$$\left. \begin{aligned} \frac{du}{dx} + \frac{dv}{dy} + \frac{dw}{dz} &= -\frac{1}{2} \frac{d\varepsilon}{dt} \\ u \cos \lambda + v \cos \mu + w \cos \nu &= -\frac{1}{2} \frac{de}{dt} \end{aligned} \right\} \dots \dots (2)$$

hvor λ , μ , ν ere de Vinkler, som den fra Legemets Overflade indad rettede Normal danner med Koordinataxerne.

Det er nu strax indlysende, at da Ligningerne (1) ere udledede paa en rent empirisk Maade, saa ere de ikke nødvendigvis det exakte Udtryk for den virkelige Lov, og det vil altid være tilladt at tilføje flere Led eller give Ligningerne en anden Form, saalænge kun disse Forandringer ingen mærkelig Ind-

fyldelse kunne faae paa de Resultater, der ere konstaterede ved Forsøg. Vi ville derfor begynde med at betragte de to Led paa højre Side af Ligningerne (1) som de første Led af en Rækkeudvikling.

Lad Ligningen

$$\bar{\Omega} = \iiint \frac{dx' dy' dz'}{r} \varepsilon' \left(t - \frac{r}{a} \right) + \int \frac{ds'}{r} e' \left(t - \frac{r}{a} \right)$$

definere en ny Funktion $\bar{\Omega}$, idet Betegnelserne $\varepsilon' \left(t - \frac{r}{a} \right)$ og $e' \left(t - \frac{r}{a} \right)$, hvori a er en Konstant, skulle udtrykke, at disse ere de samme Funktioner af $t - \frac{r}{a}$, som ε' og e' af t i det tidligere benyttede Udtryk Ω . Ved Rækkeudvikling vil man have

$$\varepsilon' \left(t - \frac{r}{a} \right) = \varepsilon' - \frac{d\varepsilon'}{dt} \cdot \frac{r}{a} + \frac{d^2 \varepsilon'}{dt^2} \cdot \frac{r^2}{a^2} \cdot \frac{1}{1 \cdot 2} - \dots$$

$$e' \left(t - \frac{r}{a} \right) = e' - \frac{de'}{dt} \cdot \frac{r}{a} + \frac{d^2 e'}{dt^2} \cdot \frac{r^2}{a^2} \cdot \frac{1}{1 \cdot 2} - \dots$$

hvilke Rækker indsættes i Ligningen ovenfor, som dernæst differentieres med Hensyn til x . Man vil saaledes erholde

$$\frac{d\bar{\Omega}}{dx} = \frac{d\Omega}{dx} + \frac{1}{2a^2} \frac{d^2}{dt^2} \left[\iiint \frac{dx' dy' dz'}{r} (x - x') \varepsilon' + \int \frac{ds'}{r} (x - x') e' \right] - \dots$$

og indføres dernæst heri de i Ligningerne (2) angivne Udtryk for $\frac{d\varepsilon'}{dt}$ og $\frac{de'}{dt}$, vil Ligningen ved delvis Integration transformeres til

$$\frac{d\bar{\Omega}}{dx} = \frac{d\Omega}{dx} - \frac{1}{a^2} \frac{d}{dt} \iiint \frac{dx' dy' dz'}{r} u' + \frac{1}{a^2} \frac{dU}{dt} - \dots \quad (3)$$

hvori U er indført med samme Betydning som ovenfor. Man vil følgelig ogsaa kunne sætte

$$\frac{d\bar{\Omega}}{dx} + \frac{1}{a^2} \frac{d}{dt} \iiint \frac{dx' dy' dz'}{r} u' \left(t - \frac{r}{a} \right) = \frac{d\Omega}{dx} + \frac{1}{a^2} \frac{dU}{dt} - \dots \quad (4)$$

idet $u' \left(t - \frac{r}{a} \right)$ betegner, at u' her er Funktion af $t - \frac{r}{a}$, istedenfor af t alene.

Højre Side af den sidste Ligning er en Række, hvoraf kun de to første Led ere beholdte, og hvis følgende Led gaae frem efter stigende Potenser af $\frac{r}{a}$. Antages $a = \frac{c}{2}$, ville de beholdte Led blive de samme, som Udtrykket indenfor Parenthesen i den første Ligning (1), men c er, ifølge Webers Bestemmelse, 59320 Mil, medens den største Værdi for r i Forsøgene ikke har oversteget nogle faa Fod, saa at altsaa $\frac{r}{a}$ er en aldeles forsvindende lille Størrelse. De efterfølgende Led i ovenstaaende Række ville derfor blive aldeles umærkelige i alle Forsøg, hvori Strømkomposanternes Differentialkoefficienter af anden og højere Orden med Hensyn til Tiden ikke blive særdeles store Størrelser.

Ligningerne for Strømkomposanterne ville altsaa vedblive at være ligesaa gyldige ligeoverfor de Forsøg, hvorpaa de støtte sig, som Ligningerne (1), naar de, ifølge (4) og de to andre hermed analoge Ligninger, gives Formen

$$\left. \begin{aligned} u &= -2k \left(\frac{d\bar{\Omega}}{dx} + \frac{4}{c^2} \frac{d\alpha}{dt} \right) \\ v &= -2k \left(\frac{d\bar{\Omega}}{dy} + \frac{4}{c^2} \frac{d\beta}{dt} \right) \\ w &= -2k \left(\frac{d\bar{\Omega}}{dz} + \frac{4}{c^2} \frac{d\gamma}{dt} \right) \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (A)$$

idet

$$\begin{aligned} \alpha &= \iiint \frac{dx' dy' dz'}{r} w' \left(t - \frac{r}{a} \right), \\ \beta &= \iiint \frac{dx' dy' dz'}{r} v' \left(t - \frac{r}{a} \right), \\ \gamma &= \iiint \frac{dx' dy' dz'}{r} u' \left(t - \frac{r}{a} \right). \end{aligned}$$

Disse Formler adskille sig fra Ligningerne (1) derved, at de istedenfor U , V , W indeholde de noget mindre sammensatte Led α , β , γ , og tillige udtrykke de, at hele den Virksomhed,

som udgaaer fra den frie Elektricitet og de elektriske Strømme overalt i Legemet, tager Tid for at forplante sig, en Antagelse, som ikke er fremmed i Videnskaben og allerede i og for sig turde have en vis Sandsynlighed for sig. Virkningen i Punktet x, y, z i Momentet t afhænger nemlig ifølge de fundne Formler ikke af den samtidige elektriske Tilstand i Punkterne x', y', z' , men af Tilstanden som den var i Momentet $t - \frac{r}{a}$, det vil sige, saa lang Tid forud, som der behøves for at tilbagelægge Afstanden r med konstant Hastighed a .

Den i Ligningerne (A) indgaaende Konstant a skulde ifølge det foregaaende være lig $\frac{c}{2}$, men det vil ved nærmere Undersøgelse vise sig, at andre Værdier ogsaa ere mulige. Den første Ligning (A) kan nemlig, ifølge (3), ogsaa skrives

$$u = -2k \left(\frac{d\Omega}{dr} + \left(\frac{4}{c^2} - \frac{1}{a^2} \right) \frac{d\alpha}{dt} + \frac{1}{a^2} \frac{dU}{dt} - \dots \right),$$

som fører os tilbage til den første Ligning (1) for $a = \frac{c}{2}$, medens den, naar a antages lig ∞ , netop vilde erholde den Form, som vilde resultere af Neumanns elektrodynamiske Theori. Da imidlertid denne ogsaa er overensstemmende med Erfaringen, saa er det klart, at Ligningerne (A) ville vedblive at stemme overens med Forsøgene for en hvilken som helst Værdi af a , naar kun denne er en Størrelse af samme Orden som c , forat det nemlig kan være tilladt at betragte de efterfølgende Led i Rækkeudviklingen som forsvindende ligeoverfor de elektrodynamiske Forsøg. Antages for Exempel $a = \frac{c}{\sqrt{2}}$, vil Ligningen ovenfor være et Middelresultat af Webers og Neumanns Theorier.

Det bliver nu nødvendig ad andre Veje, end ved at gaae ud fra elektrodynamiske Forsøg, at erholde en Bestemmelse af denne ubestemte Konstant og tillige at søge en Stadfæstelse eller Korrektion af de fundne Resultater. Man kunde da for-

søge, om det ikke, navnlig ved Benyttelse af det i Formlerne givne Vink om, at de elektriske Virkninger tage Tid for at forplante sig, var muligt at finde en sandsynlig Hypothese om den dynamiske Elektricitets Virkemaade, hvorved man kunde naae hen til lignende Resultater som de fundne. Jeg har imidlertid fundet, at dette kan skee paa flere Maader, men herved taber denne Methode fuldstændig i Værdi, da dens Betydning alene vilde beroe paa, at man kunde finde en Hypothese, som i og for sig var sandsynlig fremfor alle andre. Efter omhyggelig at have undersøgt dette Punkt, har jeg derfor fuldstændig opgivet her som andre Steder at erholde noget Udbytte af fysiske Hypotheser, og der bliver da kun tilbage at udvikle Konsekvenserne af de fundne Resultater og see, om der ikke i disse vil ligge en Vejledning til Spørgsmaalets Besvarelse.

For en hvilkenksomhelst Funktion φ vil man, naar Punktet x, y, z ligger indenfor Integralets Grændser, have

$$\left(\Delta_2 - \frac{1}{a^2} \frac{d^2}{dt^2} \right) \iiint \frac{dx' dy' dz'}{r} \varphi \left(t - \frac{r}{a}, x', y', z' \right) = -4\pi\varphi(t, x, y, z) \dots (5),$$

naar ved Δ_2 betegnes $\frac{d^2}{dx^2} + \frac{d^2}{dy^2} + \frac{d^2}{dz^2}$. Beviset for denne Sætning findes i min Afhandling i Crelles Journal 58 Bind, men den indsees iøvrigt uden Vanskelighed. Ved Hjælp heraf transformeres Ligningerne (A) til Differentialligningerne

$$\begin{aligned} \Delta_2 u - \frac{1}{a^2} \frac{d^2 u}{dt^2} &= 8\pi k \left(\frac{d\varepsilon}{dx} + \frac{4}{c^2} \frac{du}{dt} \right) \\ \Delta_2 v - \frac{1}{a^2} \frac{d^2 v}{dt^2} &= 8\pi k \left(\frac{d\varepsilon}{dy} + \frac{4}{c^2} \frac{dv}{dt} \right) \\ \Delta_2 w - \frac{1}{a^2} \frac{d^2 w}{dt^2} &= 8\pi k \left(\frac{d\varepsilon}{dz} + \frac{4}{c^2} \frac{dw}{dt} \right), \end{aligned}$$

hvortil, ifølge (2), slutter sig Ligningen

$$\frac{du}{dx} + \frac{dv}{dy} + \frac{dw}{dz} = -\frac{1}{2} \frac{d\varepsilon}{dt}$$

Disse Ligninger tilfredsstilles til Exempel ved

$$u = e^{-hz} \cos p(\omega t - z), \quad v = 0, \quad w = 0. \quad (6)$$

hvor h , p og ω ere Konstanter, imellem hvilke man faaer de to Relationer

$$h^2 a^2 = p^2 (a^2 - \omega^2) \quad \text{og} \quad hc^2 = 16\pi k\omega \quad (7)$$

Af denne ikkun foreløbige Behandling af Ligningerne (A) indsees nu, at periodiske elektriske Strømme ere mulige, at saadanne forplante sig som en Bølgebevægelse med Hastigheden ω og udføre, ligesom Lyset, Svingninger lodret paa den Retning, hvori Bølgen forplanter sig. Antage vi paa Grund heraf, at Lyssvingningerne selv ere elektriske Strømme, saa er ω Udtrykket for Lysets Hastighed, medens a er den Hastighed, hvormed de elektriske Virkninger forplante sig gennem Rummet. Det sees endvidere af de sidste Ligninger, at naar Legemets elektriske Ledningsevne k er meget lille, saa nærme de to Hastigheder ω og a sig til at blive ligestore.

Den Hastighed, hvormed de elektrodynamiske Virkninger i Webers Forsøg har forplantet sig gennem Luften fra den ene Leder til den anden, er altsaa ifølge disse Resultater netop den samme, som Lysets Hastighed i Luften. Nu har Weber fundet $c = 59320$ Mil, og altsaa er

$$\frac{c}{\sqrt{2}} = 41950 \text{ Mil,}$$

en Størrelse, som i en mærkelig Grad stemmer overens med de forskjellige Bestemmelser af Lysets Hastighed, idet disse baade ligge over og under hin Værdi, saaledes at man endog kan betragte denne som en ny Bestemmelse, der i Nøjagtighed ikke synes at staae tilbage for nogen af de andre.

Vi have altsaa Grund til at antage

$$a = \frac{c}{\sqrt{2}},$$

og indsættes nu denne Værdi $a\sqrt{2}$ for c i Ligningerne (A), saa bliver Rigtigheden af denne Antagelse paa en mærkelig Maade

stadfæstet derved, at det netop er denne Værdi for c , som giver Ligningerne (A) den simpleste Form og som fører til de selysamme Differentialligninger, jeg tidligere (Pogg. Ann. Bd. 118 og 121) har udledet for Lyssvingningerne, alene med Tilføjeelse af et enkelt Led. Man har nemlig, ifølge Ligningerne (2),

$$\frac{d\varepsilon'(t - \frac{r}{a})}{dt} = -2 \left(\frac{\delta u'(t - \frac{r}{a})}{\delta x'} + \frac{\delta v'(t - \frac{r}{a})}{\delta y'} + \frac{\delta w'(t - \frac{r}{a})}{\delta z'} \right),$$

hvor Differentiationerne med Hensyn til x' , y' , z' maae udføres saaledes partielt, at r betragtes som konstant, og

$$\frac{de'(t - \frac{r}{a})}{dt} = -2 \left(u'(t - \frac{r}{a}) \cos \lambda + v'(t - \frac{r}{a}) \cos \mu + w'(t - \frac{r}{a}) \cos \nu \right).$$

Indsættes disse Udtryk i

$$\frac{d\bar{\Omega}}{dt} = \iiint \frac{dx' dy' dz'}{r} \cdot \frac{de'(t - \frac{r}{a})}{dt} + \int \frac{ds'}{r} \frac{de'(t - \frac{r}{a})}{dt},$$

vil man ved delvis Integration og med Benyttelse af den tidligere indførte Betegnelse α , β , γ , erholde

$$\frac{d\bar{\Omega}}{dt} = -2 \left(\frac{d\alpha}{dx} + \frac{d\beta}{dy} + \frac{d\gamma}{dz} \right).$$

Tillige er, ifølge (5),

$$\frac{1}{a^2} \frac{d^2 \alpha}{dt^2} = \Delta^2 \alpha + 4\pi u,$$

saa at Ligningerne (A), efter at være differentierede med Hensyn til t , og efterat Værdien $a\sqrt{2}$ er indsat istedenfor c , kunne gives Formen

$$\left. \begin{aligned} -\frac{1}{4k} \frac{du}{dt} - 4\pi u &= \frac{d}{dy} \left(\frac{d\alpha}{dy} - \frac{d\beta}{dx} \right) - \frac{d}{dz} \left(\frac{d\gamma}{dx} - \frac{d\alpha}{dz} \right) \\ -\frac{1}{4k} \frac{dv}{dt} - 4\pi v &= \frac{d}{dz} \left(\frac{d\beta}{dz} - \frac{d\gamma}{dy} \right) - \frac{d}{dx} \left(\frac{d\alpha}{dy} - \frac{d\beta}{dx} \right) \\ -\frac{1}{4k} \frac{dw}{dt} - 4\pi w &= \frac{d}{dx} \left(\frac{d\gamma}{dx} - \frac{d\alpha}{dz} \right) - \frac{d}{dy} \left(\frac{d\beta}{dz} - \frac{d\gamma}{dy} \right) \end{aligned} \right\} \dots \dots (8)$$

Desuden erhoides umiddelbart af Ligningerne (A)

$$\left. \begin{aligned} \frac{dv}{dz} - \frac{dw}{dy} &= -\frac{4k}{a^2} \frac{d}{dt} \left(\frac{d\beta}{dz} - \frac{d\gamma}{dy} \right) \\ \frac{dw}{dx} - \frac{du}{dz} &= -\frac{4k}{a^2} \frac{d}{dt} \left(\frac{d\gamma}{dx} - \frac{d\alpha}{dz} \right) \\ \frac{du}{dy} - \frac{dv}{dx} &= -\frac{4k}{a^2} \frac{d}{dt} \left(\frac{d\alpha}{dy} - \frac{d\beta}{dx} \right) \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (9)$$

ved hvilke Ligninger man kan eliminere α , β og γ af de ovenforstaaende (8), efterat disse ere differentierede med Hensyn til t .

Paa denne Maade erhoides

$$\left. \begin{aligned} \frac{d}{dy} \left(\frac{du}{dy} - \frac{dv}{dx} \right) - \frac{d}{dz} \left(\frac{dw}{dx} - \frac{du}{dz} \right) &= \frac{1}{a^2} \frac{d^2 u}{dt^2} + \frac{16 \pi k}{a^2} \frac{du}{dt} \\ \frac{d}{dz} \left(\frac{dv}{dz} - \frac{dw}{dy} \right) - \frac{d}{dx} \left(\frac{du}{dy} - \frac{dv}{dx} \right) &= \frac{1}{a^2} \frac{d^2 v}{dt^2} + \frac{16 \pi k}{a^2} \frac{dv}{dt} \\ \frac{d}{dx} \left(\frac{du}{dx} - \frac{dv}{dz} \right) - \frac{d}{dy} \left(\frac{dv}{dz} - \frac{dw}{dy} \right) &= \frac{1}{a^2} \frac{d^2 w}{dt^2} + \frac{16 \pi k}{a^2} \frac{dw}{dt} \end{aligned} \right\} \dots \dots (B)$$

Disse Differentialligninger for de elektriske Strømkomponenter stemme nu ganske overens med de af mig tidligere fundne for Lyskomposanterne (se Pogg. Ann. Bd. 121), paa det sidste Led nær, hvori k , den elektriske Ledningsevne, indgaaer. Dette Led medfører, hvilket kan sees af Integralet (6), som ogsaa her bliver gjældende, en Absorbtion, bestemt ved Koefficienten h , som ifølge (7) voxer med den elektriske Ledningsevne k .

Er denne meget stor i Sammenligning med pa eller $\frac{2\pi}{\lambda} a$, naar Bølgelængden betegnes med λ , saa er, ifølge (7),

$$h = p = \frac{2\pi}{\lambda},$$

hvoraf man til Exempel kan slutte, at Svingningsudslaget i en Lysstraale, som er gaaet igjennem et Lag af en god Elektricitetsleder paa en halv Bølgelængdes Tykkelse, er formindsket e^π Gange, og Intensiteten, regnet proportionalt med Udslagets Kvadrat, $e^{2\pi}$ eller 535 Gange. Dette vil være Tilfældet for alle

Metaller, idet Kobberets Ledningsevne er, naar Millimeter og Sekund tages til Enhed for Længde og Tid, ifølge Weber $\frac{1}{274100}$ efter magnetisk Maal, og følgelig efter mekanisk Maal $\frac{1}{274100} \cdot \frac{c^2}{8}$ eller 283433 . a , en Størrelse, som er stor i Sammenligning med $\frac{2\pi}{\lambda} a$.

Det er imidlertid en Selvfølge, at dette Resultat ikkun kan betragtes som tilnærmelsesvis rigtigt, navnlig paa Grund af, at der er forudsat en fuldkommen konstant Ledningsevne, en Homogeneitet altsaa, som i Virkeligheden ikke findes. Derimod er Hovedresultatet, at alle gode Elektricitetsledere i høj Grad absorbere Lysstraalerne, som bekjendt i en mærkelig Overensstemmelse med Erfaringen.

Er den elektriske Ledningsevne k meget lille, saa give Ligningerne (7)

$$h = \frac{8\pi k}{a}$$

Nu er for Kobber ovenfor fundet

$$\frac{k}{a} = 283433,$$

men som bekjendt er alle gjennemsigtige Legemers Ledningsevne Millioner Gange mindre, og navnlig naar vi undtage de flydende Legemer, hvori den kemiske Virksomhed og Delenes Bevægelighed faaer en saa stor Indflydelse, at Bestemmelsen af den egentlige Ledningsevne her i Virkeligheden bliver umulig, saa finde vi, at for alle andre gjennemsigtige Legemer Ledningsevnen er saa mange Millioner Gange mindre end Metallernes, at Absorbtionskoefficienten h vil forsvinde tilligemed det sidste Led i Ligningerne (B), hvorved altsaa disse blive fuldkommen identiske med Ligningerne for Lyset. Ligesom vi altsaa af Metallernes gode Ledningsevne kunne slutte os til deres Uigjennemsigtighed, saaledes kunne vi omvendt af den svageste

Gjennemsigthighed hos et Legeme slutte os til, at Legemet er en i Forhold til Metallerne yderst slet Leder for den elektriske Strøm, et Resultat, som ogsaa Erfaringen fuldstændig har stadfæstet.

De periodiske Svingninger, som resultere af Ligningerne (B), ere transversale, og der vil ikke, om ogsaa det Led, hvori k indgaaer, beholdes, være longitudinale Svingninger mulige. Sættes for Kortheds Skyld

$$\frac{du}{dx} + \frac{dv}{dy} + \frac{dw}{dz} = \theta,$$

vil man ved Differentiation af de tre Ligninger henholdsvis med Hensyn til x , y og z , og Addition erholde

$$\frac{d\theta}{dt} + 16\pi k\theta = 0.$$

Heraf sees, at θ ikke saaledes som Komposanterne u , v og w kan være periodisk Funktion af Tiden, hvorfor ogsaa longitudinale Svingninger ere umulige. Da endvidere denne Ligning viser, at θ , naar Tiden voxer, nærmer sig 0, og er uafhængig af Komposanterne i alle omgivende Punkter, saa maa man i Almindelighed antage $\theta = 0$. Heraf følger atter, da man har

$$\theta = -\frac{1}{2} \frac{d\varepsilon}{dt},$$

at der i det indre af et Legeme med konstant Ledningsevne ikke er nogen Udvikling af fri Elektricitet mulig. Dette Resultat er afvigende fra Kirchhoffs, som af de oprindelige Ligninger (1) har udledet, at den frie Elektricitet i et Legemes Indre i Almindelighed ikke er Nul, men det maa i ethvert Tilfælde fremgaae af hele den foregaaende Udvikling, at man ikke med nogen Sikkerhed kan drage denne Slutning.

Efter at det saaledes er bevist, at man ved at gaae ud fra Ligningerne (A), som indeholde de med Erfaringen overensstemmende Love for elektriske Strømme, kan udlede Differentialligningerne (B), som vise, at de elektriske Strømme i alle Henseender kunne forholde sig som Lysets Svingninger, kan

Spørgsmaalet blive, om man ogsaa omvendt af de bekjendte Lové for Lyset kan udlede Lovene for de elektriske Strømme. Jeg skal nu vise, at dette er muligt, idet man atter af Ligningerne (B) kan udlede Ligningerne (A), naar man tilføjer de Betingelser, som maae være opfyldte ved Legemets Grændser, og som man nødvendigvis maa kjende, for af Differentialligningerne at udlede Ligninger, som paa en vis Maade ere deres Integraler. Det vil tillige vise sig, at disse Grændsebetingelser netop ere de samme, som dem, jeg tidligere har fundet for Lyskomposanterne (se Pogg. Ann. Bd. 118, S. 126), saa at vi altsaa til denne Regning ikke behøve at medtage andre Forudsætninger end netop dem, Lyslæren selv giver os.

For et Element af Legemets Overflade, som staaer lodret paa x 'nes Axe, har jeg paa det anførte Sted fundet, at Størrelserne

$$v, w, \frac{du}{dy} - \frac{dv}{dx}, \frac{dw}{dx} - \frac{du}{dz}$$

ere paa Elementets indre og ydre Flade ligestore, og heraf vil da atter Grændsebetingelserne for alle andre Elementer af Overfladen kunne findes, da Valget af Axernes Stilling er vilkaarligt. Disse Betingelser ere udledede af selve de fundne Differentialligninger for Lyskomposanterne, hvilket her er muligt, fordi de ere almindelig gjældende for alle heterogene Medier, og de vedblive at være de samme ogsaa efterat der til Ligningerne, saaledes som det nu viser sig nødvendigt, er tilføjet de Led fra Ligningerne (B), som indeholde Faktoren k .

For et Legeme med konstant Ledningsevne, som tænkes omgivet af absolut Ikkeledere, ligemeget om saadanne i Virkeligheden existere eller ikke, blive da de nævnte Størrelser Nul ved Legemets Grændser, idet enhver elektrisk Strøm er umulig i hele den isolerende Flade, som begrænder Legemet.

Vi indføre nu i Ligningerne (B) istedenfor u, v, w, x, y, z de markerede Betegnelser u', v', w', x', y', z' , og dernæst tænke vi os istedenfor t indsat $t - \frac{r}{a}$, hvor r er Afstanden fra det

betragtede Punkt x', y', z' , til et fast Punkt x, y, z i Legemet. Ligningerne ville da vedblive at gjælde, naar vi kun betragte de paa venstre Side angivne Differentiationer som partielle saaledes, at de ikke udføres med Hensyn til r , hvori de Variable ogsaa indgaae. Dernæst multipliceres begge Sider med $\frac{dx' dy' dz'}{r}$ og Ligningerne integreres over hele Legemets Rumfang. Ved delvis Integration bliver da til Exempel den første Lignings første Led, med de tidligere Betegnelser,

$$\iiint \frac{dx' dy' dz'}{r} \frac{\partial^2 u'(t - \frac{r}{a})}{\partial y'^2} = - \int \frac{ds'}{r} \frac{\partial u'(t - \frac{r}{a})}{\partial y'} \cos \mu + \frac{d}{dy} \iiint \frac{dx' dy' dz'}{r} \cdot \frac{\partial u'(t - \frac{r}{a})}{\partial y'}$$

hvor atter det sidste Led ved delvis Integration bliver

$$- \frac{d}{dy} \int \frac{ds'}{r} u'(t - \frac{r}{a}) \cos \mu + \frac{d^2 \alpha}{dy^2}$$

Behandles nu alle Led af den betragtede Lignings venstre Side paa samme Maade, saa vil man finde, at hvis alle Integralerne med Hensyn til Legemets Overflade skulde forsvinde, maatte man have

$$\left(\frac{du'}{dy'} - \frac{dv'}{dx'} \right) \cos \mu - \left(\frac{dw'}{dx'} - \frac{du'}{dz'} \right) \cos \nu = 0,$$

$$u' \cos \mu - v' \cos \lambda = 0, \quad u' \cos \nu - w' \cos \lambda = 0,$$

hvor vi atter tænke os t indført istedenfor $t - \frac{r}{a}$, hvilket er tilladt, da Ligningerne ere gjældende for alle Værdier af t og Differentiationerne ikke skulde udføres med Hensyn til r .

For et Element lodret paa x' nes Axe, altsaa for

$$\cos \mu = 0, \quad \cos \nu = 0$$

give disse Ligninger

$$v' = 0 \quad \text{og} \quad w' = 0,$$

og de tilsvarende Ligninger, som erholdes af de to andre Ligninger (B) og som kunne udledes af Ligningerne ovenfor ved Ombytning af Bogstaverne, give

$$\frac{du'}{dy'} - \frac{dv'}{dx'} = 0 \text{ og } \frac{dw'}{dx'} - \frac{du'}{dz'} = 0.$$

Man maa altsaa, naar Integralerne med Hensyn til Legemets Overflade skulle forsvinde, have for et Element lodret paa x 'nes Axe netop de samme Betingelser, som af Lysttheorien er udledet for dette Element, og da Valget af Axernes Stilling er vilkaarligt, maa det samme gjælde for alle Elementer af Legemets Overflade.

Idet altsaa Integralerne med Hensyn til Overfladen forsvinde ved Antagelsen af disse Grændsebetingelser, vil den første Ligning (B) ved den angivne Regning blive

$$\frac{d}{dy} \left(\frac{d\alpha}{dy} - \frac{d\beta}{dx} \right) - \frac{d}{dz} \left(\frac{d\gamma}{dx} - \frac{d\alpha}{dz} \right) = \frac{1}{a^2} \frac{d^2\alpha}{dt^2} + \frac{16\pi k}{a^2} \cdot \frac{d\alpha}{dt}.$$

Sættes heri, i Overensstemmelse med den tidligere benyttede Betegnelse,

$$\frac{d\alpha}{dx} + \frac{d\beta}{dy} + \frac{d\gamma}{dz} = -\frac{1}{2} \frac{d\bar{\Omega}}{dt},$$

og sættes endvidere paa højre Side, ifølge den almindelig gjældende Sætning (5),

$$\frac{1}{a^2} \frac{d^2\alpha}{dt^2} = \Delta^2 \alpha + 4\pi u,$$

saa erhoder Ligningen Formen

$$\frac{1}{2} \frac{d^2 \bar{\Omega}}{dx dt} = 4\pi u + \frac{16\pi k}{a^2} \cdot \frac{d\alpha}{dt}.$$

I Analogi hermed give de to andre Ligninger (B)

$$\frac{1}{2} \frac{d^2 \bar{\Omega}}{dy dt} = 4\pi v + \frac{16\pi k}{a^2} \frac{d\beta}{dt},$$

$$\frac{1}{2} \frac{d^2 \bar{\Omega}}{dz dt} = 4\pi w + \frac{16\pi k}{a^2} \frac{d\gamma}{dt},$$

hvorpaa man af disse sidste ved Elimination af $\bar{\Omega}$ erhoder

$$\frac{dv}{dz} - \frac{dw}{dy} = -\frac{4k}{a^2} \frac{d}{dt} \left(\frac{d\beta}{dz} - \frac{d\gamma}{dy} \right),$$

som er identisk med den første af Ligningerne (9), ligesom ogsaa de to andre dannes paa tilsvarende Maade.

Elimineres nu ved Hjælp af disse Ligninger $\frac{dv}{dz} = \frac{dw}{dy}$, $\frac{dw}{dx} = \frac{du}{dz}$, $\frac{du}{dy} = \frac{dv}{dx}$ af Ligningerne (B), vil den første af disse, efter at være integreret med Hensyn til t , give

$$\frac{d}{dy} \left(\frac{d\alpha}{dy} - \frac{d\beta}{dx} \right) - \frac{d}{dz} \left(\frac{d\gamma}{dx} - \frac{d\alpha}{dz} \right) = - \frac{1}{4k} \frac{du}{dt} - 4\pi u,$$

som er identisk med den første af Ligningerne (8), og sættes heri, istedenfor det sidste Led, ifølge (5),

$$- 4\pi u = \Delta^2 \alpha - \frac{1}{a^2} \frac{d^2 \alpha}{dt^2},$$

samt indføres Betegnelsen $\bar{\Omega}$, vil man, efter atter at have integreret med Hensyn til t , erholde

$$u = - 2k \left(\frac{d\bar{\Omega}}{dx} + \frac{2}{a^2} \frac{d\alpha}{dt} \right).$$

Da vi have $a = \frac{c}{\sqrt{2}}$, ere vi altsaa komne tilbage til den første

Ligning (A) og de to andre udledes heraf ved Analogi. De Konstanter, som skulde være tilføjede ved de to Integrationer med Hensyn til t , ere her udeladte, da det let sees, at saadanne arbitrære Konstanter ikke her ville have nogen Betydning.

Dette Resultat afgiver et nyt Bevis for Identiteten af Lys-svingninger og elektriske Strømme, da vi nu see, at det ikke alene er Lovene for Lyset som kunne udledes af Lovene for de elektriske Strømme, men at man ogsaa kan gaae den omvendte Vej, naar man netop tilføjer de samme Grændsebetingelser, som Lystheorien fordrer. Man bliver saaledes i Stand til ved Regning alene at udlede saavel den fordelende Virkning af fri Elektricitet, denne sidste defineret ved de Kirchhoff'ske Ligninger (2), som den inducerende Virkning af variable elektriske Strømme, idet begge Dele ere indeholdte i Ligningerne (A), ved blot at gaae ud fra de Kjendsgjæringer, hentede fra Lyslæren, som ere nødvendige for at udlede Lovene for Lyset, og dernæst til de fundne partielle Differentialligninger imellem de saakaldte

Lyskomponenter at tilføje et enkelt Led, som er af en saadan Beskaffenhed, at det forsvinder for fuldkommen gjennemsigtige Legemer, men for de gode Elektricitetsledere udtrykker en Absorption af Lysbevægelsen.

Uden her at ville gaae nærmere ind paa Konsekvenserne af de her vundne Resultater, som aabenbart føre os et Skridt videre til Gjennemførelsen af Tanken om Kræfternes Enhed og aabne en ny Mark for videre Undersøgelser, skal jeg sluttelig ikkun henvende Opmærksomheden paa, hvilke Slutninger vi nu med nogen Sandsynlighed kunne gjøre med Hensyn til Elektricitetens Virkemaade, og hvorledes vi blive stillede ligeoverfor de fysiske Hypoteser om Lyset.

Vilde man forsøge paa at fremstille Lovene for elektriske Strømme, saaledes at de bleve mere almindelig gjældende ikke alene for homogene Legemer med konstant Ledningsevne, men ogsaa for hvilket som helst heterogene Legemer, saa synes det, at dette nærmest maatte skee ved at gaae ud fra Differentialligningerne (B) og heri betragte a og k som variable Størrelser. Dette vilde nemlig være i Overensstemmelse med de i Lystheorien fundne almindelige Ligninger for heterogene Medier, og desuden vilde da de Grændsebetingelser, som maae være opfyldte for homogene Legemer, være indeholdte i og kunne udledes af selve Differentialligningerne. Men fra dette Udgangspunkt vilde man for heterogene Legemer ikke kunne naae hen til en til Ligningerne (A) svarende simpel Form, og man maatte da betragte denne som et specielt Tilfælde, alene gjældende for homogene Legemer, medens Differentialligningerne bleve de oprindelige og almindelig gjældende, som alene maatte blive Gjenstanden for den fysiske Fortolkning. Heraf vilde da følge den i theoretisk Henseende vigtige Slutning, som ogsaa allerede er antydet derved, at de elektriske Kræfter tage Tid for at forplante sig, at det kun er tilsyneladende, at disse Kræfter virke paa Afstand, saaledes som det vilde fremgaae af Ligningerne (A), hvis man betragtede disse som de fundamentale, og at enhver

Virkning af Elektricitet og elektriske Strømme i Virkeligheden, hvad der ligger i Differentialligningerne (B), kun afhænger af den elektriske Tilstand i de nærmest omgivende Elementer. Dette er som bekendt en Antagelse, som allerede er antydet af Ampère og forfægtet af flere, navnlig af Faraday.

Lyset antages nu almindelig at fremkomme ved hurtige, frem- og tilbagegaaende Bevægelser af Ætherdelene. Hvis det forholdt sig saaledes, maatte den elektriske Strøm altsaa være en fremadskridende Bevægelse af Ætheren selv i Retning af den (positive eller negative) elektriske Strøm. Men at de samme Ligninger, som Theorien udleder for de meget smaa Forskydninger fra Ligevægtsstillingen, ogsaa skulde kunne være gjældende for hvilket som helst Forskydning, er en Umulighed, og det fremgaaer netop af hele denne Udvikling, at det er de samme Ligninger som gjælde for begge Tilfælde. Derfor kan Lyset ikke være Svingninger af den hidtil antagne Art, og denne sidste Konsekvens af Æthertheorien gjør den uholdbar.

Derimod er der en anden Opfattelse af Lyssvingningernes Natur, som jeg allerede tidligere har fremsat (se Pogg. Ann. Bd. 118, S. 113), og som nu faaer en større Sandsynlighed for sig. Tænke vi os nemlig Lyset som roterende Svingninger i Legemernes Indre om Axer, hvis Retning er den samme, vi efter Elasticitetstheorien betragte som Svingningsretningen, saa bliver den elektriske Strøm ikke nogen translatorisk Bevægelse, men kun en fortsat Rotation i een Retning og Rotationsaxens Retning er da Strømmens Retning. Denne Rotation bliver kun vedvarende i de gode Elektricitetsledere, og Bevægelsen forplanter sig da her videre i Axens Retning, medens den i de slette Ledere bliver periodisk og forplanter sig, ved hvad vi i Elektricitetslæren kalde Induktion, i en Retning lodret paa Rotationsaxen. Der bliver ved denne Opfattelse neppe nogen Grund til at bibeholde Hypotesen om en Æther, da man meget godt kan antage, at der i hele det saakaldte tomme

Rum er saa meget materielt Stof tilstede, at det kan afgive tilstrækkeligt Substrat for Bevægelsen.

Det er muligt, at den her fremsatte Hypothese om Lysets og de elektriske Strømmes Natur, efterhaanden som Viden- skaben skrider frem, kan antage en anden Skikkelse, men Resultatet af nærværende Undersøgelse, som er, at Lysets Svingninger ere elektriske Strømme, hviler ikke paa og er derfor heller ikke afhængig af nogensomhelst fysisk Hypo- these.

Om Bygningen og Udviklingen af Bruskskiskenes Skjæl og Pigge *),

af Prof., Dr. A. Hannover.

I nogle indledende Bemærkninger gjordes først opmærksom paa, at ingen af de tre Substantser, der sammensætte en Tands Hovedmasse, kan ansees for eiendommelig for Tandens; thi Cementet er vel haardere end Benmasse, men de deri forekommende Benlegemer og Marvkanaler ere væsenligt af samme Natur som de tilsvarende Dannelser i Ben. Dernæst findes Dentinen, som udmærker sig ved de saakaldte Tandror, tillige i visse Dele af nogle Fiskes Skelet og Skjæl og tydeligst udviklet i Hudbeklædningen af Ostracion. Og hvad endelig Emailen angaaer, vilde den maaskee være at ansee som den for Tandens mest eiendommelige Substant, hvis den ikke tillige forekom i Bruskskiskenes Skjæl og Pigge.

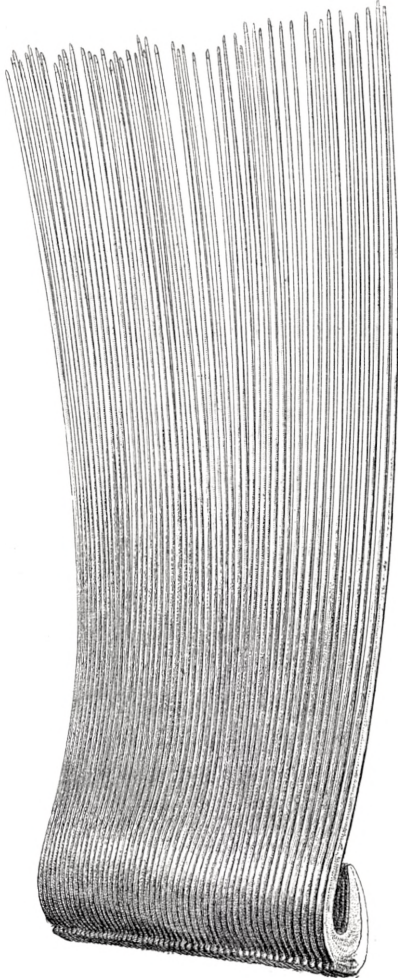
Sidstnævnte Dannelser afvige i deres Bygning væsenligt fra Benfiskenes Skjæl og Pigge. Bygningen stemmer fuldkomment med Tænders, og det Samme gjælder om deres Udvikling. Der findes nemlig en Skjælkime eller en Pigkime, der ligesom Tandkimen er det Bestemmende for disse Deles blivende Form og Bygning. Af Kimeformer opstilledes fire: den kegleformige, den knoldformige, den netformige og den knippeformige. For hver af disse Former anførtes forskjellige Typer.

1) Den kegleformige Kime danner i sin simpleste Form en Kegel med bred Grundflade og jævnt tilløbende Spids. Saaledes er Forholdet i de Pigge, der findes paa Rygfladen af Raja batis (et i Universitetets physiologiske Museum opbevaret Stykke Hud med Pigge, som bærer dette Navn). Her findes en kegleformig Kimehulhed, ind i hvilken der overalt indmunde en Mængde Rør, hvis Bygning og hele Forløb ganske stemmer med Tandrørs; de afgive talrige Grene, blive nær Peripherien

*) Meddelt d. 11te Jan. 1867; s. S. 1.

temmelig pludseligt finere og ende sandsynligvis med frie Ender, der tabe sig i Intertubularsubstansen eller bøje om i hinanden.

Under en anden Form bliver en Del af Keglen udtrukket til en meget lang og tynd Cylinder, medens Grundfladen sammentrykkes. Dette er Tilfældet med en Dannelse, som findes afbildet nedenfor.

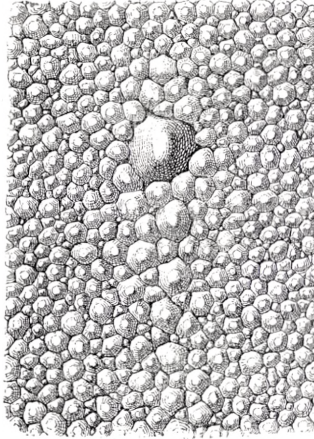


Dette Præparat, hvoraf Brudstykker af forskjellig Størrelse forekomme i Museet i Christiania, Kiel og Museerne i Kjøbenhavn, bestaaer af en Mængde brune, fritliggende Børster eller Straaler, der næsten ere et Quarteer lange, ende med en afrundet, hvidlig Spids og samles nedentil i et fælleds halvmaaneformigt Grundstykke. Ved et flygtigt Øiekast troer man at have unge Hvalbarder for sig, hvormed Præparatet ogsaa er blevet forvexlet; men forresten veed man aldeles Intet om Dyret, hvorfra Præparatet hidrører, eller om Stedet, hvorfra det er kommet. Ved Hjælp af Mikroskopet finder man, at disse Straaler i enhver Henseende i deres Bygning stemme med Bygningen af de nysbeskrevne Kroge af Raja batis. Der findes en meget langstrakt Kimehulhed, ind i hvilken der fra alle Sider indmunde Dentinerør, der fuldkomment ere lig dem hos Raja batis i Henseende til Forløb, Forgrening og øvrige Forhold; endelig forekommer der i Børsterne Pigmentformer, der ganske stemme med dem hos andre Rokker. Forfatteren har derfor ikke taget i Betænkning at henføre dette hidtil gaadefulde Præparat til en forresten ukjendt, maaskee uddød Rokke.

2) Den knoldformige Kime forekommer i sin simpleste Form i Skjællene af Carcharias. Kimen er oval, pæreformig eller lidt uregelmæssig og stærkt bedækket med Pigment af samme Beskaffenhed som det, der findes i den plettede Hud. Fra Kimen udgaae tre Forlængelser, en lige nedad i Corium, to andre horizontalt udad, hvoraf den ene sædvanligt udmunder ovenfor den Del af Skjællet, som er befæstet i Huden, altsaa udmunder frit. Fra Kimens øverste Flade udgaae (eller rettere indmunde) een, sjældent to tykke Dentinerør, som forgrene sig og have Dentinerørs sædvanlige Bygning og Udseende. Rørene ere vandklare, og Kimens Pigment trænger aldrig ind i deres Stamme eller Grene. — Den samme Grundform forekommer i Skjæl af Chiloscyllium; men her er Kimen større, Forlængelserne nedad i Corium meget talrige, og ligeledes findes der Forlængelser, som udmunde frit ovenfor Huden. Ogsaa denne Kime er stærkt

bedækket med Pigment. Fra Kimens øverste Flade udgaae Dentinerørene som tykke Stammer, der paa et lodret Snit see ud, som om de vare plantede i Rader paa Kimens Overflade. De spalte sig i tyndere, og disse atter i finere Rør, som endnu ere temmelig tykke endog i ringe Afstand fra Skjællets Peripherie, men derpaa pludseligt blive fine og ende som de foregaaende Dentinerørs Grene. De Grene, som udgaae fra Kimens nederste Flade og fra Forlængelserne, ere meget finere, krogede og uregelmæssige.

3) Den netformige Kime træffes hos Slægten Trygon, ogsaa her med nogle Forskjelligheder. I de krogede Pigge, der forekomme nedad Ryggens Midtlinie og paa Halen af Trygon spec. indet., og som ere overtrukne med et tyndt Lag Emaille, danner Kimen et fuldstændigt udviklet Net, der er leiret i tilsvarende Kanaler med selvstændige Vægge. Det er denne Kimeform, som af nogle Iagttagere er forvexlet med Haversiske Kanaler. Dentinerørene udspringe fra hele Nettets Overflade og udfylde derfor ikke blot det Rum, der findes mellem Kanalerne og Piggens Peripherie, men ogsaa alle Maskerne i Nettet. Ogsaa denne Kime indeholder Pigment, og der udgaaer Forlængelser i stor Mængde nedad i Corium, medens enkelte forløbe horizontalt udad og udmunde frit ovenfor Huden. Men foruden dette System af Dentinerør, der udfylder alle Maskerne, er der et andet særskilt, som hviler i Piggens i Huden befæstede Grundstykke. Her forløbe Dentinerørene saaledes, at deres Stammer vende Mundingen nedad i Corium, medens Forgreningerne vende opad og derfor støde til de nedad vendende Forgreninger af de fra Nettet og dets Masker kommende Dentinerør. Dette System findes endnu stærkere udviklet hos en Trygon, der nok forresten er ubekjendt, men hvoraf der findes forskellige Stykker i Universitetets zoologiske Museum, sandsynligvis hidrørende fra et Dyr, som lever nær Japans Kyster. En Afbildning af et Parti fra Midten af Ryggen, der udmærker sig ved et eller flere store Skjæl, findes nedenfor.



Skjællene bære paa deres Overflade en Facet, der har Udseende af at være frembragt ved Slid, men i Virkeligheden dannes den af en særegen glashaard og halvgjennemsigtig, let stribet Substant, som ved en mørkkornet Søm er skarpt adskilt fra den underliggende Dentine og er Skjællets Emaille. I den øverste Del af Skjællet nedenfor Emaillen findes en netformig Kime; Nettet er vel svagere udviklet end i de nysbeskrevne krogede Pigge, men der findes de samme Kimeforlængelser nedad i Huden og udad paa dens Overflade. Fra Nettet udspringe Dentinerørene og forløbe til alle Sider i Skjællets pyramideformige frie Del. Men i Skjællets nederste, halvkugleformige, større Del, som er befæstet i Huden, findes et meget stærkt udviklet særskilt System af Dentinerør, der ligesom hos den foregaaende Trygon vende de aabne Ender nedad mod Corium og de sidste Forgreninger opad mod den netformige Kime, hvor de støde til nedad gaaende Forgreninger af dennes Dentinerør.

4) Den knippeformige Kime er Grundlaget for Bygningen i Tænderne paa Saugfiskens Saug. En saadan Tand bestaaer af et Knippe Rør, som staae lodret ved Siden af hverandre med en cylindrisk Kime i hvert Rør. I Rørenes Vægge

ligge Dentinerørene paatvers; deres korte Stammer munde ind i Rørets Hulhed; udad brede de sig penselformigt, men Grenene fra to hosliggende Rør have ingen Forbindelse indbyrdes. Grundsustantsen i Rørenes Vægge dannes af solide, temmelig tykke, gjennemsigtige og kantede Søiler, som staae lodret ved Siden af hverandre omkring Rørets Kimekanal.

Forf. efterviste fremdeles Overensstemmelsen i Udviklingen af Tænder og Brusksfiskenes Skjæl og Pigge. Den yngste Del i en Skjælkime eller en Pigkime er ligesom i Tandkimen den Del, som findes i dens Basis; jo høiere man kommer op, desto ældre er Kimen, og den ældste eller først dannede Del findes i Kimens Spids, der er dækket af en Hætte ligesom en Tandkime og indeholder tydeligt udviklede Dentinerør. Kimens bløde Basis bestaaer ligesom Tandkimens af smaa runde Celler, der blive kantede ved Tryk mod hverandre og ere forsynede med en rund, oval eller kantet lille Kjerne. I ældre Dele af Kimen opad mod Spidsen blive Cellerne forlængede, og der fremkommer efterhaanden en traadet Bygning, bedækket med langstrakte Kjerner, som danner Grundlaget for de blivende Dentinerør.

En anden Overensstemmelse viser sig deri, at Skjæl og Pigge skiftes ligesom Tænder. Saaledes finder man hos *Chiloscyllium* paa Huden en Mængde fordybede Punkter, i hvis Bund der ligger et eller flere endnu ikke frembrudte Skjæl, overtrukne med den pigmenterede Hud. Ogsaa hos *Carcharias* findes de nye Skjæl i Huden under eller mellem de gamle, snart fuldstændigt dækkede af den pigmenterede Hud, snart ragende op over den i forskjellig Høide. For Pigge, som hos Brusksfisk væsentligt kun ere en Modification af Skjæl, gjøre samme Love sig gjældende, ja Pigskiftet synes endog undertiden at være livligere end Skjælskiftet, fordi man kan finde 3—4 Pigge skjulte i Huden i en Række over hverandre, og det er sandsynligt, at de nederste efterhaanden ville blive Efterfølgere af de andre.

Endelig skeer Skjæls og Pigges første Dannelse høist sandsynligt paa samme Maade som Tændernes ved en Indkrængning fra Huden. Herfor taler, at i frembrudte Skjæl og Pigge gjenfindes Hudens Pigment inde i selve Kimen og i de fra den nedad- og udadgaaende Forlængelser, og at der gaaer pigmenterede Indkrængninger fra Huden ned i Skjæl, som endnu ikke ere frembrudte. Den Vei, Indkrængningerne have tilbagelagt, betegnes overalt ved det fra Huden medfølgende Pigment. Efterhaanden som Skjællet stødes iveiret, afsnøres de paagjældende Indkrængninger fra Huden, og man træffer derfor forhenværende Indkrængninger eller nuværende Forlængelser, som udmunde i Niveau med Huden eller endog ovenfor den. Dette Forhold be-roer sikkert derpaa, at Skjællet uafbrudt skydes iveiret og saaledes gaaer sin Undergang imøde ved Slid og Mangel paa Ernæring, naar den Forbindelse, hvori Kimen har staaet med Huden, ophæves, og Kimens Ernæring gennem Huden afbrydes.

Til Slutning gjordes opmærksom paa Dentinerørenes eien-dommelige Leiring hos Ostracion. Disse Dyrs af forskjelligt-formede Plader sammensatte Hudbedækning er helt omgivet af et Lag Dentine med fuldstændigt udviklede og forgrenede Dentinerør; Dentine er dækket af den pigmenterede Epidermis. Dentinerørene ere saaledes leirede, at deres Stammer vende udad mod Epidermislaget, medens deres Forgreninger ere rettede indad mod Dyrets Legeme. Deres Dannelse maa altsaa være gaaet saaledes for sig, at der i Begyndelsen fandtes en Dentinekime udbredt over hele Dyrets Overflade umiddelbart under Epidermis. Dentinerørenes sidste fine Forgreninger ere naturligvis dannede først, og Stammernes Dannelse er fulgt senere efter, trængende Epidermislaget med det under samme værende Kimelag udad.

Afhandlingen vil blive trykt i syvende Bind af Selskabets Skrifter, ledsaget af fire Kobbertavler.

Om Romerrettens Anvendelse i Danmark efter Kong Valdemar den Andens Tid *).

Af Prof. Dr. **C. Paludan-Müller.**

Det anføres i Almindelighed som Beviis paa det danske Folks ukrænkede Selvstændighed, at dets Love ere udgaaede fra Folket selv i de Former, gjennem hvilke dettes egne Forestillinger om Ret til forskjellige Tider fandt deres Udtryk. Styrken af dette Beviis er ogsaa virkelig ubestridelig, naar man kun ikke overdriver Sætningen ved at benegte enhver fremmed Indvirkning paa den ældre danske Lovgivning, navnlig af den romerske og den canoniske Ret, der studeredes altfor ivrigt af Danske paa Udlandets Høiskoler til at de ikke skulde have faaet en kjendelig Indflydelse paa indenlandske Lovarbejder. Saaledes lade Spor heraf sig bestemt paavise i den Jydske Lov, maaskee flere, end vore Lovhistorikere have villet anerkjende. Men endnu mere end i Lovene have disse fremmede Lovbøger gjort sig gjældende i Livet, vel især den canoniske Ret igjennem Kirken, men dog ogsaa Romerretten i borgerlige Forhold. Efter Minoriten Peder Olsens og efter Hvitfeldts Beretninger skal jo endog Kong Valdemar være bleven Lovgiver for at modarbeide Keiserrettens overhaandtagende Indflydelse i hans Rige. Den Første siger, at Valdemar i Viborg 1240 opbrændte de keiserlige Lovbøger (libros legum Imperialium), «efter hvilke Danmark dengang styredes», og vilde ikke tilstede, at nogen anden Lov fulgtes end den, han selv havde givet, fordi Danmark ikke anerkjender

*) meddelt den 25. Januar 1867.

Keiserens Overherredømme; derfor udgav Kongen i Marts 1240 i Vordingborg den jydsk Lov*). Disse Minoritens Ord har Hvitfeld vistnok kjendt; men hans Fremstilling lyder dog noget anderledes: «Aar 1240», siger han**), «da Kong Valdemar nu sad i Rolighed og kunde formærke den store Uskikkelighed, som var udi Danmark iblandt Rigens Indbyggere udi saa Maade, at udi Dom og Ret kunde de ikke sambyrdes, fordi at Mange vilde lade deres Sager dømme efter Keiserretten, hvilken da var meget brugt her i Riget tilforn for de mange lærde Mænds Skyld, som vare komne ind udi Riget til de nye Herreklostre, fleste Bisper og havde været i Frankrig og Italien at studere baade i den geistlige og den verdslige Ret***); Andre fandtes her i Riget, som holdt dem ved gamle kongelige Haandfæstninger, ved gammel Skik og Brug, som var holdt udi fordums Tid, og ved Sjællandske og Skaanske Lov, som Kong Valdemar den først havde gjort: Derfor lod nu denne fromme Konge Valdemar forskrive en almindelig Herredag over alt Riget til Vordingborg. Der mødte alle hans tre Sønner Erik, Abel og Christoffer, Erkebiskop Uffo af Lund samt andre Bisper: Niels af Roskilde, Ivar af Odense, Peder af Aarhus, Gunder af Ribe, Gunde af Viborg, Johannes af Vendsyssel og Bisp Hans af Slesvig, med Rigens Raad og ypperste Adel over al Danmark; og da de vare Alle tilstede, lod Kong Valdemar efter hans Raads Raad gjøre og be-

*) S. R. D.: II, p. 261—62.

**) Chronologiens 1ste Part (Kvartudgaven) S. 157.

***) Man mindes herved om Arnold af Lybeks Ord, i hans Fortsættelse af Helmolds slaviske Chronik, om de Danskes Studier i Valdemarernes Tid: *Scientia quoque liberali non parum profecerunt, quia nobiliores terræ filios suos non solum ad clerum promovendos, verum etiam secularibus rebus instituendos Parisios mittunt. Ubi litteratura simul et idioma lingvæ terræ illius imbuti non solum in artibus, sed etiam in theologia multum invaluerunt. Siquidem propter naturalem linguæ celeritatem non solum in argumentis dialecticis subtiles inveniuntur, sed etiam in negotiis ecclesiasticis tractandis boni decretistæ et legistæ comprobantur.* Arn. Lubec. I, cap. 5.

skrive den Jydske Lovbog, som vi nu paa denne Dag bruge og hver Konge sværger paa i deres Indtagelse. Og da han havde samme Lov publiceret og udraabt i samme Herredag, og alle Mand havde den samtykt, vedtaget og svoret, da lod han strax paa Pladsen opbrænde hvis gamle Skraa og Vedtægter, som vare derimod.»

Men enten det nu var «Keiserloven» eller gamle indenlandske Vedtægter, Kong Valdemar lod opbrænde, i Viborg eller i Vordingborg, saa er det vist, at han ikke fik Keiserlovens Indflydelse og Brug tilintetgjort, og kunde det heller ikke, saa længe Danske vedbleve at studere i Udlandet og at arbejde i fremmede Cancellier. Det ligger i Sagens Natur, at denne Indflydelse snarere maa efterspores i de historiske Kildeskrifter end i Lovbøgerne, især Alt hvad der angik Statens Forhold til den Enkelte, der klarede og udviklede sig saa langsomt, at Landets egne ældre Love kun have meget Lidet, der kan henføres til den offentlige Ret. Ved statsretlige Spørgsmaal, saasom ved de da saa hyppigt forekommende Majestætsforbrydelser, var man i Middelalderen ofte ligefrem nødt til at raadspørge de fremmede Love, fordi de indenlandske enten taug ganske stille eller ikke gave nogen tilstrækkelig Veiledning.

Naar jeg her fremdrager et Par Træk af Danmarks Historie efter Valdemar den Andens Tid, der kun synes mig forstaaelige som Anvendelser af Romerretten, da er det ikke, fordi jeg troer mig istand til at stille Sagen i fuldt Lys, da dertil udkrævedes Lovkyndighed, der ikke er mit Studium; men jeg ønsker at henvende Andres Opmærksomhed paa denne Side af vore Forfædres Liv i ældre Tid. Som Indledning hidsættes et Tilfælde af Sverrigs Historie, baade fordi det maaskee har middelbart faaet Betydning for en mærkelig dansk Retssag, og tillige fordi Romerrettens Anvendelse i Norden her træder ret tydelig frem. Danmark fik denne Ret ad den samme Vei som Sverrig, og med den samme Tro paa dens Betydning som i det mindste subsidiær Ret for den menige Christenhed.

I.

Efterat Kong Magnus Birgerssøn (Ladelaas) havde fortrængt sin Broder Valdemar fra Sverrigs Throne, truedes han af en Sammensværgelse, der dog mere var rettet imod de Fremmede i hans Tjeneste end imod ham selv. Hovedmændene vare Folkungerne Johan og Birger Philipssønner med deres Søstersøn Johan Carlssøn, samt Philip af Rumby og hans Svigersøn Holmger. Da Kong Magnus's Svigerfader, Grev Gerhard den Første af Holsten, i Aaret 1278 besøgte sin Datter Dronning Helvig, overfaldt disse Stormænd Hoffet i Skara, dræbte der Kongens Yndling Ingemar Nielsen, der skal have været en dansk Mand, som ved sit Hovmod især var bleven Gjenstand for deres Had, fangede Greven og nødte Dronningen til at søge Tilflugt i et nærliggende Kloster; hvorpaa Johan Philipssøn drog imod Jönköping for at beleire Slottet. Ude af Stand til at straffe Oprørerne strax, søgte Kong Magnus at fælde dem ved øieblikkelig Eftergivenhed og forstilt Venlighed, hvilket ogsaa lykkedes ham ligesaa fuldstændigt, som det berømte Mesterstykke i Falskhed og Forræderi lykkedes Cæsar Borgia imod hans frafaldne Condottierer i Sinigaglia. Alt syntes glemt, da Kong Magnus bød de Sammensvorne til Gjæst paa den nu forsvundne Borg Gälaqvist ved Skara, hvor han saa lod dem gribe og føre til Stockholm. Den 20de August 1280 halshuggedes begge Philipssønnerne, Johan Carlssøn, Holmger o. Fl., hvorhos alt deres og deres Hustruers Gods inddroges som forbrudt til Kronen.

Da de Sammensvorne ikke havde forgrebet sig paa Kongens Person eller indladt sig i landsforræderske Forbindelser, vil det være svært at forklare deres Straf efter nordiske Begreber om Lov og Ret, især Inddragelsen af Hustruernes Gods; men Kongens Broder Bengt har i et Aktstykke af 23de Juli 1282 givet Oplysning om Sagens Sammenhæng. Han bekjendtgjør nemlig, at da der var opkommen Strid imellem Kongen og de adelige Herrer Holmger og Philippus, hvilke havde forbrudt sig imod *lex Julia majestatis* ved at oplægge Rænker ikke alene

imod Kongens Liv, men imod hans Stormænd, «der ere en Deel af hans eget Legeme» *), hvorfor saavel deres som deres Hustruers Gods tilfaldt Kronen: saa gav Kongen ham noget af dette Gods. Dette har han nu besiddet i længere Tid i Fred og Ro; men da Nogle stræbe at udbrede den Mening, at Hustruernes Gods er confiskeret med Urette, medens Andre ere af der modsatte Mening, saa er han kommen overeens med Fru Helene, Holmgers Enke, der tillige var Philips Datter, om at overdrage Gaarden Refstad med tilliggende Jord i Haslum og Orlunda til Skokloster, med Kongens hans Broders Samtykke.

Philippssønnerne og deres Medfølgere ere altsaa dømte efter Bestemmelserne i Corpus juris civilis, Codex IX, tit. VIII, ad legem Juliam majestatis; Udtrykket i Hertug Bengts Brev: «qui pars corporis ejus sunt», viser, at det navnlig er den i Capitel 5 optagne Constitution af Keiserne Arcadius og Honorius: «Quisquis cum militibus», der er kommen til Anvendelse; thi her siges det udtrykkelig, at den der tragter noget Medlem af Fyrstens Raad, eller af Senatet, efter Livet — «nam et ipsi pars corporis nostri sunt» — eller overhovedet Nogen, der tjener ham, skal henrettes med Sværd og alt hans Gods hjemfalde til Fiskus. Men selv denne Constitution, der rammer ikke alene Forbryderen, men ogsaa hans Børn, idet Sønnerne skulle miste al Arv saavel efter Moderen som efter Faderen og som æreløse være udelukkede fra enhver Forfremmelse, medens Døttrene kun erholdt en Deel af Moderens Medgift, — selv denne eksempeløse haarde Lov hjemlede ikke en ubetinget Inddragelse af Hustruernes Gods; og af Hertug Bengts Brev fremgaaer det jo ogsaa, at der enten er reist retlig Indsigelse imod denne Deel af Dommen, eller at en udbredt Mening har dadlet den som uretfærdig. Og rimeligviis har hele Fremgangsmaaden imod de Dømfældte, især

*) — qui quoniam in mortem principis procerumque ejus, qui pars corporis ejus sunt, fuerint machinati, in legem Juliam majestatis incidunt, cetera.

Anvendelsen af den fremmede Lov, havt Stemningen imod sig; thi Kong Magnus selv har hurtigt nok faaet den Tanke, at han maatte forsonde denne ved at tilbagegive i det mindste en Deel endog af Fædrengodset. Vi finde ogsaa Johan Carlssøns Enke i Besiddelse af betydeligt Jordegods allerede to Aar efter Mandens Henrettelse *).

II.

Natten til den 22de November 1286 blev Kong Erik Glipping myrdet i Finderup af forklædte Stimænd. Nogle af Landets første Adelsmænd udpegedes snart af den almindelige Mening som Ophavsmænd eller Gjerningsmænd. Under de daværende Forhold vilde det have været umuligt for Enkedronning Agnes, der strax greb Regeringens Tømme for sin umyndige Søn, at faae Morderne dømte, havde hun ikke vidst at skaffe sig kraftig Bistand af sine Brødre, Markgreverne af Brandenburg, samt af de holstenske Grever og Danmarks Lehnsmand Fyrst Witzlav af Rygen. Paa Danehof i Nyborg ved Pintsetid 1287 bleve Greve Jakob af Halland, Marsk Stig Andersson, Niels Hallandsfar, Peder Pors, Peder Jakobsson, Niels Knudsson, Aage Kake, Rane Jönsson og Arved Bengtsson dømte fredløse som Kong Eriks Banemænd og deres Gods erklæret forbrudt **).

Selve Domsakten have vi nu ikke, men kun et meget utilfredsstillende Udtog hos Hvitfeld. Sammenholder man dermed

*) See om denne Sag den store svenske Rimkrønike i Script. Rer. Svecicarum I, sect. posterior p. 16—17, og efter den Ericus Olai i Scr. Rer. Svecic. II, p. 62—64. Diplomatarium Svecanum I Nr. 744, 753, 756. Jfr. Suhm, Hist. af Danmark X, 782 ff. og Strinholm, Sv. Folkets Historia IV, 547 ff. — Hertug Bengts Brev, som i Dipl. Svec. Nr. 756 kun er trykt efter en Afskrift, er der dateret 1282, 8 Kal. Augusti die sti Apollinaris. Da Helgendagen er den 23de Juli, modsige de to Dagsbestemmelser hinanden; men da Feil lettere kunde indsnige sig ved Tallet end ved Navnet, bør Helgendagen foretrækkes.

**) Hvitfeld, Chronologien II, S. 3.

Hvitfelds Beretning om den norske Konge Erik Præstehaders Krigserklæring af 1288 *) og Kong Hagen den Femtes Manifest af 2den Mai 1307, som nedenfor vil blive nærmere omtalt, viser det sig, at Processen imod de Anklagede maa have været eien-dommelig. 27 Adelsmænd have svoret dem Drabet paa, uden at man har villet tilstede dem at værge sig med Benegtelseseed eller overhovedet at forsvare sig. Det har altsaa ikke været den sædvanlige Proces, hvorefter den, der ikke var greben i Gjer-ningen, kunde nedslaae Anklagen ved sin og sine Mededsmænds Eed. Heller ikke have de været dømte efter Kong Eriks Ny-borgske Haandfæstning af 29de Juli 1282, der bestemmer, at Ingen kan forbyrde sin Jord, medmindre han overvindes for Majestætsforbrydelse med Worthelds-Eed**), det er: med mindre et Herredsnævn af 12 lovfaste Mænd sværger ham Forbrydelsen over***). Dersom denne Fremgangsmaade havde været brugt, maatte der ved Dommen i Nyborg 1287 have været svoret af 12×9 Nævninger, da der maatte være et Worthelds-Nævn for hver af de Anklagede, hvem desuden ikke ethvert Forsvar kunde være afskaaret ved den Undersøgelse, som maatte gaae forud for Nævningernes Eed. Processen kan neppe for-staaes uden ved at antage, at Regeringen har gjort de Ankla-gedes Egenskab af Adelsmænd, Kongens haandgangne Mænd, gjældende og ladet dem dømme efter Gaardsretten, der da ikke kan have været nogen anden end Vitherlags-

*) Hvitfeld, Chronologien II, S. 5.

**) Danske Kongers Haandfæstninger i Aarsberetninger fra Geheimearchivet, II, S. 6—8. «Juramento de worthæl» gjengives i den gamle danske Oversættelse sammesteds ved «logh aff worthæld». Bestemmelsen er gaaet over i Kong Olufs Haandfæstning af 3die Mai 1376, sammesteds S. 23.

***) Om Betydningen af Wortheld maa den Nyborgske Haandfæstning sammenholdes med Forordningen af 1276 i Kofod Anchers Lovhistorie II, 532—33 og med Dommen af 28de Mai 1285 hos Suhm X, S. 1024 samt i Schleswig-Holst.-Lauenb. Urkundensammlung I, Nr. CX. — Om Herreds-nævn see Jydske Lov III, 64, Rosenvinges Udgave.

retten med de Ændringer, Brug eller Misbrug efterhaanden havde indført. Thi Sagens Behandling stemmer ganske med hvad Saxo og Svend Aagesen meddele om Vitherlagsrettens Proces i Majestætsforbrydelser af Vitherlagsmænd *). Naar den Anklagede var lovlig stævnet og Stævningens lovlige Udførelse beediget paa Retsdagen for det samlede Thing af Hirdmænd, førte Klageren to Vidner imod den Anklagede, hvad enten denne var mødt eller ikke; svore disse Vidner ham Brøden over, tilstodes der ham intet Forsvar, hvorimod han kunde frie sig ved sin egen og Sex af Hirdens Benegtelseseed, dersom Klageren ikke beviste hans Brøde paa den anførte Maade. Naar de to Vidner havde beediget deres Udsagn, kjendte Dommeren efter dette alene ham med Nidingsnavn ud af Lauget, eller, som vi vilde sige, fra Ære, Liv og Gods. Saa adspurgtes den samlede Hird (militia), om den billigede Dommen, i hvilket Tilfælde man strax skred til dens Udførelse, ikke ved at henrette den Domfældte, men ved at udstøde ham som fredløs paa den af Loven foreskrevne Maade. Biskopperne tilføiede deres Bandsættelse over den fredløse Forbryder.

Da det var Hirden, der dømte, medens der i Saxos Beretning gjøres en bestemt Forskjel imellem Dommerne og den samlede Hird (militia), der bekræfter Dommen, maa «Dommerne» have været et Nævn af Hirden. Naar der nu i Nyborg 1287 var ni Anklagede, har man sandsynligviis til dette Nævn udtaget en Hirdmand, her en Kongsmænd, Adelsmand, for hver af de Anklagede. To andre Kongsmænd ere optraadte som Vidner, ligeledes imod enhver af de Anklagede. Saaledes kommer det besynderlige Tal 27 ud: 9 Dommere og 18 Vidner. Intet Forsvar tilstodes de Anklagede. Dommen lød paa Fredløshed og Godsets Forbrydelse. De Dømte bandsattes af Erkebiskoppen og Biskopperne **).

*) Saxo edd. Müller et Velschow I, p. 528—532. Kolderup-Rosenvinge, Gamle danske Love V p. 1 ff.

**) S. R. Dan. VI p. 292.

Det er ikke vanskeligt at indsee, hvorfor Regeringen hverken vilde følge den almindelige Proces eller Nyborg-Constitutionen af 1282. Efter den første maatte det have været let for saa mægtige og storættede Mænd som de Anklagede, at frie sig ved Kjønsseed. Dette vilde derfor Regeringen ikke tilstede og har heri sikkert fundet Medhold af Prælaterne, da den canoniske Ret afgjort misbilliger, at den Anklagede kan befrie sig ved sin og sine Consacramentalers Benegtelseseed *). Og skulde Herreds-nævn have været anvendt, maatte man have opdrevet et Nævn af 12 Adelsmænd fra de Herreder, hvor enhver af de Anklagede havde Bolig, tre fra hver Fjerdings af Herredet. Dette har rimeligviis været umuligt, men var i ethvert Tilfælde utilraadeligt, da den myrdede Konge i sin Tid forgjæves havde stræbt at gennemføre, at de 12 Mænd skulde i Majestætsforbrydelser udtages af Kongen. Thi at den Forordning af 1276, der anføres blandt Erik Glippings Love **), ikke er bleven til mere end et mislykket Forsøg, viser Aktstykket selv. Udentvivel er det hertil der sigtes i Processen imellem Kong Erik Menved og Erkebiskop Jens Grand, da Kongens Procurator møder Erkebiskoppens Klage over altfor stor Lemfældighed i den danske Regerings Behandling af Manddrab med den Bemærkning, at Kongens Fader netop har stræbt at tilveiebringe større Strenghed i denne Henseende, men at hans Bestræbelser strandede paa Modstand af de Stormænd, der senere bleve hans Mordere, og som nu begunstiges af Erkebiskoppen ***).

Den Nyborgske Dom opretholdt den danske Regering under den Krig med Norge og de Fredløse, der blev dens umiddel-

*) Decretales Gregorii IX, lib. II, tit. XIX de probationibus, navnlig Cap. VI, hvor der anføres et Breve fra Pave Honorius III til den danske Erkebiskop Andreas Sunesön af 6te Mai 1218, nu fuldstændig trykt i Dipl. Svecan. I Nr. 174. See ogsaa Kolderup-Rosenvinge, Om den kanoniske Rets Anvendelse i Danmark, i Kirkehist. Samlinger I S. 33.

**) Kofod Ancher anf. St.

***) S. R. Dan. VI, 289.

bare Følge. Men da den indre Strid i Sverrig imellem den unge Kong Birger Magnussøn og hans Brødre, Hertugerne Erik og Valdemar, udbrød i Aaret 1304 og snart blev bestemmende for alle tre nordiske Rigers politiske Forhold, droges Danmark ind i en Situation, der endelig førte til Fred med Norge, og som i Aaret 1305 bevægede Kong Erik Menved til at indrømme en Gjenoptagelse af Processen imod hans Faders Banemænd, altsaa egentlig til at kassere Dommen af 1287. Dette Skridt, og den nye Dom, vil ikke kunne forstaaes uden et Blik paa de tre Rigers og deres Herskerslægters udviklede Stilling til hverandre.

Den egentlige Hovedmand blandt Kongemorderne, Kong Valdemar den Andens Søn Nicolaus' Sønnesøn Grev Jakob (Nielsen) af Nørrehalland, lod sig efter Danehoffets Dom 1287 ikke med de 8 Andre antage af den norske Konge som hans Mand. Han betragtede sig som en Fyrste, en uafhængig Herre i sit Grevskab. Men en Støtte maatte han naturligviis søge i den nøieste Tilslutning til Norge. Dog ikke alene med dette Rige forbandt han sig; ogsaa med den svenske Regent, Thorkel Knudssøn, den unge Kong Birgers og hans Brødres Formynder, finde vi ham i venskabelig Forbindelse, der bevirkede en for Danmark farlig Tilnærmelse af Sverrig til Norge, trods det dobbelte Svogerskab imellem Sverrigs og Danmarks Konger. Grev Jakob var med paa Grændsemødet ved Solberg (Göthaelven) imellem Kong Hagen den Femte af Norge og Kong Birger med Thorkel Knudssøn ved Mikkelsdagstid 1302, et Møde, der blev saa følgerigt for de tre Riger, fordi da først lagdes Grunden til den svenske Hertug Eriks Forbindelse med det norske Kongehuus. En af dette Grændsemødes Virkninger blev det Beskærmelsesbrev af 7de October 1302, den svenske Regering efter den norske Konges Opfordring gav Grev Jakob og tre andre danske Fredløse, blandt hvilke vare to af de i Nyborg Domfældte. Her gjentoges de Fredløses bestandige Klager over Retsfornegtelse. Kong Birger lovede efter den norske Konges An-

modning at virke for, at de kunde faae Opreisning for den lidte Skade og komme til lovmæssigt Forsvar imod Anklagen, eftersom der stod i Danmarks Riges virkelige og vedtagne Lovbøger *). Nu vare altsaa Sverrig og Norge enige om, at Processen imod Kong Eriks Banemænd burde optages paany. Saa nøie var Grev Jakobs Forbindelse med Thorkel Knudssøn, altsaa, trods Kong Birgers personlige Forkjærlighed for sin Svoger Kong Erik Menved, med den svenske Regering, at det blev ham, som i den paafølgende Sommer hentede den svenske Regents Brud, en Grevinde af Ravensberg, fra Lybek til Sverrig **). De endnu levende danske Fredløses Stilling var saaledes paa dette Tidspunkt meget gunstig: dækkede af Sverrig og Norge kunde de fra Grev Jakobs faste Borge Hunehals og Varberg i Nørrehal-land trods Danmark og hjem søge dets Kyster.

Men den Forbindelse, der ved Solbergmødet og derefter i Julen 1302 under et Besøg i Oslo knyttedes imellem den svenske Hertug Erik og den endnu kun eetaarige norske Kongedatter Ingeborg, blev Udgangspunktet for nye Forviklinger, der hurtigt forandrede hele Stillingen. Kong Birger kronedes 1302, og hans Brødre Hertugerne fik de dem bestemte store Lehn til deres Raadighed. Men Hertug Erik tragtede efter høiere Ting. Denne ærgjerrige og urolige Herre, under hvis Paavirkning den politiske Stilling i Norden skiftede ligesaa hurtigt som Figurerne i Kaleidoskopet, ligner i flere Henseender vor Valdemar Atterdag: vel begavet paa Sjæl og Legeme, opfindsom i nye Combinationer, let til at knytte og løse Forbindelser, til at give og bryde Løfter, ridderlig i Fred, stridbar i Krig var han som Danmarks Gjen-

*) — ac ipsi opem præstare convenientem, ut pro injuriis et damnis illatis eisdem justitiam consequi valeant et pro causis eis impositis excusationem legalem s. legitimam facere, secundum Deum et justitiam, et ut in *veris et approbatis libris regni Dacie legalibus* continetur, cet. *Analecta quibus historia, cet. regni Norvegici illustrantur*, ed. G. Thorke-lin, Havnæ 1778 p. 76.

***) Chronik des Fransiskaner-Lesemeisters Detmar ad an. 1303, i Grautoffs Udgave I, 182.

reiser i uafbrudt Bevægelse; men havde han dennes Hensynsløshed i Valget af Midler, saa havde han ikke hans Ret i Maalet: Faderens lykkelige Brøde blev Hertug Erik en altfor stærk Fristelse.

I April 1304 kom Thorkel Knudssøns Mistro og Kong Birgers Skinsyge mod Brødrene til Udbrud under et Besøg hos Drosten paa hans Gaard Aranæs; og kort efter, da Kongen havde kaldt Hertugerne til sig paa Vissingø, formaaede han saa lidt at lægge Baand paa sin Lidenskab, at Brødrene skiltes som aabenbare Fjender. Hertugerne forlode Sverrig, søgte Tilflugt først forgjæves i Danmark hos Kong Erik Menved, derefter hos Kong Hagen i Norge, hvor de bleve modtagne paa det Bedste. Følgen var en Tilnærmelse imellem det svenske og det danske Hof. Ved Midsommerstid 1304 mødtes Kongerne Birger og Erik i Fagerdal, i den Egn ved Knæred, hvor saa mange Grændsemøder ere holdte, saa længe Halland var dansk. Et Forbund sluttedes paa dette Møde imellem Danmark og Sverrig, der nødvendigviis maatte være rettet imod Norge, hvorfra de landflygtige Hertuger aabenlyst understøttedes i fjendtligt Angreb paa Sverrig. Endnu ledede Drosten Thorkel Knudssøn Regeringen for Kong Birger; med Kraft og Hurtighed optog han Kampen imod Hertugerne og tvang dem i Februar 1305 til Underkastelse ved Forliget i Kolseter (Værmeland).

Hertugerne fattede et brændende Had til Thorkel Knudssøn. Al deres Stræben gik ud paa at drage Kong Birger bort fra Drosten; men det maatte snart blive dem indlysende, at saalænge det dansk-svenske Forbund opretholdtes af denne, var Danmarks Indflydelse hos Kong Birger en kraftig Støtte for deres Fjende. Vilde de isolere ham, der personlig ikke kunde være Kong Erik kjær, da han for saa kort siden var optraadt som Grev Jakobs og de øvrige danske Fredløses Ven og Talsmand, maatte de søge at drage Danmark over til Norge, der nu var den svenske Drost fjendisk; thi da lod Venskabet imellem Kong Erik Menved og Kong Birger sig bruge til at trække denne

bort fra Drogen. Men en Tilnærmelse imellem Danmark og Norge var kun mulig, dersom Kong Hagen opgav Grev Jakobs og de Fredløses Sag, hvad der atter krævede, at den danske Regering aabnede Norges Konge en Udvei til at komme bort fra dem, han nu i en lang Række af Aar havde forsvaret som uretfærdigt Forfulgte. Disse Tanker laae saa tydeligt i hele Situationen, at de ikke kunde undgaae saa snildt et Hoved som Hertug Erik.

Den 8de Marts 1305, en Maaned efter Kolseterforliget, sluttedes en Overenskomst imellem Kong Hagen og Grev Jakob, hvorved denne afstod sit Grevskab Nørrehalland til den norske Konge, deels, som det hedder i Overdragelsesakten, for Kongens store Velgjerninger og de Udgifter, han havde havt ved at forsvare Greven imod Danmark, deels for at frie Greven fra en Caution for Hertug Valdemar af Sønderjylland, som havde laant 2000 Mark Sterling af Kong Hagen, deels endelig fordi Greven dog ikke saae sig istand til med egne Kræfter at forsvare Nørrehalland imod den danske Konges nærforestaaende Angreb*). Grev Jakob forbeholdt sig imidlertid en yderligere Godtgjørelse for Grevskabet enten af Kongen selv, dersom det lykkedes denne at vinde Nørrehalland (fra Danmark) ved Underhandlinger, eller, om Kong Hagen døde forinden, da efter sex norske Stormænds Voldgiftskjendelse, alt eftersom den hele dansk-norske Krig fik en meer eller mindre heldig Ende**).

Det var Hertug Erik der foranledigede denne Overenskomst for selv at komme i Besiddelse af Nørrehalland; strax efter see vi ogsaa Varberg Slot overdraget ham af Kong Hagen***). Vore Historieskrivere betragte i Almindelighed dette Skridt som yderst fjendtligt imod Danmark: der var jo Vaabenstilstand imellem Danmark og Norge; og nu lod Norges Konge sig et

*) Altsaa et nyt forventet Angreb, da det, Kong Erik forsøgte i Slutningen af 1304, ikke havde kunnet overvælde enten Varberg eller Hunchals.

**) Diplomatarium Norvegicum, III Nr. 60.

***) Ericus Olai, S. R. Sv. II p. 81.

dansk Kronlehn sælge af Hovedmanden for de danske Fredløse! — Men i Modstrid med denne Opfattelse vide Kildeskrifterne Intet af, at Kong Erik Menved har forstaaet Sagen saaledes*); tværtimod fortælles det af gode Kilder, at i dette Aar sluttedes Forlig imellem Kongerne af Danmark og Norge**); ja endnu i samme Aar finde vi Hertug Erik, den nye Besidder af Nørrehalland, og hans Broder Valdemar hos Kong Erik i Danmark og som Medlemmer af hans Raad, i den bedste Forstaaelse med ham. Dette lader sig ogsaa godt forklare efter vor Opfattelse af Stillingen; thi for at tilveiebringe den Tilmærmelse imellem Danmark og Norge, der var Betingelsen for Angrebet paa Thorkel Knudssøn, maatte Hertugerne først løsgjøre Kong Hagen fra Grev Jakob og de danske Fredløse, men dernæst formaae den danske Konge til at indrømme en ny Dom over disse. Og saaledes er det ogsaa virkelig skeet; det er netop som Medlemmer af et Danehof eller en Herredag i Helsingborg, hvor Anklagen imod Kongemorderne paany foretoges, vi finde de to svenske Hertuger i Danmark i September 1305. Hertug Erik — han er i Alt og overalt den ledende af Brødrene — maa have forstaaet at vinde Kong Erik Menved, snarest derved, at han i en eller anden Form har anerkjendt ham, eller lovet at ville anerkjende ham som Lehnsherre for Grevskabet Nørrehalland, og at den danske Konge har foretrukket dette Forhold for at see Grevskabet i Hænderne paa den forhadte Kongemorder, sin Fætter og Dødsfjende Grev Jakob. Ved hvilke Fore-

*) Ericus Olai siger ogsaa udtrykkelig: *Et nota, quod hæc sint gesta regnante in Dacia rege Erico potentissimo, qui nec regi Norvegiæ favebat, cum quo sæpe dissensit; nec duci Erico, faciente regina Sveciæ sorore sua; nec comiti Jacobo, suspecto pro occisione regis Erii patris sui; et tamen se de his tractatibus de castro Wardbergh et terra Hallandiæ minime intromisit, quasi diceret: nihil ad nos de his, quæ foris sunt.*

***) Ericus Olai, l. c. p. 82. Islenzkir Annálar p. 186. Chronologia Anonymi i Scr. Rerum Svecicarum II sect. 1 p. 56 siger endog, at Forbund sluttedes imellem den danske og den norske Konge.

stillinger Hertug Erik har faaet den norske Konge til at gaae ind paa denne Stilling, er ubekjendt; men sagtens er det skeet ved Løfter, han ligesaalidt agtede at holde imod sin tilkommende Svigerfader som dem, han havde givet den danske Konge, men som i Øieblikket tjente til at drage Danmark og Norge nærmere sammen.

Thi saasart Hertugerne havde opnaaet dette og ved en ny Forskrivning af 14de September 1305, udstedt i Herredsvad Kloster i Skaane, havde høitideligen forpligtet sig til at anerkjende Valget af deres Broders, Kong Birgers Søn Magnus, den danske Konges Søstersøn, til Faderens Efterfølger paa Sverrigs Throne*), — altsaa uden Tvang, i Danmark, paa en Maade under dansk Garanti, havde underkastet sig deres Broder og stadfæstet hvad der var dem afnødt i Kolseterforliget, vendte de tilbage til Sverrig, hvor de snart fik Kong Birger draget over til sig og den nu enestaaende Drost styrtet. Kongen selv lod Thorkel Knudssøn gribe i December 1305 og i Februar 1306 halshugge, sagtens som Majestætsforbryder. Men nu, da de ærgjerrige Brødre havde faaet den svage og enfoldige Birger til at opoffre Thronens eneste Støtte, viste det sig hvad det var for et Maal, alle Hertug Eriks Rænker sigtede til. Med forstilt Venlighed overlstedede de fuldstændigt Broderen, fangede ham paa Håtuna sidst i September 1306 og reve nu Regeringen til sig. Derved forandredes fuldstændigt deres Stilling til den danske Konge; thi denne var netop Kong Birgers trofaste Støtte, saa at Hertugerne nu maatte betragte ham som deres farligste Fjende, altsaa søge at forene Alt hvad der var Danmark fjendsk, navnlig de danske Fredløse og den norske Konge: de maatte stræbe at tilbageføre den politiske Situation fra 1302 og 1303, Thorkel Knudssøn havde bestemt paa Grændsemøderne ved Gøthaelven. Ganske let har det vistnok ikke været Hertug Erik at trække Kong Hagen atter bort fra den Fred eller det

*) Dipl. Svecan. II Nr. 1480.

Forbund med Danmark, Hertugen selv havde ført ham ind i; thi Hertug Erik forsøgte i Vinterens Løb at paavirke de norske Magnater i sin Interesse endog med Forbigaaelse af deres Konge. Den 25de November 1306 tilskrev han Erkebiskoppen af Throndhjem, de øvrige norske Biskopper, Abbeder og verdslige Stormænd en Anmodning om at formane deres Konge til ikke længer at negte de danske Fredløse Tilhold, da Kong Erik af Danmark, som han paastod, havde brudt det nylig sluttede Forlig imellem Rigerne*). Og endelig lykkedes det ham at faae Kong Hagen til at opsigte dette Forlig. Vi have endnu et norsk Manifest af 2den Mai 1307**), som er altfor vigtigt for den rette Opfattelse af den Dom, der i Helsingborg i September 1305 var afsagt over de Fredløse, til at det her kan forbigaaes. Oversat fra Oldnorsk lyder det saaledes: «Hagen m. G. N. Norges Konge o. s. v. Det er Gud vitterligt, og bekjendt for de bedste Mænd i Riget, der oftest have været hos Os, med hvor stor Omhu Vi hos Kongen af Danmark have bestræbt Os for at tilveiebringe Fred og god Forstaaelse imellem Rigerne Norge og Danmark, idet Vi ikke have sparet Vor egen og Vore gode Mænds Møie og Arbeide for at søge en hæderlig Fred. Til den Ende sendte Vi de Mænd, som Vi havde hos Os, og som Kongen af Danmark beskyldte for sin Faders Død, for at bevise deres Uskyldighed i den Sag, han anklagede dem for; men da de skulde møde, fik de at see Breve, der vare gjorte imod dem, og som de have endnu den Dag idag, i hvilke ikke bødes dem den Lov, der ganger enten i Norge eller i Danmark eller i andre Lande, saavidt Mænd have hørt omtale. Dertil efterstræbte man dem saa haardt og paa saa mange Maader, at nogle af dem aldeles ikke kunde komme did frem, og de, som kom, maatte ikke føre nogen «Lov» eller noget Retsbeviis frem

*) Thorkelin, Analecta p. 77.

**) Diplom. Norvegicum VI Nr. 69.

for sig*); men Kongen af Danmark tilnævnte Mænd og lod dem oversvære Alt hvad ham behagede. Dette er baade imod Guds Lov og alle christne Menneskers Lov, saaledes som hver indsigtsfuld Mand selv kan forstaae, — efter den Fremfærd, som fra først af blev begyndt, da denne Anklage reistes imod dem, at de strax bleve uddrevne af Riget, deres Gods confiskeret, deres Frænder og Svende slagne, men nogle fangede; — og bragte dem med sine Breve i Vanrygte i alle Lande, og med anden ond Snak; heller ikke vilde de høre enten de Eder (þau logh) eller de Beviser, eller de Undskyldninger, de bøde for sig. Da de saaledes ikke kunde rette for sig formedelst Modstandernes hadske Lidenskabelighed, skjøde de deres Sag til Paven og lagde sig og deres Anliggende i hans Dom. Alt dette lode Vi da være efter Kongen af Danmarks Villie, gave efter for ham og vilde ikke mere have disse Mænd hos Os, med hvilket og andet Mere Vi stræbte hen til, at Vi og Vore Tromænd maatte have Fred og Ro. Kom det da og derefter saa imellem Os og Kongen af Danmark, at Forlig og fast Fred blev gjort og stadfæstet imellem Rigerne. Men denne Fred og alle andre Aftaler blev ikke bedre holdt Os, end at strax efter lod Kongen af Danmark tilfare og tage, nedbryde og brænde Vort Huus Hjelm, tværtimod det, som før var aftalt og afhandlet imellem os. Nogle norske Kjøbmænd, der vare seilede til Danmark, lod han anholde og fra dem tage det Gods, de havde med at fare, og dem, der ikke slap bort, mishandle paa mange Maader. Thi kjendes Vi ved, at Vi ikke ere skyldige at holde Kongen af Danmark Noget af denne Overeenskomst, og gjøre Alle vitterligt, at efter Hertug Eriks af Sverrig, Vor tilkommende Svigersøns Raad, saa og efter Vore Biskoppers og andre Raadsherrers, have Vi taget Greve Jakob, Vor kjæreste Frænde, Hr. Peder Jakobssøn, og deres Børn, saa og Børnene efter alle de andre værdige Mænd, der vare komne til Os fra Danmark, samt alle

*) — Matto ængum laghum ne rettyndum fram firi sik koma —

deres Svende, der ere med dem, med alt deres Gods, i Guds Vold og under Vor Fred og kongelige Værn til alle Rette, strengelig forbydende Alle og Enhver at handle ilde med dem i nogen Maade eller hindre og besvære dem, under Vor Unaade og Straf og haardeste Medfart, saa at Andre skulle tage sig det til Advarsel imod at handle ilde med Vore Frænder og de andre Os elskelige Personer, Vi have taget under Vor Beskyttelse. Og er det Gud vitterligt og de bedste Mænd i Riget, som Sandheden ville sige, at denne Ufred og Forstyrrelse, som nu har været en Stund, var begyndt i Vor og Vor Broders Umyndigheds Tid, ihvorvel nogle ukyndige Mennesker tale anderledes om det, de ikke vide klar Besked om.»

Man seer, at det var Hertug Erik, der fik Norge til atter at bryde med Danmark under det intetsigende Paaskud, at Kong Erik Menved havde krænket Norges Ret ved at nedbryde de Fredløses sidste Tilflugtsted, Sørøverreden Hjelms. Thi ligesom det halvandet Aar tidligere var Hertugen magtpaaliggende at forsone Kongerne Hagen og Erik, saa passede det nu bedst i hans Planer at oppuste Krigen imellem dem paany, for at Kong Erik ikke skulde kunne yde den fangne Kong Birger nogen kraftig Hjælp. Længe varede det imidlertid ikke, inden han igjen skiftede Plads og kom i aaben Feide med sin tilkommende Svigerfader, som da atter nærmede sig Danmark.

Det var den ovenfor beskrevne politiske Situation i Aaret 1305, der bevægede Kong Erik af Danmark til nu endelig at indrømme hvad han indtil da standhaftig havde negtet, at optage Processen mod de Fredløse endnu engang, hvorved han jo egentlig erklærede Danehoffets Dom af 1287 for uefterrettelig. Desværre have vi nu intet Andet af den Helsingborgske Domsakt af 1305, end et Udtog i Oversættelse hos Hvitfeldt*). «Da», siger han, «gik slig en Dom af Bisidderne, lydende:

*) Chronologien II, 75.

— «Gjøre vitterligt for Alle, som ere og komme skulle, at Aar 1305 for siddendes Raad til Helsingborg for Bisper, Hertug Christoffer af Estland, Erik af Sverrig, Voldemar af Finland, Geert Greve udi Holsten, og Danmarks Høvdinge, og med dem en stor Skare, da fremkom vor naadigste Herre Kong Erik, beklagende hans Herre Faders Kong Eriks Død, og beskyldte derfor Greve Jakob, Marsk Stig, Nicolaum Hallandsfar, Peder Porse, Peder Jakobssøn, Nicolaum Knudssøn, Aage Kake og Rane Jonssøn over Raad, Befaling og Gjerning til at ihjelslaae ham, samt Arvid Bengtssøn udi det, at han med egen Haand overvar det slemme Mord. Og der tilbød han dem af synderlig Naade og for fyrstelig Forbøns Skyld, endog de tilforn vare lovlig overvundne, om Nogen af dem kunde endnu undskylde sig derudi og udi Rettergangen undlede, at al Tvivl kunde betages, tilladende dem at fremkomme, og os at ransage, sige og sværge hvad os syntes sandest og retfærdigst efter vor Samvittighed. Og kaldte han os særdeles sammen af den ganske Forsamling, som var hos ham tilstede, at vi skulde ransage hvem skyldig var, hvem ikke. Da efter et godt Raadslag indkomme vi igjen for fornævnte Konge, Fyrster, Greve, Herrer, Forsamling, læggende vore Hænder paa det hellige Evangelium; da have vi fri udsagt, at alle disse Fornævnte ere skyldige i Kong Eriks Død og have gjort den Deel, som er crimen læsæ majestatis. Og af al den Forsamling var Ingen, som sagde derimod, uden Peder Jakobssøn, som tiltaltes, og nogle af de andre Anklagedes Børn.»

Det er indlysende, at ved denne Dom i Helsingborg kan ikke som i Nyborg 1287 Gaardsrettens Proces være fulgt. De Anklagede, eller de der skulde svare for dem, ere netop opfordrede til at fremkomme med deres Forsvar. Efter Gaardsretten kunde desuden de Afdøde ikke været dømte med de Levende; men i det mindste Marsk Stig, Aage Kake, Rane Jonssøn og Arvid Bengtssøn vare døde længe før 1305. Det vilde jo ogsaa have været en Forhaanelse imod Kongen af

Norge, om man nu havde brugt ganske den samme Fremgangsmaade imod de Anklagede som den, han bestandig havde betegnet som Retsfornektelse og paaberaabt som en Hovedaarsag til Krigen. En saadan Fremfærd maatte Kong Erik dog indsee ikke kunde føre til Forlig med Norge.

Heller ikke er det den i Danmark almindelige Proces. Kong Hagen siger i Manifestet af 2 Mai 1307 udtrykkeligt, at man ikke vilde høre den Lov, d. e. den Eed med Mededeemænd, de bøde for sig; og der er overhovedet slet ikke Tale om Benegtelsesedens Anvendelse ved denne Leilighed. Det er heller ikke let at indsee, hvorledes de Anklagedes Børn skulde paa denne Maade kunne nedslaae Anklagen imod deres Fædre. Vorthelds-Eed eller Herredsnævn kan her ligesaalidt have været anvendt, fordi dér da maatte efter Sagens Natur have været et Tolvmandsnævn for hver af de Anklagede og fra hvert af de Herreder, hvori de Afdøde saavel som de endnu Levende havde havt Bolig. Af saadanne Nævn ere her ikke Spor; de maatte ogsaa 19 Aar efter Gjerningen, og efter flere af de Anklagedes Død, have været endnu vanskeligere at tilveiebringe end i Nyborg, selv om Kongen vilde have indrømmet denne Proces.

Overalt var det vistnok uforeneligt med enhver somhelst Lov i Danmark at forlange de Beskyldte, Døde som Levende, dømte efter Anklagen, dersom ikke de eller deres Arvinger modbeviste denne. Dette siger jo netop ogsaa Kong Hagen i Manifestet, idet han erklærer, at ingen i Norge eller i Danmark brugelig Lov kom til Anvendelse, eller overhovedet nogen bekjendt Lov, — altsaa at de ere dømte efter en for Norden fremmed Lov. Og da kan der ikke være Tale om nogen anden end Keiserloven, Romerretten, hvis Anvendelse i denne Sag allerede røber sig ved Forbrydelsens Betegnelse som crimen læsæ majestatis, og med hvis Bestemmelser om Fremgangsmaaden i Majestætsforbrydelser Processen i Helsingborg ogsaa virkelig har meest Lighed, saavidt man kan see af det Hvidtfeldske Udtog. Fyrsten optræder som Anklager, Senatet dømmer, de Døde anklages og

fordømmes saavel som de Levende, de Afdødes Børn ere tilkaldte, hvad der forudsætter den Fordring til dem, at de skulde modbevise Anklagen imod Fædrene. I Corpus juris civilis, Codex IX, tit. VIII ad legem Juliam majestatis hedder det: *Meminisse oportebit, si quid contra majestatem Imperatoris commissum dicatur, etiam post rei mortem id crimen instaurari solere, posteaquam divus Marcus Drunciani, utpote senatoris, qui Cassiani furoris socius fuerat, bona post mortem fisco vindicari jussit, et nostro tempore multis heredibus ablata sunt; og: post Divi Marci constitutionem hoc jure uti coepimus, ut etiam post mortem nocentium hoc crimen inchoari possit, ut convicto mortuo memoria ejus damnetur et ejus bona successori ejus eripiantur; nam ex quo sceleratissimum quis consilium cepit, exinde quodammodo sua mente punitus est. — — — Et si decesserit quis, propter incertam personam successoris bona observantur, si in causa majestatis fuisse mortuus arguatur. Fremdeles Instit. IV, tit. XVIII § 3 — — lex Julia majestatis, quæ in eos, qui contra Imperatorem vel rempublicam aliquid moliti sunt, suum vigorem extendit. Hujus poena animæ amissionem sustinet, et memoria rei etiam post mortem damnatur. Og i Digesta, lib. XLVIII, tit. IV, 11 siger Ulpian: Is qui in reatu decedit, integri status decedit; extingvitur enim crimen mortalitate, nisi forte quis *majestatis reus* fuit; nam hoc crimine, *nisi a successoribus purgetur*, hereditas fisco vindicatur. Plane non quisquis legis Juliæ majestatis reus est, in eadem conditione est, sed qui perduellionis reus est, hostili animo adversus rempublicam vel principem animatus; ceterum si quis ex alia causa legis Juliæ majestatis reus sit, morte crimine liberatur.*

At anvende Romerretten i nærværende Tilfælde, naar man ikke vilde indskrænke Sagen til de Levende eller indrømme disse Tilladelse til at frie sig ved Benægtelseseed, maatte desuden ligge nær nok ikke alene for de lovlærde Medlemmer af Danehoffet, men ogsaa for de svenske Hertuger og den holstenske Greve, der vidste, at den i Sverrig havde været anvendt imod

Philipssønnerne og deres Medskyldige for en meget mindre Majestætsforbrydelse end et natligt Snigmord paa Gjærningsmændenes Herre og Konge.

III.

For et Par Aar siden fandtes i det britiske Museum en latinisk Opsats af 9de August 1400*) om Thronfølgen i de nordiske Riger efter Kong Erik af Pommern. Den synes at hidrøre fra en engelsk Udsending, der har havt det Hverv i Norden selv at indhente Efterretninger om den unge nordiske Konges Ret til alle tre Riger, og om Udsigterne for hans tilkommende Børn til at erholde disse Kroner efter ham. Denne Undersøgelse maa hænge sammen med Underhandlinger om Ægteskab imellem Kong Erik og en engelsk Prindsesse. Her overraskes vi nu ved den Oplysning, at Dronning Margretes Adkomst til Norges Krone, og tildeels til Sverrigs, er grundet i Romerretten! Det hedder nemlig, at efter Kong Hagen (den Sjette) fulgte i Norges Rige hans Søn Olaf, hvis Moder var Dronning Margrete, og at hun, efter Olafs Død, i Kraft af det Tertullianske Senatsconsult**), «ved hvilket bestemmes, at Moder arver Søn, naar denne selv ei har Børn, og gaaer foran alle Sønnens Agnater», arvede den norske Krone, da Norge er et Arve- ikke et Valgrige. Hvad Sverrig angaaer, da er det et Valgrige; men efter Sædvane vælges den Nærmeste af Kongeslægten; da nu Usurpatoren Albrecht af Meklenborg var overvunden, blev Margrete frit valgt til Dronning af Sverrig som den Nærmeste, i Kraft af samme Senatsconsult og efter Sædvaneretten, fordi hendes Søn Olaf var den Nærmeste til at succedere i dette Rige efter Blodets Ret. Ved Danmark tager Forfatteren intet Hensyn til

*) Trykt hos C. G. Styffe, Bidrag til Skandinaviens historia. II, p. 109. Stockholm 1864.

**) Corp jur. civ., Inst. III, tit. III; Digesta XXXVIII tit. XVII; Codex VI, tit. LVI, ad senatusconsultum Tertullianum.

det Tertullianske Senatsconsult, uagtet han anseer det for et frit Valgrige, hvor den Nærmeste af Kongeslægten vælges efter Sædvane, fordi han enten ikke har vidst, eller ikke agtet paa, at Olaf ogsaa var Konge i Danmark før Margrete, men antager, at hun er valgt til Danmarks Dronning umiddelbart efter sin Fader Kong Valdemar.

Kong Eriks Ret til Danmarks Krone udleder Englænderen først fra hans Moders*) Afkald, hvorved Sønnen blev den Nærmeste af Slægten efter Dronning Margrete, og saa derfra, at han blev valgt til Danmarks Konge, da ogsaa Dronning Margrete selv havde givet Afkald paa Thronen. Det antages, at ogsaa Eriks Børn kunne være sikke paa denne Throne baade efter Sædvaneretten og fordi Kronens Gods og Lehn i dette Rige pleier at holdes ikke alene til Kongens, men efter hans Død til den Nærmestes Haand, saa at Uroligheder kunde forudsees, om denne blev forbigaaet ved Valget; desuden ogsaa fordi hans Valg i Sverrig styrker hans Valg i Danmark. Eriks Ret til Sverrigs Krone beroer paa Dronning Margretes Cession og paa Valg efter Sædvane; at hans Børn ville komme til at følge ham her, ansees for givet. Derimod forekommer det den engelske Forfatter, at Børnenes Succession i Arveriget Norge netop er mindst sikkert, fordi Kong Eriks Ret her kun beroer paa, at Dronningen ifølge det Tertullianske Senatsconsult arvede sin Søn Olaf og cederede sin Ret til Erik; thi efter hendes Død synes det at Successionsretten i dette Rige snarere maa gaae over paa Kong Olafs nærmeste Agnater end paa Dronningens, hans Moders, Agnater og Cognater. Dog antager Forfatteren, at Besiddelsen af Rigets Borge og Lehn, samt Forbindelsen med de to andre Riger faktisk vil bevirke, at Eriks Børn ogsaa ville erholde den norske Krone.

Denne Udvikling er saa meget mærkeligere, som der ikke

*) Marie, Hertuginde af Pommern, Datter af den meklenborgske Hertuginde Ingeborg, Kong Valdemar Atterdags Datter.

kan være grundet Tvivl om, at Englænderen har indhentet sine Oplysninger enten ved det nordiske Hof selv eller hos Mænd, der stode høit nok til at have en Mening om de da gjældende statsretlige Forhold i Norden, og at han dog ikke har faaet nogen Kundskab om de vigtigste Overeenskomster, hvorpaa disse virkelig beroede. Havde man gjort ham bekendt med den saakaldte Unionsakt af 13de eller 20de Juli 1397, maatte han jo have vidst, at denne udtrykkelig sikkrer Eriks Søn, eller en af hans Sønner, Successionen ved Valg i alle tre Riger. Maaskee har man ikke sagt ham dette, fordi det nordiske Hof selv ingen Vægt har lagt paa denne Opskrift af hvad Dronning Margrete og nogle Raadsherrer havde aftalt ved Kong Eriks Kroning i Kalmar 1397, da den aldrig blev til Mere end et Udkast. Men høist paafaldende er det, at Margretes Valg til Norges Dronning 1388, Eriks Anerkjendelse som hendes rette Arving, og den Erklæring, at Arvetallet derefter alene skal regnes fra ham*), — at Alt dette er blevet ham ganske ubekendt. Har man ved det nordiske Hof ikke villet tale om Dronningens Valg for ikke at rokke Englænderens Tro paa Norges Egenskab af et reent Arverige, saa see vi nu, at netop Paaberaabelsen af det Tertullianske Senatsconsult istedetfor de virkelige Statsakter har vakt hans Tvivl om Sikkerheden af Successionsretten for Eriks Børn. Maaskee har man ogsaa troet, at en almindelig anerkjendt Retsgrund til Dronningens Thronbestigelse vilde gjøre stærkere Indtryk i England end et Valg, mod hvilket der unegtelig kunde reises Indsigelse fra meer end een Side, og derfor ladet dette være uomtalt for at indskyde den i England, som i hele det latinske Europa, vel bekendte og agtede Romerret som den egentlige Retsgrund for Margretes og Eriks Stilling i Norge. Thi det Tertullianske Senatsconsult, fra Keiser Hadrians Tid, kjendes

*) See det norske Rigsraads aabne Breve af 2den og 16de Februar 1388, samt udateret af 1389, i *Diplomat. Norvegicum* III, Nr. 477 og 484, og min *Dissertation: Observationes criticae* p. 109.

kun af hvad Justinians Lovværk har derom. Egentlig er det ikke engang dette Senatsconsult selv, men Justinians Tilføielser til og Ændringer i dets Bestemmelser, der kunde bruges til at godtgjøre Dronning Margretes Arveret efter Olaf; thi først disse var det, der skjøde Agnaterne tilside selv for en Moder, der kun havde havt een Søn eller een Datter, medens Senatsconsultet endnu kun tillagde den fribaarne Moder denne Arveret, naar hun havde født tre Børn*), hvilket jo ikke var Tilfældet med den nordiske Dronning. Englænderens Tvivl om, at Eriks Ret til Norges Throne, der efter hans Mening alene grunder sig paa Margretes Afkald og paa hendes Arveret ifølge Senatsconsultet, kan vedvare længer end i hendes Levetid, hidrører rimeligviis fra Ulpians Ord i Digesterne om dette Senatsconsult, at naar Moderen er borte, komme de til Arv, der vilde være komne, hvis hun ikke havde været**).

Der er i Alt hvad nu er os levnet af Aktstykker angaaende de tre nordiske Rigers Forening ved Margrete og under Erik af Pommern intet Spor af, at det Tertullianske Senatsconsult, eller overhovedet romersk Ret, er kommen til Anvendelse ved denne Leilighed; men muligt er det dog, at dette desuagtet virkelig har været Tilfældet. Snarest maatte det da være skeet ved det norske Rigsraads Møde i Oslo i Februar 1388, dengang dette efter Kong Olafs pludselige Død i August 1387 søgte et Paaskud til at skyde Meklenborgerne og de med Kongehuset beslægtede norske Stormænd tilside for at lægge Norges Scepter i Margretes Haand. At de selv ikke have været saa aldeles sikre paa, at Moderen virkelig var Sønnens nærmeste Thron-

*) Inst. III, tit. III, 2—4.

***) Dig. XXXVIII, tit. XVII ad senatusconsultum Tertullianum et Orphitianum II § 47 in fine: invenimus rescriptum ab Imperatore nostro Antonino Augusto et divo patre ejus Mammiae Maximinae pridie Idus Apriles, Plautiano iterum consule (d. e. 208 p. Chr. n.), matre remota eos admitti, qui venirent, si mater non fuisset. Ergo et agnati ceterique succedent, aut si nemo sit, bona vacabunt.

arving, ligger allerede i den tredobbelte Grund, de angive til at foretrække hende: «eftersom høibaarne Fyrstinde, vor kjære Frue Fru Margrete, med Guds Naade Norges og Sverrigs Dronning*) og ret Arving og Fyrstinde til Riget i Danmark, var vor kjære Herre Kong Hagens Hustru og Moder til vor kjære Herre Kong Olaf, som nu nylig døde, og for hendes Gunst og gode Villie, som vi have altid befundet hos hende og endnu haabe det Samme af hende**). Det er som om Rigsraadet stiltiende vedgik, at der ikke forelaa en bestemt og afgjørende Retsgrund, saa at ogsaa Hensigtsmæssigheden maatte tages i Betragtning ved Valget***). Naar hertil føies, at ogsaa derom kan have hersket Tvivl, hvorvidt det var den ældre Arvefølgelov eller den yngre, Kong Hagen den Femtes af 1302, der skulde gjælde, ligger den Tanke nær nok, at Romerrettens Bestemmelser om Moders Arv efter Søn kunne være medtagne under Raadets Overveielser om Dronningens Arveret. Justinians Værk var sikkert ligesaa godt bekjendt for Erkebiskop Vinalde og de andre norske Prælater som for de danske Biskopper. At Raadet dog ikke i det Aabne Brev anførte det Tertullianske Senatsconsult forklares let af Hensynet til det norske Folk.

IV.

Fra Begyndelsen af det 16de Aarhundrede have vi en ofte omtalt Retssag, hvis Behandling synes alene at kunne forklares af Romerretten, nemlig Majestætssagen imod Rigets Hovmester Povel Laxmand. Da denne Sag, der ogsaa i vore Dage har sat Historikere og Lovlærde i Bevægelse, nylig er udførlig fremstillet i Professor Allens Værk, hvorved ogsaa mine Tanker om den leilighedsviis ere blevne bekjendte, skal jeg her kun berøre dens Hovedpunkter.

*) Enkedronning nemlig.

***) Dipl. Norveg. III Nr. 477.

****) Jfr. Munch, det norske Folks Historie, 2den Hovedafdeling II S. 277 ff.
— Keyser, den norske Kirkes Historie under Katholicismen II S. 410 ff.

I Mai 1502 kom Povel Laxmand hjem til Danmark efter et frugtesløst Krigstog til Stokholms Slots Undsætning. Den 22de Juni myrdedes han paa Høibro i Kjøbenhavn af to Adelsmænd. Nogle Dage eller Uger derefter lagde Kong Hans Beslag paa hans Gods og lod ham saa den 29de Juli 1502 paa Sjællandsfar Landsthing angive som Landsforræder, dog med det Tilbud, at om Nogen af Laxmands Arvinger, eller Nogen paa deres Vegne, vilde staae Kongen til Rette for den Skade, han og Riget havde lidt ved «denne Gjerning», saa vilde Beslaglæggelsen paa Godset blive hævet. Landstthinget dømte imidlertid ikke i Sagen selv, men udsatte den, indtil den var undersøgt af Rigsraadet. For dette fremstod Kong Hans personlig den 8de November s. A. med den samme Angivelse, nu nærmere præciseret saaledes, at Povel Laxmand havde opægget Sverrigs Riges Raad til Oprør imod Kongen, at han Kongen til Skade havde havt sit hemmelige Bud til Oprørerne i Stockholm, og at han havde sagt, at Kong Hans var Danmarks Rige en skadelig Herre og Konge. Rigsraadet opfordrede da tre tilstedeværende Adelsmænd af den Dræbtes Slægt til at svare derpaa; men de vægrede sig ved at forsvare Laxmands Gjerninger og vilde alene tale til hans Arvingers Bedste. Raadet dømte da, at for «saadan stor fordærvelig Skade, som fornævnte Hr. Povel Laxmand haver gjort og tilvendt vor kjæreste naadige Herre og alle Danmarks Indbyggere bør Hans Naade at nyde og beholde til Opretning alt Hr. Povel Laxmands Gods, Jord og Løsøre, ihvad det helst er eller nævnes kan, saa langt som det kan række, til evig Eiendom, endog det er ei nær Fyldest for saadanne Gjerninger, Skade og Fordærv, som for^{te} Hr. Povel Laxmand gjort haver og forskrevet staaer.»

Efter denne Dom gjenoptoges den midlertidig udsatte Proces ved Landstthinget. Kongens Fuldmægtig mødte ved alle Sjællands Herredstthing, og med gjentagen Fjortendages Forelæggelse, tilsidst med sex Ugers Varsel, opfordrede han Enhver, indenlands eller udenlands, Povel Laxmands Arvinger, Frænder,

eller Andre, som vilde paatage sig at «afværge saadanne Sager og Beskyldninger, som før er rørt, og stande Kongen til Rette for saadanne Sager og Beskyldninger», til at møde for Landstthinget første Thingdag (Onsdag) efter Paaske 1503. Ingen vilde imidlertid paatage sig Forsvaret, — hvad der da var ganske naturligt, naar de derved tillige skulde paatage sig at staae Kongen til Rette i den Afdødes Sted. Landstthinget dømte da, at «efter saadan Proces og lovlig Forfølgning mælted Freden af Hr. Povel Laxmand for Avindskjold og Forræderi mod sin rette Herre og Konge» *). Kong Hans tog derefter det hele rige Gods fra Laxmands Arvinger.

Uden at inklade mig paa Spørgsmaalet om Laxmands Brøde — Grundene for og imod synes mig omtrent lige stærke og lige svage — og uden at fremhæve den paafaldende Fremgangsmaade, at lade Sagen paadømme først af Rigsraadet, saa af Landstthinget, vil jeg her blot paapege følgende Eiendommeligheder ved Processen:

1. Sag anlægges imod den døde Mand.
2. Der er, saavidt man kan see, Ingen støvnet. Processen er overhovedet formløs, men maa dog snarest kaldes inquisitorisk.
3. Kongen optræder selv som Angiver.
4. Kongen fører intet Beviis for sin Denunciation, men opfordrer Arvingerne til at modbevise den, og til at staae ham til Rette i den Afdødes Sted.
5. Da Arvingerne vægre sig, dømmer Raadet efter Angivelsen.
6. Kongen begynder med at beslaglægge Godset og ender med at confiskere det.

At intet Beviis er ført for Landstthinget, og at dette har dømt

*) Begge Domme i Histor. Tidsskrift III S. 585, 589; Rigsraadets Dom tidligere trykt i Suhms Gl. Samlinger 1—3—32 ff.

den afdøde Mand fredløs, blot fordi Ingen vilde paatage sig at modbevise Angivelsen, sees af Domsakten selv. I Rigsraadet maa vel et Slags Undersøgelse have fundet Sted, da det i Dommen siges, at efterat Raadet forgjæves havde adspurgt Frænderne, om de vilde paatage sig Forsvaret, tog det «Sagen for sig i Rette at forhandle» og «forfor» da, at Laxmand havde gjort sig skyldig i de tre ovenanførte Forbrydelser: Opæggelse til Oprør, hemmelig Forbindelse med Fjenden, ærerørig Tale om Kongen; men af hvad Art og hvor grundig den Undersøgelse har været, der antydes ved Ordet «forfor», kan ikke sees, og om Vidner eller overhovedet om Beviisførelse nævnes. Intet; Undersøgelsen kan jo i ethvert Tilfælde ikke have været udført blot nogenlunde tilfredsstillende i eet eneste Retsmøde, det samme hvor Angivelsen skete og Dommen fældedes. Der er desuden i de Ytringer, denne Sag senere gav Anledning til, aldrig Tale om noget Beviis for Sandheden af Angivelsen, eller om at Vidner have været afhørte; de der forsvarede Godsets Confiskation, saasom Erkebiskop Birger, hvis Navn staaer næst efter Kongens — Kong Hans var nemlig baade Sagsøger og Dommer — i Domsakten *), og den anonyme Forfatter af et kort Forsvar for Sagens Udfald **), have intet Andet at støtte sig til end dette: Rigsraadet har dømt! Dette stemmer ogsaa med de historiske Beretninger. Baade den Skibyske Krønike og Hvitfeld ***) sige, at Kongen tog Angivelsens Sandhed paa sin Samvittighed, og at Raadet dømte uden andet Beviis.

At en saadan Fremgangsmaade var lovmedholdelig efter dansk Ret har ingen af Kong Hans's Forsvarere kunnet paa- vise; og man kan dristig sige, at den ikke var det. Man seer ogsaa, at Sjællandsfar Landsting ikke har dristet sig til at dømme, da Sagen indbragtes for denne Dømsstol, men har

*) Sanctuarium Birgerianum i Suhms Gl. Samlinger 1—3—32.

**) Hist. Tidsskr. 3, S. 604.

***) S. R. D. II, p. 562. Hvitfeld Kong Hans (Kvartudgaven) S. 186.

villet afvente Rigsraadets Dom. Denne sidste paaberaaber sig ligesaa lidt nogen Lov som noget Beviis; men Fremgangsmaaden stemmer saa nøie overeens med Justinians Lovværk, at dettes Anvendelse ved denne Leilighed synes utvivlsom. Thi efter dette kan Sag om Landsforræderi og Majestætsforbrydelse reises efter den Paagjældendes Død; Processen er ikke bunden til de sædvanlige Former; Godset beslaglægges strax; der paahviler saa meget mindre Angiveren nogen egentlig Beviisbyrde, som i disse Sager Tortur kan anvendes ikke alene imod den Angivne, paa blotte Indicier, men endog imod Vidner af enhver Stand*); derimod have Arvingerne at modbevise Angivelsen om den afdøde Mands Brøde; brister dette Beviis, er deres Arv forbrudt til Fiskus. Selve de tre Punkter i Kongens Angivelse ere formulerede i Overeensstemmelse med Romerretten, der henregner Opæggelse til Oprør, hemmelig Forbindelse med Fjenden, fjendsk Sind imod Fyrsten til Majestætsforbrydelser**).

At det er Romerretten, der er brugt i denne Sag, siger i Grunden det paaberaabte anonyme Forsvar fra Frederik den

*) Cod. IX, tit. VIII, c. 3—4; tit. XLI de quæstionibus. Dig. XLVIII, tit. XVIII, 10. Jfr. Geib, Geschichte des Römischen Criminalprocesses, S. 617, 623. — Jeg benytter Leiligheden til at rette en Unøiagtighed i min Skrivelse af 4de Januar 1864 til Prof. Allen, i hvis Kong Hans S. 654 Indholdet er meddelt i Udtog. Det der anførte første Sted af Codex IX, tit. VIII, cap. 6 burde helst ikke have været medtaget; thi det hidrører ikke fra den latinske Corpus juris, men fra *Βασιλικὰ*; det latinske Stykke er en Oversættelse af Cujacius, der altsaa ikke har foreligget i Kong Hans's Tid, men er optaget i Gothofreds Udgave af Corpus juris, medens det i nyere Udgaver anføres efter den græske Text. At denne ikke har været kjendt, eller i al Fald ikke har været læst og benyttet af danske Lovlærde i Begyndelsen af det 16de Aarhundrede, kan antages for afgjort.

**) Digesta lib. XLVIII, tit. IV ad legem Juliam majestatis, 1: majestatis crimine tenetur is, cujus opera, consilio dolo malo consilium initum erit, quo quis contra rempublicam arma ferat, quive hostibus populi Romani nuntium litterasve miserit signumve dederit, cet. Og 11: — sed qui perduellionis reus est, hostili animo adversus rempublicam vel principem animatus.

Førstes Tid saaledes: «Item for tvende Sager kan der gange Dom paa en død Mands Gods og Rygte og Mandermaal, første Sag naar han haver forseet sig imod sin Herre og Konge og Fædrenerige, og naar der findes Kjættereri efter ham imod den hellige christne Tro, saa dømmes udi disse to Sager, hvad heller en Mand er levende eller død, over al Christenheden» *). Thi som fælleds Love i al Christenheden kunde der kun være Tale om Romerretten og den canoniske Ret, hvilken sidste ogsaa virkelig stiller disse to Forbrydelser lige; og begge Love tilstede Confiskation af Arvegods, selv om Sag reises efter Arveladerens Død, eller om Dom endnu ikke er fældet før hans Død **). Ogsaa det maa bemærkes, at efter dansk Ret kunde Børnenes Mødrenearv aldrig været inddraget i Confiskationen af Laxmands Gods, medens det maatte skee efter den Anvendelse, man her i Norden gav Keiserne Arcadius's og Honorius's berygtede Reskript: *quisquis cum militibus****). Det er ogsaa skeet baade i Sverrig ved Philipssønnernes Sag og i Danmark efter den Helsingborgske Dom af 1305. Men begge Gange seer man, at Regeringerne ikke have kunnet gennemføre denne for nordisk Retsfølelse oprørende Confiskation, i det mindste ikke fuldstændigt; thi ogsaa Kong Erik Menved gav ved den Kjøbenhavnske Fred af 1308 Børnenes Mødrenegods tilbage, som det i Fredsakten hedder, for Kongen af Norges Skyld †). Saaledes har ogsaa Sagen vendt sig for de Laxmandske Arvinger; thi vel fik de Intet tilbage i Kong Hans's og Christian den Andens Tid; men Kong Frederik den Første gav dem strax som Vederlag Asserbo i Sjælland, samt Gods i Bog- og Skovbyherreder i Fyen ††). Og ved en Herredagsdom af 3die December

*) Hist. Tidsskr. 3, 606.

**) Saaledes de anførte Steder af Corp. jur. og Decretales Gregorii IX lib. V, tit. VII, c. 10, samt Sextus Decretal. V—II—8.

***) Jfr. ovenfor S. 57.

†) Hvitfeld, Chronologien II, S. 117.

††) Hist. Tidsskr. 3, 611. Annaler f. Nord. Oldkynd. og Historie 1851, S. 244.

1526 tilkjendtes der dem alt deres Mødrenegods, ihvor det laa i Danmark *). Man kan ikke andet end glæde sig over, at Folkets Retsbevidsthed var mægtig nok til dog tilsidst i en enkelt Henseende at bryde igjennem Processens jernhaarde Form, især da denne ikke var grundet i Landets egen Lovgivning, men egenmægtig hentet fra en fremmed Ret. Thi Kong Hans's og Rigsraadets Adfærd er dog i sig selv ikke væsentlig forskjellig fra de forhadte Majestætssager fra Romerkeiserens værste Tid, undtagen deri, at han havde en rigtignok fremmed, men dog skreven og i hele Christenheden høit anseet Lov at støtte sig til, medens Tiberius og hans Senat gjorde til Majestætsforbrydelse hvad de vilde og dømte efter eget Lune.

I en anden Henseende sporer man ligeledes Indflydelsen af nordisk Retsfølelse i den laxmandske Sag. Medens Romerretten anordner Confiskation af Arvingernes Gods ligefrem som en Straf over den afdøde Majestætsforbryder, saa har Rigsraadets Dom vel ogsaa henstillet den som en Straf**), men tillige som en Erstatning for den Skade, Kongen og Riget havde lidt ved Laxmands Forræderi. Dette laa unegtelig dansk Forstand og Retsfølelse nærmere. Hvad brød det danske Folk sig om Ulpian og Justinian? Det maatte spørge: hvorledes kan Sag reises imod den Afdøde? hvorledes kan Godset, der jo ikke længer er

*) Denne Dom er i Udtog optaget i en Herredagsdom af 12te Juni 1572, i Rosenvinges Udvalg af Gamle danske Domme III, S. 153. — Ogsaa en om og ringe Deel af Laxmands eget Gods er kommet tilbage til Arvingerne, nemlig de Gaarde og Grunde, han 1501 havde givet til Vor Frue Alter i St. Nicolai Kirke i Kjøbenhavn. Disse reklamerede Sønesønnens Enke i Henhold til den store Reces af 30te October 1536, der tillod Adelen at tage det Vicariegods tilbage, som var givet for Messer, og som den kunde bevise med Brev og Segl at være ret Arving til. Godset blev hende virkelig ogsaa tilkjendt ved Herredagsdom af 1559; men dette Gods har altsaa ikke været confiskeret. See Rosvinge, Gamle danske Domme II, 274.

**) «Det er uhørligt, at vi skulde tilstede og lide, at saadanne Gjerninger, som Hr. Povel Laxmand gjort haver imod Hans Naade, skulle blive upinte.»

Laxmands, men fra det Øieblik, han udaandede, er hans Arvingers, fratages disse, som man ikke anklager for Majestætsforbrydelse? — og især: hvorledes kan Børnenes Mødrenegods være forbrudt? Jo, svarede man, Godset skal naturligviis først afholde den Afdødes Gjæld, Skadegjæld saavel som anden Gjæld, og Laxmand sad i uskiftet Bo med sine Børn af andet Ægteskab; men alt det laxmandske Gods rækker ikke nær til den Skade, han har gjort Kongen og Riget! Dette Punkt er det ogsaa baade Erkebiskop Birger fremhæver til Forsvar for sit Kjøb af Laxmands confiskerede Gaard Aagerup i Skaane, og som den anonyme Forsvarer urgerer, maaskee for at frelse hvad han selv havde faaet af det inddragne Gods; thi man kan vanskeligt afvise den Gjetning, at Forfatteren af denne Opsats er den som Legist og Decretist dengang navnkundige fyenske Biskop Jens Andersen Beldenak. Han skal have været Kong Hans's Raadgiver i den laxmandske Sag, og han fik sin gode Deel af Byttet. Nu i Frederik den Førstes Tid har han følt det Truende i den almindelige Mening og søgt at imødegaae den, inden Dommen af 1526 blev afsagt.

V.

Under Kong Christian den Tredies Ophold i Aalborg i Foråret 1537 paadømtes Søndag den 15de April ved Kongens Retterthing en Sag om et Ægteskabsbrud af særdeles oprørende Beskaffenhed. En Borger i Aalborg havde indstævnet en vis Blasius Ysfelder, fordi denne, da han for nogle Aar siden laa til Herberge hos ham, havde lokket hans Ægtehustru Anne Hansdatter fra ham og endnu levede aabenbart for al Verden med hende som med sin Hustru; ja han havde endog bemægtiget sig Herredømmet i den rette Ægtemands Huus og trængt denne ud derfra. Blasius negtede ikke Gjerningen, men forsvarede sig med en Contract, som Byfogeden i Aalborg med nogle Borgere havde oprettet imellem Ægtemanden, Jens Vognfører, og Anne Hansdatter, «at hver skulde være udi sær for sig selv og skulde

hverken nyde eller undgælde hverandre efter denne Dag.» Desuagtet kom Kongens Dom til at lyde saaledes: — «da bør forskrevne Blasius derfor at staae sin Ret og miste sin Hals; desligeste og samme Anne Hansdatter, som saa haver skændelig og uærlig ligget i slig aabenbarlig Hoer og saa haver foragtet og forhaanet hendes Ægtemand og Husbonde, hende bør derfor og at døe og sækkes udi en Sæk efter Keiserloven*) m. m.»

Saaledes som denne Dom nu foreligger i Rosenvinges Udgave, synes det efter den stilistiske Sammenhæng nærmest kun at være Kvindens Straf, der bestemmes efter «Keiserloven»; men derved bliver Anvendelsen af den fremmede Straffelov endnu mere paafaldende.

Efter den indtil da gjældende Talebrug maatte man ved Keiserloven ligefrem forstaae den romerske Ret, dersom der ikke 4 Aar før denne Dom var paa Rigsdagen i Regensburg 1532 udkommet en ny Straffelov for det romersk-tydske Rige, Keiser Carl den Femtes «Peinliche Gerichtsordnung». Det maa nærmest være denne, her er meent; men den støtter sig heelt igjennem til Romerretten, og anerkjender den som Rigets egen gjældende Lov, hvor den ikke udtrykkelig indsætter nye Bestemmelser. Spørgsmaalet bliver da, om Justinians Lovbog er i dette Tilfælde middelbart eller umiddelbart kommet til Anvendelse i en dansk Misgjerningssag, og overhovedet hvorledes man skal forklare sig en saa paafaldende Dom som den, der fældedes i Aalborg 1537.

Dersom denne havde begrundet Blasius's Straf paa Keiserloven, vilde den have havt Justinian fuldstændig paa sin Side; thi Romerretten sætter Halshugning som Straf for den Mand, der overbevises om at have brudt en Andens Ægteskab**); derimod trues Kvinden intetsteds udtrykkelig med Livsstraf; kun

*) Kolderup-Rosenvinge, Udvalg af gamle danske Domme, I, S. 62, Nr. 36, jfr. Fortalen VIII og Rettelserne til dette Bind.

***) Instit. IV—XVIII—4; Codex IX—IX—29 § 2. Novella 134 cap. 10.

usikkert og middelbart lader det sig af et i Justinians Codex optaget Rescript af Keiser Alexander Severus udlede, at i dennes Tid antoges ogsaa hun at skulle miste Livet*). Men hvorledes dette Rescript ogsaa kan være at fortolke, hævedes det i ethvert Fald i dette Punkt ved Justinians senere Bestemmelser, der satte i dets Sted Pidskning og Indespærring i et Kloster først i to Aar, derefter, om den fornærmede Ægtemand ikke tog hende tilbage — en Forsoning af Ægtefællerne var altsaa ikke udelukket, — eller om han døde endnu inden Udløbet af denne Tidsfrist, da for Livstid, samt Deling af hendes Formue imellem Arvingerne og Klostret.

Disse Straffebestemmelser har Keiser Carls Peinliche Gerichtsordnung ikke udtrykkelig gjentaget. Det hedder nemlig i Artikel 120:

«Item, so eyn ehemann eynen andern wmb des ehebruchs «willen, den er mit seinem eheweib verbracht hat, peinlich beklagt vnd des überwindet, der selbig ehebrecher sampt der «ehebrecherinn sollen nach sage vnser vorfarn, und vnser Keyserlichen rechten gestrafft werden.

«Item dass es auch gleicherweisz inn dem fall, so eyn eheweib jren mann, oder die person, damit der ehebruch volnbracht hatt, beklagen will, gehalten werden soll.» . .

Denne Henvisning til «Sage» eller «Satzung» unserer Vorfahren und unsern Kaiserlichen Rechten» er i Carolina den hyppigt tilbagevendende Formel, hvorved Bestemmelsen af den domfældte Misdæders Straf henskydes til de overordnede Myndigheder eller til de egentlige Retslærde, for at de i Regelen ulærde Dommere ikke skulde gribe feil i saadanne Tilfælde, hvor Loven af en eller anden Grund ikke har villet fastsætte en enkelt bestemt

*) Castitati temporum meorum convenit, lege Julia de pudicitia damnatam in poenis legitimis perseverare. Qui autem adulterii damnatam, si quocunque modo poenam capitalem evaserit, sciens duxerit uxorem vel reduxerit, eadem lege ex causa lenocinii punietur. Codex IX—IX—9.

Straf *). «Keiserloven», forstaaet om Romerretten, har altsaa ikke Livsstraf for Kvinden; og forstaaer man Ordet om Keiser Carls Straffelov, har denne hverken for Kvinden eller for Manden nogen bestemt Straf, ikke af Forglemmelse eller Skjødesløshed, men uidentvilt fordi den ikke har villet sætte Livsstraf for ethvert Ægteskabsbrud, men heller ikke villet udelukke dens Anvendelse i særdeles graverende Tilfælde. At Udtrykkene i den Carolinske Lov ere nøie og gjentagne Gange overveiede, bliver ret indlysende ved en Sammenstilling af Loven selv med Forarbejderne, den Bambergske »Halsgerichtsordnung» af 1507, mater Carolinæ som den med Føie kaldes, og de to Udkast til selve Keiserens Lov af 1521 og 1529 **), hvorved det viser sig, at Lovgiveren kun efter lang Betænkning er kommen til den fra Romerretten afvigende Ligestilling af begge Ægtefællers Ret: først ved den endelige Redaction har han givet Hustruen samme Ret til criminel Klage, som Romerretten og det første Udkast til Carolina giver den fornærmede Ægtemand, men ikke Hustruen imod Manden og hans Medskyldige.

Men unegtelig kunde Ordene i det anførte Lovsted give Anledning til den Opfattelse, at Kvinden skulde straffes ikke alene saa vel som, men ligesom Manden; naar Loven da henviser til Romerretten, der afgjort sætter Livsstraf for denne, laa den Slutning, at Kvinden ligeledes burde miste Livet, nær nok til at forklare, hvorledes Kong Christian den Tredie og hans Raad kunde mene i «Keiserloven» at have Hjemmel for at idømme Anne Hansdatter Livsstraf. At hun dømmes til Drukning har sikkert ikke været meent som en Skærpelse af Straffen; men den valgte Straffemaade afgiver Beviis paa, at Dommeren virkelig har havt den Carolinske Straffelov for Øie. For Ægteskabsbrud nævner denne vel ligesaa lidt Drukning som nogen anden Straf, men derimod for andre Forbrydelser som den almindelige Straf

*) Constitutio Carolina crim. cap. 219 i Zoepfl's Udgave p. 258.

**) I den nævnte Udgave S. 47, 162.

for dødsdømte Kvinder, naar de ikke dømmes til Baal og Brand eller endnu haardere Straffe, saaledes for Førræderi (Art. 124), Giftmord (130), Barnemord (131), Fosterfordrivelse (133), tredje Gang begaaet Tyveri (162). Snarere bør det opfattes som en Formildelse, at Kong Christian dømmer hende til at «sækkes» efter Keiserloven; thi det kan nok være, at Folket har ventet hende dømt efter dansk Lov til at sættes levende i Jorden. I Kong Hans's almindelige Kjøbstadsret Art. 47 *) hedder det nemlig:

«Hvo som ligger i Hoer, Mand eller Kvinde, i nogen Kjøbstad, og vorder lovlig stævnet eller fordeelt, saa at de i Band komme, og ikke ville tage der Skrifte og Bedring for, som dem burde, og blive saa Aar og Dag og komme udi Madband **): siden skal Kongens Sværd rette derover, saa at Manden mister Halsen og Kvinden sættes levende i Jorden, og deres Hovedlod udi Kongens og Stadens Væрге. Samme Lov er om Jomfrukrænkerere og andre aandelige Sager **), som Mand sidder overhørig og i Madband, som forskrevet staaer.»

Denne Bestemmelse er, med saa meget Andet, optaget fra Dronning Margretes almindelige Stadsret, Art. 26****), og fra Kong Christoffer af Baierns Stadsret for Kjøbenhavn af 1443, Cap. V, Art. 31 †); dens første Kilde maa uidentvivel søges i den roskildske Biskop Johan Krag's kjøbenhavnske Stadsret af 1294, Art. 95 ††), hvor det hedder: «si quis habet uxorem legitimam et aliam superduxerit, si per ecclesiam corrigi non poterit, et in excommunicatione propter hoc per annum duraverit, arbitrio advocati et con-

*) Kolderup-Rosenvinge, Gamle danske Love, V, 536.

**) Excommunicatio maior, anathema. Den der faldt i denne Straf maatte ikke cum ullo Christiano cibum vel potum sumere; deraf vel det underlige danske Ord.

***) d. e. Sager, som høre under geistlig Ret.

****) Kolderup-Rosenvinge, Samling af Gamle danske Love V, 506.

†) Sammesteds S. 157.

††) Sammesteds S. 118.

sulum relinquatur puniendus. Idem fiet de quolibet publice excommunicato, qui in excommunicatione duraverit per annum.»

Vilde man sige, at den Aalborgske Dom netop er begrundet i disse ældre danske Lovbestemmelser, ikke i Keiserloven, saa at denne alene nævnes for at retfærdiggjøre Formildelsen af Kvindens Straf, saa maa det dog bemærkes, at det, Stadsretten straffer, ikke er Ægteskabsbrud, men den trodsige Ringeagt for Kirkens Band; Livsstraffen kunde ikke anvendes, førend Vedkommende var bleven advaret af sin Skriftefader og paalagt Bod, derefter som Renitent belagt med den mindre Excommunication, havde siddet denne overhørig Aar og Dag, og saa af Biskoppen var bleven egentlig anathematiseret. Men dette var jo ikke den Forbrydelse, hvorfor de Anklagede her dømtes; og der kunde, et halvt Aar efterat Kong Christian havde omstyrtet den catholske Kirke i Danmark, heller ikke være Tale om Bandsættelse og Madband i det her omhandlede Tilfælde. Efter Stadsretten kunde der altsaa ikke rettelig være fældet nogen Dødsdom i denne Sag; at den i Virkeligheden heller ikke er lagt til Grund, sees tillige deraf, at Dommen ikke omtaler de Skyldiges Hovedlod. Endelig synes det tvivlsomt, hvorvidt Blasius selv i Catholicismens Dage kunde været betragtet som falden for denne Lov, der vistnok kun taler om den Mand, der bryder sit eget Ægteskab, ikke om den, der bryder en Andens. Maaskee disse Lovsteder endog slet ikke ere at forstaae om simpelt Ægteskabsbrud, men om Bigami, hvad Stadsretten af 1294 giver nogen Anledning til at formode. Tænkeligt er det imidlertid, at Menigmand har henført Straffen umiddelbart til den borgerlige, ikke til den kirkelige Forbrydelse, og at Kongens Retterthing har af den Grund meent at burde forklare, hvorfor det valgte en mildere Straf end den, Mange ventede. I Keiser Carls Straffelov er Drukning for Barnemord udtrykkelig betegnet som en Formildelse, istedetfor levende Begravelse, «for at forebygge Fortvivlelse.»

Snarere end Kong Hans's Stadsret, eller dog mere end denne, har Dommeren vistnok havt den mosaiske Lov for Æie, da denne sætter Livsstraf saavel for Kvinden som for hendes Medskyldige *). Betydningsfuldt er det i denne Henseende, at Kongen, som han selv siger i Dommen, har ladet sig Keiserloven «udtyde og forkynde» af sin Prædicant! Det er overalt bekjendt nok, at efter den canoniske Rets Fald ved Reformationen traadte Moseloven som Guds Lov i flere Henseender i dens Sted. Da denne vel angiver Straffen, men ikke Straffemaaden, synes Dommeren at have bestemt denne efter «Keiserloven», Mandens efter Romerretten, Kvindens efter Analogier hentede fra Keiser Carls Straffelov.

Men mærkeligt er det, at dette blandede Hensyn til Keiserloven, Moseloven og maaskee Kong Hans's Stadsret dog ikke har været stærkere hos Kongen og Raadet, end at de endnu i samme Aar forandrede deres Mening i et væsentligt Punkt, idet den kjøbenhavnske Reces af 24de August 1537, Art. 8 kun for Brud af eget Ægteskab sætter den her idømte Livsstraf: Ægteskabsbrud af den Ægtemand, der har sin Hustru levende, eller af den Kvinde, hvis Ægtemand lever, straffes paa den skyldige Mand med Halsbugning, paa Kvinden med at sækkes og druknes, hvilket imidlertid i Odenserecessen af 1539 formildedes til at gjælde for tredie Gang begaaet Forbrydelse. Var altsaa den Aalborgske Sag kommen til Paadømmelse et halvt Aar sildigere, maatte i bestemt Modstrid med «Keiserloven», baade Justinians og Carl den Femtes, Anne Hansdatter have været dømt fra Livet, men ikke Blasius Ysfelder. Den danske Lovgivning var saaledes paa Veie til at fjerne sig fra Keiserloven i Retning af at indskrænke Livsstraffens Anvendelse.

*) 3 Mose-Bog, 20, 10; 5te Mose-Bog, 22, 22.

Man skulde ved første Øiekast have ventet at see Romerrettens Indflydelse stige efter Reformationen, da Fundatsen af 10de Juni 1539 for det gjenoprettede Universitet gjør den til en fast Læregjenstand, idet den paalægger den juridiske Professor at læse over Justinians Institutioner — «ihvorvel vi», tilføies der dog, «i disse Riger ikke følge romersk Lov og Vedtægt, da vi have vore egne»; — og Fundatsen foreskriver tillige, at den Jurist, Kongen muligen desuden vil lønne ved Universitetet, skal holde Foredrag over Partier af Pandekterne og Codex. Derimod omtaler den ikke danske og norske Love som Forelæsningsgjenstand.

Men dog har netop Reformationen trængt den fremmede Rets umiddelbare Anvendelse tilbage ved at lægge Magten udelukkende i Kongens og et verdsligt Rigsraads Haand. Med Prælaternes Fald forsvandt de lovlærde Juristers Magt ikke alene fra Landets Regering, men ogsaa fra dets Domstole; og den indenlandske Lovgivning paa Grundlag af Rigets eiendommelige Retsforfatning udviklede sig kraftigt i en Række af Lovarbeider ved de tre første evangeliske Konger og deres Rigsraad. Først efter Aristokratiets Fald kom studerede Jurister atter til betydelig Indflydelse.

Mødet den 22^{de} Februar.

(Tilstede vare 13 Medlemmer: Conf. Madvig, Mødets Præsident; Colding, Müller, Thomsen, Steen, Barfoed, Ørsted, Lorenz, Secretæren, Westergaard, Panum, Johnstrup, Hannover).

Prof. Julius Thomsen meddelte en Methode til Adskillelse af de basiske Ilter, som ikke fældes af Svovlbrinte i en suur Op-løsning. (See S. 109.)

Prof. Steenstrup forelagde en mindre palæontologisk Meddelelse angaaende et i Universitetsmuseet nyligen opstillet Skelet af Kjæmpeoxen (*Bos primigenius*) fundet i en Skovmose ved Store-Dame paa Møen, og de Vidnesbyrd, som her forelaae om, at Dyret var nedkommet i Mosen i Landets saakaldte Fyrreperiode; i Anledning af den sikke Tidsangivelse erindrede han om et andet fast Tidsmærke, som visse af vore Knokler fra Tørvemoserne bare, idet disse i Dyrets levende Live vare blevne mærkede ved Menneskehaand fra Urindvaanernes Tid, og om den særegne Betydning, som dette Slags Vidnesbyrd om Samtidighed med de ældre Befolkninger havde ligeoverfor de meget usikre, der hidledtes af Leiringsforholdene og Sammenforekomsten i Hulerne. Meddelelsen vil senere blive optaget i Oversigterne, naar en Tavle, som Selskabet tillod Forf. at udstyre den med, er bleven udført.

Til Selskabet var bleven indsendt en kort Afhandling med paaskrevet Motto: «Der gives intet Affald i Naturen», ledsaget af et Par skriftlige Bilag og en Pakke Præparater, alt mærket med samme Motto. Afhandlingen betegnedes som et Forsøg paa Løsning af den for det classenske Legat i Aaret 1857 af Videnskaberne Selskab stillede Prisopgave om hidtil ubenyttede Raastoffers Anvendelighed for Fabricationen. Da dette Forsøg gik ud paa at vise Aaleskinds Betydning som Raamateriale for Industrien, besluttede Selskabet paa Secretærens Forslag at lade en Comitee af tre chemisk- og teknisk-kyndige Medlemmer og en Zoolog afgive en Betænkning over Sagen. I Comiteen ind-

valgtes Professorerne Steenstrup, Thomsen, Johnstrup og Barfoed. (See senere).

Ligeledes nedsattes et Udvalg til at afgive Betænkning over et af pension. Major Jenssen-Tusch indsendt Andragende, der gik ud paa at Selskabet vilde understøtte Udgivelsen af et Værk han havde forberedt i mange Aar: Folkelige Plante-navne i forskjellige europæiske Sprog. Første Afdeling: Nordiske Plantenavne. Med Andragendet fulgte det allerede trykte første Hefte af denne Afdeling tilligemed anbefalende Udtalelser om Foretagendet fra Docent i de nordiske Sprog, Dr. Lyngbye og fra Professorerne Lange og Ørsted. Til Medlemmer af Udvalget valgtes tvende Sprogkyndige: Professorerne Gislason og Thorsen og tvende Naturforskere: Professorerne Steenstrup og Lange.

La Société des sciences physiques et naturelles de Bourdeaux havde sendt et fuldstændigt Exemplar af dets hidtil udgivne Mémoires, Tom. I—IV (fra 1854—1866) og ønskede at træde i Forbindelse med Selskabet. Dette bestemte at imødekomme Ønsket og strax sende dets Oversigter fra 1852 af.

The Bombay branch of the Asiatic Society havde sendt Selskabet pr. Post en Beretning om dets Anniversary Meeting, afholdt d. 26. Novbr. 1866.

Secretæren oplæste Breve, der vare indkomne fra Statsraad Malmsteen, Rector Vibe, Prof. Edlund, Prof. Broch, Bibliothekar Styffe, Prof. Svanberg, Prof. G. Grote og Prof. Dr. J. D. Hooker, hvori disse takkede for den Hædersbevisning, Selskabet havde givet dem ved at optage dem som udenlandske Medlemmer af Selskabet.

Det Udvalg, der i sin Tid (see Oversigt. for 1865 S. 216) var bleven nedsat for at tage under Overveielse, ved hvilke Midler Medlemmernes Arbejder i Selskabets Skrifter og Oversigter kunde blive lettere tilgængelige for Fremmede og mere benyttede

af disse, havde indsendt sin Betænkning, men Tiden tillod ikke at tage Sagen under Behandling. Det besluttedes derfor at lade Betænkningen strax trykke og omdele til Medlemmerne samt at Sagen skulde anmeldes paa Sammenkaldelsesseddelen til næste Møde.

I Mødet var fremlagt de paa Boglisten under Nr. 29—38 anførte Skrifter.

Mødet den 8^{de} Marts.

(Tilstede vare 15 Medlemmer: Conf. Madvig, Mødets Præsident; Westergaard, Hannover, Reinhardt, Müller, Johnstrup, Barfoed, Lange, Ørsted, Lorenz, Secretæren, Colding, Ussing, Schiern, Thomsen).

Prof. Dr. L. Müller meddelte Bemærkninger om Ringen eller Diademmet som et Symbol paa Kongeværdigheden i Persien, navnlig paa de sassanidiske Monumenter. (See næste Hefte.)

Flere videnskabelige Bidrag vare ikke ansatte til Meddelelse, da den fra forrige Møde udsatte, i Mellemtiden trykte og omdelte Comiteebetænkning med de i samme fremsatte Forslag var efter Selskabets Beslutning paa Mødesedlen bleven anmeldt til Drøftelse og Afstemning i dette Møde.

Comiteebetænkningen lød:

«Idet undertegnede Medlemmer i Forening med Selskabets afdøde Secretær bleve i 1865 af det Kgl. D. Videnskabernes Selskab valgte til at yttre sig over, hvorvidt der maatte være Grund for Selskabet til at gaae ind paa et fra de Herrer Dr. Lehmann, Dr. Meinert og Dr. Heiberg indkommet Andragende om Understøttelse til Udgivelsen af en i det franske Sprog forfattet Oversigt over den nordiske botaniske, zoologiske og medicinske Litteratur, hvilken disse agtede aarligen at udgive som et periodisk Skrift, bleve de samtidigen paalagte overhovedet at overveie, ved hvilke Midler Selskabet bedst kunde bidrage til, at Medlemmernes Arbejder bleve bedre bekendte udenfor de skandinaviske Riger og da stille passende Forslag i denne Retning. Om disse Punkter

have vi herved den Ære at forelægge Selskabet vor Meningsyttring og dertil knyttede Forslag:

Vi paaskjønne villigen det Fortjenstlige i, at de nævnte Her-
rer ved et Foretagende af den paatænkte Art have villet be-
stræbe sig for at faae delvis, om end kun for trende Fags Ved-
kommende, et Savn afhjulpet, der saalænge har været følt baade
indenfor og udenfor dette Selskab og som oftere har været
drøftet i det, men vi kunne paa ingen Maade tilraade Selskabet
ved Penge-Understøttelse at søge Formaålet naaet paa den af
Andragerne tilsigtede Maade eller i det Hele ved at fremme Ud-
givelsen af noget særskilt fransk Tidsskrift for Uddrag af dansk
eller nordisk videnskabelig Litteratur. Ved at henvise den Frem-
mede, der har Brug for hvad der i en givet Retning maatte være
fremkommet i vor Litteratur, til et nyt Tidsskrift, som forøger
Antallet af den Legio af saadanne, han i Reglen iforveien maa
søge til, og som ovenikjøbet ikkun indeholder et af Andre
gjort Udtog af Arbejderne og ikke engang kan medbringe de
dertilhørende Tabeller, Tavler o. s. v., der gjøre disse egentlig
forstaaelige, synes det os, at man kun udretter saare lidet af
hvad man tilsigter. Efter det Kjendskab, vi troe at have til de
Fremmedes egentlige Stilling ligeoverfor vor Litteratur under de
nuværende Forhold, synes det os, at et saadant Tidsskrift sna-
rere fører bort fra vor Litteratur, end til den, og det er vor
Overbevisning, at vor Litteratur paa en ganske anden Maade
og mere ligefrem maa hjælpes til at blive mere tilgængelig for
og mere benyttet af den fremmede Lærde.

Vi tiltræde aldeles de fra flere Sider under de mundtlige For-
handlinger i Selskabet tilorde komne Udtalelser om, at en mere
almindelig Afbenyttelse af vort Selskabs videnskabelige Arbejder
maatte kunne fremkaldes, naar disse, som ifølge det imellem de
forskjellige videnskabelige Foreninger bestaaende Samqvem alle-
rede kunne glæde sig ved en meget betydelig Udbredelse i de
forskjellige Lande, tillige kunde blive gjorte noget lettere at for-
staae for den Fremmede. Dette mene vi vil kunne opnaaes, naar

enhver Afhandling altid findes ledsaget af et kort Uddrag af dens Indhold i et for de Lærde saagodtsom altid forstaaeligt eller fælleds Sprog, det Franske. Det er ikke blot vor Overbevisning; at et saadant Udtog, samtidigt med at det gjør Læseren bekendt med Indholdets væsentlige Punkter, bliver en kraftig Veiledning til at forstaae og benytte hele den i det fremmede Sprog skrevne udførlige Afhandling, og kan tillige blive en Spore til at gjøre sig bekendt med dette Sprog; men Flere af os have en bestemt Erfaring for, hvor liden den Haandsrækning ofte er, som den Fremmede behøver for at komme paa Glid med Benyttelsen af vor Litteratur i hans Fag, og hvor stor en Veiledning alene et Kaart, en Tegning, en Tabel eller blot en schematisk Sammenstilling har været ham til Forstaaelsen af Afhandlingen i det nordiske, ham fremmede Sprog.

Vort Hovedforslag gaaer derfor alene ud paa, at Selskabet vil lade korte franske Uddrag, meddelte af Forfatteren, ledsage de i dets Oversigter og i dets Skrifter optagne Afhandlinger; disse Uddrag (Résumés) bør da med særlige Sidetal medgives hvert særskilt Aftryk og samlede med fortløbende Sidetal medfølge hver Aargang af Oversigterne eller hvert Bind af Skrifterne.

Ved følgende nærmere Antydninger haabe vi, at det tydeligere vil gaae frem for Selskabet, hvorledes vi have tænkt vort Forslag udført:

a. Det Uddrag (Résumé), der skal gives af en Afhandling som Nøgle til den eller som Veiledning til dens Benyttelse, meddeles af Forfatteren paa Dansk eller paa Fransk i den Form og med den Udførlighed, som Forfatteren selv ønsker det, og Selskabet bekoster dets Oversættelse eller dets Gjennemsyn ved en fransk Sprogkyndig, samt dets Trykning.

b. For Oversigternes Vedkommende ledsager et saadant Uddrag hvert særskilt Aftryk, medens de til hvert Nummer eller Aargang af Oversigterne hørende Uddrag samles under fortløbende Sidetal i Slutningen af Numrene eller Aargangen.

Uddragene bør trykkes med noget mindre Typer end den danske Text, og allerede medgives Aargangen 1866, hvis Afslutningshefte, indeholdende det Almindelige Aaret vedkommende og Registret m. m., endnu er under Trykken.

c. For Skrifternes Vedkommende blive lignende Uddrag at tilføie hvert Separataftryk, naar Forfatteren ønsker det og altsaa affatter det; og i hver Levering af Skrifterne, være sig Bind, Hefte eller Nummer — hvis nemlig, som vi finde det ønskeligst, de enkelte Afhandlinger for Fremtiden udsendes efterhaanden som de ere trykte — følge de med Afhandlingerne, enten samlede under fortløbende Sidetal i Slutningen af Heftet eller Bindet eller med særskilte Sidetal foran eller bagved hver Afhandling, noget hvorom vi forøvrigt ville overlade til Archivareren, som Redactor af Skrifterne, efter nærmere Overveielse af Sagen at stille bestemte Forslag. Vi vilde finde det ønskeligt, at det allerede kunde træde i Kraft for VIIIde Bind af de naturvidenskabelig-mathematiske og IVde Bind af de historiske Afhandlinger.

Vi fremsætte de foranstaaende Forslag med saamegen større Tryghed for Selskabet, som vi med Hensyn til deres Udforbarhed og de Omkostninger, de ville kræve, ere saa heldige samtidig at kunne forelægge Selskabet:

- 1) Flere Prøver paa saadanne Uddrag, velvillig meddelte Secretæren af forskjellige Forfattere, der have leveret Bidrag til Aargangen 1866 af Oversigterne, og hvorved det er blevet os muligt at skjøne om den Udstrækning, et tilstrækkeligt Uddrag af Indholdet, alt efter de forskjellige Emners Beskaffenhed, gennemsnitligt vil faae. Uddragene til den paa-tænkte franske Bulletin for Aargangen 1866, der i Omfang hører til de mere end jevnstore, ville efter denne fra de forskjellige Prøver hentede Erfaring, neppe kræve over tre Ark.
- 2) Prøve af de Typer og det Tryk, som vi foreslaae anvendte (de samme som Boglistens), og som ere lagte til Grund for den foranstaaende Beregning af Arkantallet.

- 3) En Beregning efter disse Prøver paa Omkostningerne ved Oversættelsen og Trykning (20—30 Rd. pr. tættrykt Ark for Oversættelse og Correctur, 12 Rd. til Trykning etc.); disse ville for 3—4 Ark ialt gaae indtil omtrent 150—200 Rd. aarlig for Oversigternes Vedkommende.

Endeligen tillade vi os til vort Hovedforslag endnu at knytte det Biforslag, at Hefternes Omslag, idetmindste Oversigternes, benyttes til at optage Fortegnelser paa Selskabets Afhandlinger med tilhørende Priser saavel i dansk Rigsmønt som i franske Frcs., for allerede derved at udbrede en større Kundskab om de forskjellige Arbejder, som ere blevene offentliggjorte af Selskabet.

I Febr. 1867.

Japetus Steenstrup, N. L. Westergaard. A. Colding.
Affatter. C. Holten.

Efter nogen Drøftelse, hvorunder man var enig om, i Overensstemmelse med Comiteens Henstilling at afvente Forslag for Skrifternes Vedkommende, sattes Hovedforslaget, at Meddelelserne skulde ledsages med et kort Uddrag i det franske Sprog, alt i Henhold til Betænkningens nærmere Udtalelser derom, under Afstemning, og dette blev da vedtaget for Oversigternes Vedkommende foreløbigt og til Prøve i to Aar, saaledes at foruden den forbedrede franske Résumé du Bulletin for Aaret 1866 kunne endnu Aargangene 1867 og 1868 udstyres med en saadan; men i November 1868 maa Sagen atter bringes under Forhandling forat kunne optages paa næste Aars Budget.

Ifølge denne Beslutning følger der allerede med dette Nummer af Oversigterne de første Prøver af denne franske Résumé.

De øvrige til Meddelelse eller Forhandling satte Anliggender maatte udsættes til næste Sammenkomst.

I Mødet var fremlagt de under Nr. 39—45 paa Boglisten anførte Skrifter.

Mødet den 22^{de} Marts.

(Tilstede vare 15 Medlemmer: Conf. Madvig, Mødets Præsident; Scharling, Westergaard, Ussing, Hannover, Reinhardt, Colding, Panum, Schiern, Thorsen, Johnstrup, Lange, Lorenz, Secretæren, Barfoed.)

Prof. Thorsen fremlagde i Prof. Allens Navn en Afhandling «om Christiern den Andens saakaldte geistlige Lov eller Loven for Landet» og meddelte det Vigtigste af den. Afhandlingen var bestemt for Skrifterne, men et Udtog vil blive optaget i Oversigterne. (See S. 141—45.)

Den Comitee, som var bleven nedsat til at afgive Bedømmelse over en med Mottoet «Der gives intet Affald i Naturen» indsendt Afhandling, afgav sin Betænkning. Den lød saaledes:

«Det kongelige danske Videnskabernes Selskab har i Mødet den 22. Februar overdraget Undertegnede at afgive Betænkning om et med Motto: «Der gives intet Affald i Naturen» indsendt Forsøg paa Besvarelse af det i Aaret 1857 for det Classenske Legat udsatte Prisspørgsmaal. I denne Anledning have vi her ved den Ære at ytre Følgende:

«Forfatteren henleder Opmærksomheden paa et Raaproduct, som hidtil kun har fundet en meget ringe Anvendelse i Industrien, nemlig Skind af Fisk, navnlig af Aal og Fladfisk, og foreslaaer at berede disse paa samme Maade som andre Skind, for derved at gjøre dem anvendelige i lignende Øiemed som Læder, saasom til Fletning af Pidske, Snoening af Toug o. s. v., og han har til Oplysning om deres Brugbarhed i saadanne Retninger ledsaget Afhandlingen med adskillige Prøver af flettet og snoet Aaleskind og af pergamentagtigt, aluneret og garvet Aaleskind. Ifølge Beskaffenheden af disse Prøver forekommer det os, at der ikke kan være Tvivl om, at det nævnte Raaproduct lader sig forarbeide til virkeligt gode og brugbare og tildels ret smukke Redskaber, og at der her er gjort en meget hæderlig Begyndelse til et nyttigt Foretagende. Men da vi paa den anden

Side ikke see os i Stand til, efter Alt hvad der foreligger, at danne os en bestemt Forestilling om den Betydning, som en sliq Fabrikation kan erholde, troe vi ikke at burde foreslaae Selskabet at tilkjende Forfatteren den Sum af 200 Rdl., som Selskabet i sin Tid (1857 og 1853) havde udsat for Paavisningen af et hidtil ikke benyttet Raastofs Anvendelighed til en Fabrikation og for en udførligere Fremstilling og Beregning af de til en saadan Fabrikations Begrundelse nødvendige Udgifter og deraf ventede Fordele. Derimod foreslaae vi at tilstaae ham en Belønning af 150 Rdl., som en Opmuntring til videre Arbeiden i den angivne Retning.

Den 7. Marts 1867.

Japetus Steenstrup. Julius Thomsen. Fr. Johnstrup.
C. Barfoed,
Affatter.»

Efter at Kassecommissionens ved Mødet tilstedeværende Medlemmer havde yttret, at der fra Kassens Side Intet vilde være iveien for Summens Udredelse, billigede Selskabet Comitens Forslag og tilstod Forfatteren 150 Rdl. af det Classenske Legats Conto til Belønning og Opmuntring.

Ved Navnesedlens Aabning fandtes Forfatteren at være Examinat. jur. Blesberg, Fiskerieforpagter.

Fra Comitteen, der var nedsat for at afgive Betænkning om Hr. Major Jenssen-Tusch's Arbeide over «nordiske Plante- navne» (see S. 94) modtog Selskabet derefter følgende Udtalelse:

«Undertegnede have fra det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab modtaget det Hverv at give Betænkning over pens. Major Jenssen-Tusch's Begjæring om Understøttelse til Udgivelsen af det af ham begyndte Værk: «Folkelige Plante- navne o. s. v.; 1ste Afdeling (Nordiske Plante- navne),» hvoraf det nylig ud- komne første Hefte var indsendt til Prøve.

Efterat have gjort os bekendt med dette, forsaavidt vi ikke allerede iforveien maatte være det, have vi den Ære at yttre, at

det foreliggende Hefte vidner om, at Forfatteren ikke alene har anvendt særdeles megen Omhu paa at samle saa fuldstændigt, som muligt, de i trykte Kilder tilgængelige og paa mange forskellige Steder spredte Benævnelser paa de i Norden vildtvoksende eller almindeligen dyrkede Planter, men ogsaa her har sammenbragt og for første Gang offentliggjort et meget betydeligt Antal Navne, der endnu leve i Folkemunde og som ikke tidligere have været optegnede. Det er en Selvfølge, at Fuldstændighed i et Arbejde af denne Natur meget vanskeligt eller aldeles ikke kan ventes opnaaet ved et første om end nok saa vedholdende og omhyggeligt udført Forsøg; men saaledes, som Forfatterens Arbejde her foreligger, efter mange Aars under store oeconomicke Besværligheder anvendte, utrættelige Flid, skjønne vi ikke rettere, end at det er lykkedes Forfatteren at bringe tilveie et forholdsviis meget righoldigt Materiale af Plante-navne fra samtlige nordiske Lande og disses Provindser. Udgivelsen af en slig Materialsamling maae vi ansee ikke alene i naturhistorisk, men ogsaa i cultur- og sproghistorisk Henseende for meget ønskelig, og tillige for at være aldeles tidssvarende; thi kun ved Udgivelsen af en saadan Samling troe vi det muligt at fremkalde Meddelelser af de Dialectnavne, som maatte findes hos Folket og som det endnu ikke maatte være lykkedes Forfatteren og hans mange Medhjælpere at opspore, og derved at redde dem for Forglemmelse og Forsvinden.

Hvad Ordningen og Behandlingen af Stoffet angaaer, da kunne vi ikke andet end finde samme i det Hele tilfredsstillende. Der kan ganske vist gjøres adskillige Indvendinger imod flere Enkeltheder; saaledes kunde f. Ex. de forskellige Landes Sprog muligen have været ordnede i en, idetmindste for visse Undersøgelser, mere hensigtsmæssig Rækkefølge, naar de danske Benævnelser havde gjort Begyndelsen af Rækken, de islandske sluttet denne; fremdeles vilde det ved Angivelsen af Kilderne have været ønskeligt, om det f. Ex. ved forskellige Tryk var bleven fremhævet, hvilke vare trykte Skrifter, hvilke mundtlige

eller skriftlige Meddelelser. Disse og lignende Bemærkninger ansee vi dog ikke at angaae Punkter, der i nogen kjendelig Grad hindre Stoffets Overskuelighed eller formindske Værkets Brugbarhed som Materialsamling, da vi i ethvert Fald maa forudsætte det som en Selvfølge, at der ved Slutningen af Værket tilføies fuldstændige Registre over saavel de (latinske) systematiske som over de folkelige Plantenavne, og ligeledes nøiagtige og velordnede Fortegnelser over de til Værket benyttede, saavel trykte som haandskrevne og mundtlige Kilder, samt de brugte Forkortelser.

Under disse Forudsætninger seer Comiteen i Værket en særdeles brugbar Materialsamling, som jevnlig og paa mange Maader vil komme Naturforskerne og særlig Botanikerne tilgode og derfor vil være dem velkommen, ligesom Forfatteren ved dets Udarbeidelse ogsaa fornemlig har tænkt sig at arbeide nærmest i disses Interesse og kun mere middelbart i Sprogforskernes, skjøndt det ogsaa vil være af Betydning for disse.

Betragtes Skriftet imidlertid alene fra den sproglige Side, da sees det strax, at det har mange svage Punkter, saavel phonetiske og grammatiske som etymologiske og sproghistoriske, men i denne Henseende mener Comiteen det urigtigt at stille strænge Fordringer til et Arbeide, hvis Hovedopgave, hvad det Sproglige angaaer, jo maa være, at den righoldige Del af den nordiske Sprogskat, som er nedlagt i Plantenavnene, samles fra de mangfoldige Bøger, hvori disse ere at søge, og saaledes samlede tilgængeliggjøres, og at dertil føies et saa stort Antal af Navne fra Talesproget, som muligt. Da det forekommer Comiteen, at denne Hovedopgave, som ovenfor bemærket, er løst saa tilfredsstillende, som det med Billighed kan ventes af et slikt første Forsøg af saa omfattende Omfang, anbefale vi til Selskabet at understøtte Udgivelsen af denne første Afdeling af det samlede Værk, (de nordiske Plantenavne), den, hvorom vi her alene have at udtale os.

Størrelsen af Understøttelsen forekommer os passende at kunne fastsættes til 50 Rdl. pr. Hefte, og da Hefternes Antal, efter den beregnede Størrelse og med Hensyn til Fordringen af de flere fuldstændige Registre, ikke vil kunne indskrænkes til færre end fem, vilde Understøttelsen altsaa blive 250 Rdl. Vi ville haabe, at denne Sum, under Forudsætning af at Anstalter eller Autoriteter, der ligesom vort Videnskabernes Selskab have at fremme videnskabelige Formaal, ligeledes ville efter Evne komme Forfatteren tilhjælp, noget hvortil vi paa bedste Maade anbefale ham, skal kunne muliggjøre Værkets hurtige Udgivelse, men vi ville iøvrigt ogsaa være tilbøielige til at foreslaae Summen forhøiet til 300 Rdl. ialt, som det Beløb, Trykningen af Værket ifølge det fra det Thieleske Bogtrykkeri foreliggende Overslag vil fordre.

Kjøbenhavn, den 20de Marts 1867.

Japetus Steenstrup. P. G. Thorsen. K. Gislason.
Joh. Lange.

Denne Betænkning afgav Selskabet til dets Kassecommission, som til næste Møde vilde yttre sig derover.

Fremdeles oplæstes de Breve, der vare indkomne fra Statsraad, Prof. Carlsson i Stockholm, og fra Medlemmerne af det franske Academie i Paris: M. Amedée Thierry, M. Michel Chasles, M. J. Const. Duhamel, hvori disse Lærde takkede for den Hædersbevisning, der var bleven vist dem ved deres Optagelse som udenlandske Medlemmer af Selskabet.

I Mødet var fremlagt de paa Boglisten Nr. 46—53 anførte Skrifter.

Efterat nogle mindre vigtige, fra forrige Møde udsatte Meddelelser vare foredragne, oplæstes et Brev fra Formanden for den historisk-philosophiske Klasse om, at tvende nye Medlemmer havde været paa Valg i Klassen og at Klassen i næste Møde vilde forelægge Selskabet Forslagene om disses Optagelse.

Mødet den 5^{te} April.

(Tilstede vare 17 Medlemmer: Conf. Madvig, Mødets Præsident; Scharling, Ussing, Worsaae, Reinhardt, d'Arrest, Holten, Steen, Thorsen, Barfoed, Ørsted, Lorenz, Secretæren, Westergaard, Johnstrup, Lange, Panum.)

Prof. C. Holten meddelte Resultaterne af nogle Undersøgelser over den daglige Middelterperatur og Luftens Klarhed. Denne Afhandling vil blive optaget i Oversigterne, naar en dertil hørende Tavle er bleven udført.

Derefter forelagde Prof. Steenstrup Udbyttet af en geologisk-antiquarisk Udflugt til Sjællands Odde. Vil ligeledes senere blive meddelt.

Formanden for den historisk-philosophiske Classe havde allerede i sidste Møde meddelt, at der i Classen havde fundet Afstemning Sted over Forslag til Optagelse af to nye Medlemmer, nemlig:

Professor i de semitisk-østerlandske Sprog ved Københavns Universitet, Dr. phil. August Michael Ferdinand v. Mehren, og Extraord. Docent i Historie ved Københavns Universitet, Dr. phil. Edvard Holm.

Ved den nu i Selskabet foretagne Afstemning bleve begge de Foreslaaede optagne til indenlandske Medlemmer af den historisk-philosophiske Classe.

Kassecommissionens Betænkning over den foreslaaede Understøttelse til pens. Major Jenssen-Tusch's Værk over de nordiske Plantenavne afgaves. Den gik ud paa, at der fra Kassens Side ikke vilde være Noget til Hinder for at understøtte Værket med 250 eller 300 Rdl., naar Summen udrededes af den Hjelmstjerne-Rosencroneske Stiftelses Bidrag. Selskabet bevilgede da Forfatteren af dette Værk en Understøttelse af 300 Rd., som vilde være at udrede af den nævnte Stiftelses Bidrag. Paa et derom stillet Forslag indrømmede Selskabet endvidere, at Af-

skrift af Comiteebetænkningen kunde meddeles Forfatteren, hvis han ønskede at benytte den som Anbefaling til Understøttelse fra andre Autoriteter.

Secretæren fremlagde Nr. 2 af Oversigterne for 1867, ledsaget af den franske Resumé du Bulletin.

Secretæren henledte Selskabets Opmærksomhed paa, at det næste Møde paa Grund af Paaskeugen ikke kunde finde Sted før Fredagen den 26. April, og at der da i dette, som det sidste Møde i April Maaned, vilde ifølge Vedtægterne være at foretage de nødvendige Valg af Embedsmænd og Medlemmer af Selskabets faste Comiteer, forsaavidt Functionstiden for nogle af de ældre valgte var udløbet, hvilket vilde være Tilfældet med den førstvalgte af de nuværende Medlemmer af Kassecommissionen, Oberst Hoffmann. Men foruden dette Valg vilde Selskabet endnu i samme Møde have at foretage et for dets hele Virksomhed meget betydningsfuldt Valg, idet Conferentsraad Madvig, Selskabets høitfortjente Archivar, der som saadan tillige er Redacteur af Selskabets Skrifter, og som i denne Egenskab har virket siden 1852, havde mundtlig meddelt Secretæren, at han ønskede paa Grund af hans mange Forretninger at fratræde denne Virksomhed og tillige, at hans Eftermand maatte blive valgt i April-Valgmødet.

Endeligen vilde Selskabet i dette Møde have at tage Bestemmelse om, hvorvidt det fremdeles vil lade Præsidentembedet henstaae ubesat, og saafremt det maatte bestemme sig til at besætte det, da vilde der ligeledes være at foretage Valg paa en Præsident.

Til Slutning meddelte Secretæren, at han Dagen iforveien havde modtaget fra Hr. Cand. polyt. Ring den ham overgivne Afhandling (S. 3), og at denne nu var gaaet til Archivaren til Trykning.

I Mødet var fremlagt de paa Boglisten som Nr. 54-62 betegnede Skrifter.

Om Adskillelsen af de basiske Ilter, som ikke fældes af Svovlbrinte i en saltsuur Opløsning*),

af **Julius Thomsen.**

Adskillelsen af de Ilter, som ikke fældes af Svovlbrinte i en saltsuur Opløsning, frembyder en Deel Vanskelighed i den qualitative Analyses Gang, selv om man indskrænker de formodede Stoffers Antal til de hyppigst forekommende.

De Methoder, som i Reglen angives, ere i mange Tilfælde utilstrækkelige og fordre ofte en Modification i Fremgangsmaaden, alt eftersom det ene eller det andet Stof er tilstede. Kun sjældent ere disse Methoder prøvede med den Omhyggelighed og Omsigt, som Tilfældet er med den af Hr. Prof. Barfoed i hans «Lærebog i den analytiske Chemi» angivne; men uagtet denne Methode i de fleste Tilfælde vil føre til et sikkert Resultat, er dens samvittighedsfulde Udførelse forbundet med ikke ringe Uleilighed.

Vanskeligheden ved Adskillelsen af de nævnte Stoffer fremtræder navnlig, naar Vædsken tillige indeholder Phosphorsyre, som er et meget hyppigt forekommende Stof; thi da vil denne forandre Opløselighedsforholdet af mange af de tilstedeværende Stoffer.

Den almindelige Fremgangsmaade er som bekjendt den, at Vædsken iltes, blandes med Chlorammonium, neutraliseres og fældes med Svovlammonium. Det fremkomne Bundfald kan da indeholde Svovlforbindelser af Jern, Zink, Nikkel, Kobalt og Mangan, endvidere Leerjord, Chromilte og phosphorsure Salte af disse og af de alkaliske Jordarter og Magnesia. Det kan

*) Meddelt den 22. Febr. 1867.

altsaa indeholde alle de Ifter, med Undtagelse af Kali og Natron, som kunde have været tilstede i Opløsningen. Men det er ikke sikkert, at de alkaliske Jordarter og Magnesia fældes fuldstændigt, navnlig ikke, naar Phosphorsyre enten mangler eller er tilstede i ringe Mængde, og man maa derfor yderligere undersøge Vædsken, der kan filtreres fra dette Bundfald, med Hensyn til de alkaliske Jordarter og Magnesia.

De Methoder, der anvendes til Undersøgelse af de 11 Stoffer, som kunne fældes af Svovlammonium, give ikke nogen absolut Adskillelse af disse Stoffer; de fremkomme i Undersøgelens Gang i Reglen paa flere Steder, og nogle erholdes ikke engang adskilte, men opdages kun ved directe Reactioner. Det bliver saaledes temmelig vanskeligt ved den qualitative Analyse, navnlig for Begyndere, at danne sig noget klart Begreb om de nævnte Stoffers relative Mængde.

Den foreløbige Adskillelse søger man ialmindelighed tilveiebragt ved at benytte de tilstedeværende Stoffers ulige Opløselighedsforhold i Ammoniak og Natron; men nogen absolut Adskillelse kan ikke opnaaes ad denne Vei.

Jeg har derfor forladt Anvendelsen af disse alkaliske Adskillelsmidler og forsøgt at adskille Bestanddelene under Bi beholdelsen af en suur Opløsning, og paa denne Maade er det lykkedes mig at komme til en Methode, ved hvilken Adskillelsen er saa at sige absolut, og som i de fleste Tilfælde langt hurtigere og sikkrere fører til Maalet end de tidligere bekjendte. Den specielle Fremgangsmaade er nu følgende.

Analysen begynder som sædvanligt med Benyttelsen af Svovlbrinte som Fældningsmiddel for alle de Metaller, hvis Svovlforbindelser kunne fældes af en saltsuur Opløsning. Filtratet fra dette Bundfald kan da indeholde følgende basiske Ifter: Jernilte, Leerjord, Chromilte, Zinkilte, Nikkelilte, Kobaltilte, Manganilte, Baryt, Strontian, Kalk og Magnesia foruden Kali og Natron.

Vædsken koges, hvorved Svovlbrinten uddrives; den iltes dernæst ved Tilsætning af Salpetersyre eller chlorsuurt Kali, hvoraf et større Overskud maa undgaaes. Kogningen fortsættes nogen Tid efter Tilsætningen af Iltningsmidlet, indtil Overskudet af dette er bortskaffet.

Til Vædsken sættes fortyndet Svovlsyre, hvorved der fældes svovlsure Salte af Baryt, Strontian og Kalk. Efter nogen Henstand filtreres Vædsken fra Bundfaldet, som undersøges paa almindelig Maade.

Er Vædsken stærkt suur, neutraliseres noget af den frie Syre med kulsuurt Natron; men i Reglen vil dette dog ikke være fornødent. Der tilsættes dernæst til den kolde Vædske eddikesuurt Natron i tilstrækkelig Mængde, saa at den frie Syre bliver bunden, og Vædsken kun indeholder fri Eddikesyre, der gjerne maa være tilstede i rigelig Mængde.

Ved Tilsætningen af eddikesuurt Natron kan der fremkomme et Bundfald, naar Vædsken indeholder Phosphorsyre tilligemed Leerjord eller Jerntveilte i passende Mængde. Uden Hensyn til, om der dannes et Bundfald eller ikke, tilsættes en Opløsning af phosphorsuurt Natron, som indeholder fri Eddikesyre, saalænge indtil Bundfældningen er fuldstændig. Derved fældes Jerntveilte og Leerjord som phosphorsure Salte. Naar Opløsningen har været kold og fortyndet, og naar den ligesom Fældningsmidlet har indeholdt en passende Mængde fri Eddikesyre, fældes kun de nævnte Ilter, og efter Filtrering og Udvaskning af Bundfaldet med fortyndet Eddikesyre er alt Jerntveilte og Leerjord adskilt fra Vædskens øvrige Bestanddele. Bundfaldet undersøges paa sædvanlig Maade.

Til den filtrerede Vædske ledes dernæst Svovlbrinte, hvorved Svovlzink fældes, hvis Tilstedeværelse strax giver sig tilkjende ved Dannelsen af det bekjendte hvide Bundfald.

Efter Frafiltrering af det dannede Bundfald neutraliseres Vædsken tildeels med kulsuurt Natron, og Tilledningen af Svovlbrinte fortsættes. Der fældes da Svovlnikkel og Svovl-

kobalt, og ved en passende Tilsætning af kulsuurt Natron, saa at Vædsken holdes svagt suur, bliver Bundfældningen fuldstændig, uden at der fældes endog kun et Spor af Svovlmangan.

Efter den fuldstændige Fældning filtrerer man Svovlmetallerne fra og koger Opløsningen for at uddrive Svovlbrinten. Til den varme Vædske sættes chlorundersyrligt Natron og lidt Eddikesyre. Efter nogle Minuters Opvarmning (uden Kogning) ere Manganet og Chromet iltede; der danner sig et Bundfald af et høiere Manganilte, og Bundfældningen af Manganet er fuldstændig.

Det frafiltrerede Bundfald overgydes paa Filtret med nogle Draaber stærk Eddikesyre og udvaskes med varmt Vand, hvorved det fuldstændigt befries fra Kalk og Magnesia, som samtidigt kunde være blevne fældede. Filtratet fældes dernæst med oxalsuur Ammoniak, hvorved den Deel af Kalken, der ikke ved Begyndelsen af Undersøgelsen blev udfældet som svovlsuur Kalk, fældes som oxalsuur Kalk.

Til Filtratet fra den oxalsure Kalk sættes Chlorammonium, Vædsken overmættes med Ammoniak og fældes derpaa med phosphorsuurt Natron, hvorved Magnesia fældes som phosphorsuur Magnesia-Ammoniak. Tilsætning af phosphorsuurt Natron vil ikke altid være nødvendigt, navnlig ikke, naar man ved den tidligere Fældning af Vædsken med dette Salt har tilsat et større Overskud; men det er i ethvert Tilfælde bedre at tilsætte phosphorsuurt Natron paany paa dette Sted, end at arbejde igjennem hele Analysens Gang med et større Overskud af dette Salt.

Filtratet fra Magnesia-Bundfaldet kan kun indeholde Chrom, der da er tilstede som Chromsyre, idet Chromiltet fuldstændigt og let iltes ved den Behandling med chlorundersyrligt Natron, ved hvilken Manganet blev udfældet af Vædsken. Tilstedeværelsen af Chrom røber sig allerede efter Iltningen med chlorundersyrligt Natron derved, at Filtratet fra Manganbundfaldet har en guul Farve.

Fremgangsmaaden er altsaa i Korthed følgende:

En saltsuur Opløsning, der maa indeholde Jernet som Tveilte og Manganet som Forilte, danner Udgangspunctet. De 11 basiske Ilter, der foruden Kali og Natron kunne være tilstede i denne Opløsning, udfældes efterhaanden af denne Vædske i følgende Orden:

Baryt, Strontian og Kalk som svovlsure Salte efter Tilsætning af fortyndet Svovlsyre;

Leerjord og Jerntveilte som phosphorsure Salte efter Tilsætning af Eddikesyre, eddikesuurt og phosphorsuurt Natron.

Zinkilte som Svovlzink ved Tilledning af Svovlbrinte;

Nikkelilte og Kobaltilte som Svovlforbindelser ved fortsat Tilledning af Svovlbrinte, efterat Vædsken næsten er mættet med kulsuurt Natron;

Manganilte som høiere Ilte ved Vædskens Opvarmning med chlorundersyrligt Natron;

Kalk som oxalsuur Kalk ved Tilsætning af oxalsuur Ammoniak;

Magnesia som phosphorsuur Magnesia-Ammoniak efter Tilsætning af Chlorammonium, Ammoniak og phosphorsuurt Natron; hvorefter

Chromiltet bliver tilbage i Opløsningen som Chromsyre, der kan fældes ved passende Behandling med et Blysalt.

Da Adskillelsen af Leerjord og Jerntveilte fra de øvrige Ilter væsentlig beroer paa de phosphorsure Saltes forskjellige Opløselighed i Eddikesyre, skal jeg tilføie Følgende med Hensyn til disse Saltes Forhold til Eddikesyre.

Leerjord og Jerntveilte fældes af en eddikesuur Opløsning, som ikke indeholder andre frie Syrer, fuldstændigt ved Tilsætning af phosphorsuurt Natron. Indeholder Opløsningen Jerntveilte i større Mængde, fremtræder Bundfaldet ikke, forinden der er tilsat en vis Mængde phosphorsuurt Natron; thi det phosphorsure Jernilte er opløseligt i eddikesuurt Jernilte. Saa snart der derimod er tilsat saameget phosphorsuurt Natron,

at Jerniltet fuldstændigt er omdannet til phosphorsuurt Salt, er Bundfældningen fuldstændig. Vædskens Farve giver nøiagtig Oplysning om Fældningens Fuldstændighed; saalænge den er rød, er der ikke tilsat tilstrækkeligt af Fældningsmidlet, thi det phosphorsure Jernilte er hvidt.

Opløsningen bør helst anvendes i temmelig stærkt fortyndet Tilstand; thi da er den lettere at filtrere efter Fældningen, og Bundfaldet bliver mere fnokket og synker lettere tilbunds. Opløsningen af phosphorsuurt Natron, der anvendes som Fældningsmiddel, maa indeholde fri Eddikesyre; thi da befinder Vædsken, som skal fældes, og Fældningsmidlet sig i samme Tilstand. Undlader man at tilsætte Eddikesyre til Fældningsmidlet, kan der ofte fældes Noget af de andre Ifter som phosphorsure Salte, navnlig naar man tilsætter Fældningsmidlet i for stor Mængde eller hurtigt uden tilstrækkelig Blanding med Vædsken.

Chromiltet fældes ikke sammen med Leerjord og Jerntveilte, naar Vædsken er tilstrækkelig fortyndet og indeholder en tilstrækkelig Mængde fri Eddikesyre, og da et større Overskud af denne Syre paa den ene Side ikke forhindrer Fældningen af de nævnte Ifter, medens det paa den anden Side er nødvendigt for den paafølgende Adskillelse af Zink fra Nikkel og Kobalt, er der Intet til Hinder for ved Anvendelsen af en tilstrækkelig Mængde Eddikesyre at hindre Chromiltet og nogle af de andre Ifter fra at fældes.

Fældningen med phosphorsuurt Natron maa skee ved almindelig Varmegrad, altsaa uden Opvarmning af Vædsken; thi ved Opvarmning fældes flere af de i Opløsningen værende Ifter, navnlig Chromilte, Zinkilte, Manganilte, som basisk-phosphorsure Salte, der ere temmelig tungt opløselige og let udfældes i krystallinsk Tilstand. I kolde Vædsker ere derimod disse Salte meget let opløselige i Eddikesyre.

Adskillelsen af Nikkel og Kobalt fra Mangan skeer, som anført, ved Svovlbrinte i en Vædske, der indeholder et ringe

Overskud af Eddikesyre. Uagtet der i Reglen angives, at en kvantitativ Adskillelse af Manganet fra de nævnte Stoffer ikke kan skee ved Svovlbrinte, har jeg dog overtydet mig om ved talrige Fældninger, at en saadan Adskillelse er saa fuldstændig, at neppe et Spor af Mangan kan opdages i Nikkel-Kobalt-Bundfaldet, naar man tilsætter kulsuurt Natron, indtil Vædsken kun reagerer svagt suurt. Frafiltreringen af disse Svovlmetaller gaaer meget let, de udskille sig af Vædsken ved kort Tids Henstand.

Fældningen af Manganet foregaaer, som anført, ved Opvarmning af Vædsken med chlorundersyrligt Natron. Ved denne Opvarmning iagttager man ofte i Begyndelsen Dannelsen af basisk phosphorsuurt Manganilte, naar Vædsken indeholder endeel phosphorsuurt Natron; men Bundfaldet iltes snart og antager da en mørkebruun Farve. Med Manganet fældes næsten altid noget Magnesia og lidt Kalk, da Vædsken kun indeholder et ringe Overskud af Eddikesyre; men naar man efter Filtring udvasker Bundfaldet paa Filtret med Eddikesyre og varmt Vand, opløses hvert Spor af de med Manganet fældede Ilter, saa at Adskillelsen ogsaa her bliver fuldstændig.

Det ligger i Sagens Natur, at Undersøgelsen af en Opløsning med Hensyn til de Ilter, der ikke fældes af Svovlbrinte i en saltsuur Opløsning, i enkelte Tilfælde kan blive betydeligt kortere, nemlig naar Vædsken slet ikke indeholder nogle af de Forbindelser, som i den almindelige analytiske Methodes Gang frembringe det saakaldte Svovlammoniumbundfald. Man gjør derfor altid vel i, forinden man skrider til den specielle Undersøgelse, at prøve med en ringe Deel af Opløsningen, om den giver Bundfald med Svovlammonium. Er dette ikke Tilfældet, da kan man forbigaae Anvendelsen af phosphorsuurt Natron (1ste Gang), Svovlbrinte og chlorundersyrligt Natron og indskrænke sig til Anvendelsen af Svovlsyre, oxalsuur Ammoniak og phosphorsuurt Natron, nemlig anvendte paa den almindeligt bekjendte Maade som Fældningsmidler for de alkaliske Jordarter og Magnesia.

De Fortrin, som den af mig foreslaaede Methode har fremfor de ældre Methoder, have naturligviis mindre Betydning for den øvede Analytiker, end for Begynderen; thi den, som er fortrolig med den analytiske Chemis Materiale, vil i Reglen uden stor Vanskelighed kunne danne sig en Methode i de specielt forekommende Tilfælde. Men for Begynderen er det af Vigtighed at have en Methode, som let og sikkert fører ham til Maalet, uden at den skal modificeres væsenligt i mange specielle Tilfælde. Den af mig anførte Methode har derfor følgende Fortrin.

Tilstedeværelsen af Phosphorsyre eller af Chromsyre volder ikke nogen Modification i Undersøgelsens Gang; thi Phosphorsyre benyttes netop som Bundfældningsmiddel og bringes altsaa stedse ind i Analysen, og Chromsyren forbliver i Opløsningen, indtil alle andre Stoffer ere udfældede. Det er altsaa ligegyldigt, om man vil medtage det sidstnævnte Stof eller udelade det i Rækken af de Ilter, til hvilken Undersøgelsen indskrænkes ved den begyndende Underviisning.

De forskellige Bestanddele fældes fuldstændigt paa eet Sted i Undersøgelsens Gang. Derved bliver det muligt at danne sig et Begreb om Bestanddelenes relative Mængde, altsaa skjelne imellem de mere eller mindre væsenlige Bestanddele, medens der efter de ældre Methoder som oftest finder en deelviis Fældning Sted, saa at de fleste Stoffer gjenfindes paa 2, 3, ja endog flere Steder i Undersøgelsens Gang, hvorved det ikke bliver muligt at danne sig noget klart Begreb om Stoffernes relative Mængde. Af Kalken kan vel en Deel fældes som svovlsuur Kalk, naar Stoffet indeholder en større Mængde af dette Stof, medens Resten paa et senere Sted udfældes som oxalsuur Kalk; men dette volder dog ingen Uleilighed ved Undersøgelsen, da Kalken stedse vil give sig tilkjende ved den sidstnævnte Fældning.

Stofferne udfældes efter hinanden af den samme Vædske, saa at man ved Fældningsmidlet strax faaer Oplys-

ning om Tilstedeværelsen af det formodede Stof. Hvergang der er dannet et Bundfald, skilles dette fra, og Vædsken undersøges da yderligere for de følgende Stoffer. De ved de nu brugelige Metoder anvendte Fældningsmidler bevirke derimod i Reglen en Fældning af de fleste i Vædsken værende Stoffer og lade kun nogle faa blive tilbage i Opløsningen. Man faaer altsaa ikke strax Oplysning, om Midlet har frembragt nogen Adskillelse; thi dertil udfordres en nærmere Undersøgelse af Vædsken, medens paa den anden Side det dannede Bundfald maa opløses paany, forinden det kan underkastes en anden og lignende Undersøgelse.

Methoden nærmer sig meget til de ved quantitative Undersøgelser anvendte Metoder, og i mange Tilfælde vil man ved quantitative Undersøgelser netop benytte de her anvendte Fældningsmidler i den beskrevne Orden, navnlig Svovlsyre, Svovlbrinte, Chlornatron, Oxalsyre og phosphorsuurt Natron. Jo fuldstændigere denne Overensstemmelse er, desto bedre vil ogsaa den anvendte Methode være for den qualitative Undersøgelse; thi desto fuldstændigere ville Bestanddelene blive adskilte, og desto bedre Begreb giver den foreløbige Undersøgelse om Bestanddelenes Mængdeforhold, som iøvrigt kun kan bestemmes ved den quantitative Analyse.

Om Ringen eller Diademmet som et Symbol paa Kongeværdigheden i Persien, navnlig paa de sassanidiske Monumenter.*)

(Hertil tvende Tavler: I og II.)

Af Dr. L. Müller.

De følgende Bemærkninger ere fremkaldte ved to Afhandlinger om Edsringe af Professor Holmboe i Christiania Videnskabernes Selskabs Skrifter.

I min *Undersøgelse af et gammelt persisk Symbol, bestaaende i en Ring med forskellige Tilsætninger*, som er meddeelt i dette Selskabs Skrifter i 1864, kom jeg til det Resultat, at det var et Symbol paa den persiske Kongemagt, hvilket jeg fandt bestyrket derved, at en Ring eller et Bind om Hovedet (*Diadem*) hos Perserne var et Tegn paa Kongeværdigheden. Med Hensyn til Hovedbindet, anførte jeg to Steder hos gamle Forfattere, som jeg ansaae for tilstrækkeligt oplysende, bemærkede, at de persiske Konger ogsaa paa Monumenter og Mynter findes afbildede med dette Udmærkelsestegn, og henviste til de sassanidiske Skulpturer, paa hvilke en, i Almindelighed med et Baand prydet Ring udgjør Hovedgjenstanden for Handlingen, idet jeg, ligesom andre Archæologer før mig, antog den for et Symbol paa Kongedømmet. Da Prof. Holmboe i en det foregaaende Aar udgiven Afhandling *Om Eedsringe*, for at gjøre den Mening giældende, at endeel af de i Norden fra den hedenske Oldtid opbevarede Guldringe have været Edsringe, havde søgt at vise, at Ringen paa de sassanidiske Monumenter maatte opfattes som en saadan, troede jeg at burde tage Hensyn hertil og fremsatte i en Anmærkning Grundene, hvorfor dette ikke lader sig antage. Prof. Holmboe har derefter i et Tillæg til sin Afhandling, *Om Eedsringe II*, i det norske Selskabs Skrifter, forsvaret sin Anskuelse

*) Meddeelt den 8de Marts; see Side 95.

og søgt at bevise, at min Mening "hviler paa en løs Grund". Det er et Modskrift, som her forelægges. Men idet jeg imødegaaer de af Prof. H. giorte Indvendinger og nærmere begrunder hvad jeg i min fornævnte Afhandling har fremsat, haaber jeg tillige at yde et Bidrag til en rigtigere Opfattelse af en Række Fremstillinger paa de sassanidiske Monumenter og Mynter, som ikke have været forklarede paa en fyldestgiørende Maade.

Den Menings-Ulighed, der finder Sted mellem den ærede norske Forfatter og mig, angaaer to Punkter. Det ene Punkt er det, om Hovedringen eller Diademmet (Hovedbaandet) under Achæmeniderne har været et Tegn paa Kongeværdigheden, hvilket Prof. Holmboe benægter, men jeg antager. Det andet angaaer Betydningen af Ringen paa de sassanidiske Monumenter; Prof. H. anseer denne for en hellig Ring, paa hvilken Kongen aflægger Ed, medens jeg er af den Anskuelse, at den ikke kan opfattes saaledes, men alene er et Symbol paa Kongedømmet. I det Følgende skal ethvert af disse Punkter blive omhandlet for sig.

Med Hensyn til det første Punkt, ville vi først undersøge Udsagnene hos de gamle Forfattere. Til Beviis for at Hoved-Ringen eller -Baandet (Diademmet) under Achæmeniderne var et Tegn paa Kongeværdigheden, havde jeg anset det for tilstrækkeligt, at henvise til to Steder, det ene hos Xenophon, det andet hos Curtius. Prof. Holmboe mener, at dette ikke lader sig uddrage af det sidste Sted (III, 3), som lyder saaledes: *cidarim Persæ regium capitis vocabant insigne; hoc caerulea fascia albo distincta circumibat*. Efter hans Opfattelse har Curtius her "med tydelige Ord betegnet Cidaris¹⁾ eller Tiaraen i Mod-

¹⁾ Jeg havde i min Afhandling (S. 158 Anm. 8) i Anledning af Stedet hos Curtius gjort den Bemærkning, at der er Grund til at antage, at det egentlig er det om Tiaraen bundne Diadem, og ikke Tiaraen selv, der har været kaldt *Cidaris*. Dette forkaster Prof. Holmboe. Følgende Grunde tale for den af mig fremsatte Formodning. Ordet lader sig derivere af en hebraisk Radix, som betyder *omgive* (Gesenius Lexicon s. v.), og over-

sætning til fascia eller Diadem for det egentlige eller væsentlige insigne regium" (S. 252). Dette kan jeg ikke indrømme. Den sidste af de to Sætninger kan ligesaavel være tilføiet for nærmere at betegne, hvad der var det Væsentlige og Eiendommelige ved det persiske *regium capitis insigne*, og at den virkelig er at forstaae saaledes, sees af et andet Sted hos samme Forfatter (VI, 6), hvor han siger om Alexander: *purpureum diadema distinctum albo, quale Darius habuerat, capiti circumdedit*, uden at nævne Tiaraen.²⁾ Paa det af mig citerede Sted hos Xenophon (Cypopæd. VIII, 3, 13), som heller ikke forekommer Prof. H. fyldestgiørende, berettes, at Cyrus havde baaret et Diadem om Tiaraen, og at denne Skik havde vedligeholdt sig. Der findes flere Steder, hvor Diadem og den lige opstaaende Tiara omtales i Forbindelse med hinanden som den persiske Konges Insignier; men jeg skal ikkun anføre nogle, hvor Diadem nævnes alene. I et af de Skrifter, der bære Plutarchs Navn, siges der om Ariamenes, da han overdrog Kongeværdigheden til sin Broder Xerxes, at han gav ham Diadem om, idet han hylde

sættes i Esthers Bog af Septuaginta ved *διάδημα*. Hos Grækerne brugtes *κίθαρις* (*κίταρις*) ogsaa om forskellige Baand eller Bind (see Stephani Thesaurus I. gr.). Ifølge Lexicographerne havde det ogsaa Betydningen af *στέφανον*, *διάδημα*, *γαζιόλιον* (Hesychius s. v. *κίθαρις* og *κίταρις*, Suidas s. v. *κίθαρις*). Naar man gaaer ud fra, at Cidaris oprindeligt har betegnet Diadem eller Baandet om Tiaraen, kan man bedre forklare sig, at dette Ord hos Grækerne er blevet anvendt til at betegne forskellige Slags Baand, end naar man antager, at den høie kongelige Hue oprindeligt har været kaldt saaledes. Det laa nær, at overføre Navnet fra Diadem til Tiaraen, da Diadem alene blev baaret om denne. I de nyeste latinske Lexica vil man finde Ordet Cidaris forklaret baade om den kongelige persiske Tiara og om Diadem; det er ogsaa bemærket i Forcellini's Lexicon, at Curtius har taget fejl i at kalde den kongelige Tiara saaledes. Men det er vistnok muligt, at Cidaris er et persisk Ord og det oprindelige Navn paa den kongelige Tiara. Dette er et underordnet Spørgsmaal, som jeg aldeles ingen Vægt lægger paa.

²⁾ Det kan ikke betvivles, at det er det samme Hovedbaand eller Diadem, Talen er om paa begge Steder; *caeruleus* paa det første Sted betegner ikke blaa, men mørkfarvet, en Betydning, som dette Ord ogsaa har.

ham.³⁾ Hvor Diodor og Justin meddele, at Alexander optog Perserkongens Dragt og Insignier, nævne de, ligesom Curtius paa det anførte Sted, udtrykkeligt Diademet, men forbigaae Tiaraen.⁴⁾ Saadanne Steder vise utvetydigt, at ogsaa under det achæmenidiske Dynasti Baandet eller Diademet ikke blev betragtet som en uvæsentlig Tilsætning til eller Prydelse paa den kongelige Tiara, men at det for sig alene repræsenterede den kongelige Værdighed, og at det, ikke Tiaraen, var det egentlige Tegn paa denne. Prof. H. paaberaaber sig et Sted hos Arrian (III, 25), hvor det i Beretningen til Alexander om, at Bessus havde tiltaget sig Kongeværdigheden, siges, at han bar den høie Tiara og den persiske Dragt; "dersom Baandet om Tiaraen havde været det væsentlige Tegn paa Kongeværdigheden", ytrer den ærede Forf., "maatte det have været nævnt her". Der kan tilføies flere Steder, hvor Tiara eller Cidaris nævnes alene. Men saadanne Steder bevise intet med Hensyn til det foreliggende Spørgsmaal. Diademet blev ikke af den persiske Konge baaret; om det blottede Hoved, som af de græske Konger, men uden om Tiaraen, og saaledes blev den med Diademet ombundne Tiara det kongelige Udmærkelsestegn. Naar Ordet Tiara brugtes til at betegne den kongelige Værdighed (ligesom senere *Kronen*), fulgte det af sig selv, at det var den med Diademet ombundne Tiara, og Diademet behøvede ikke udtrykkeligt at nævnes; den kongelige Tiara kaldes heller ikke stedse *τιάρα ὀρθή*, men ofte, for Kortheds Skyld, ikkun *τιάρα*, skiondt dette var en almindelig Benævnelse paa den simple Hovedbedækning hos Perserne. Man kan heraf forklare sig den Uoverensstemmelse hos de gamle Forfattere, at snart Diademet eller Baandet alene, snart Tiaraen og Diademet i For-

³⁾ Apophtegm. reg. et imp. (ed. Reiske VI p. 661): τὸ διάδημα περιέθηεν.

⁴⁾ Diodor XVII, 77: τὸ τε Περσικὸν διάδημα περιέθετο, καὶ τὸν διάλενον ἐνεδύσατο χιτῶνα καὶ τὴν Περσικὴν ζώνην καὶ ἑτέρα. Justinus XII, 13: Alexander habitum regum Persarum et diadema insolitum antea regibus macedonicis adsumit.

ening, snart Tiaraen alene nævnes som Tegn paa den persiske Kongeværdighed.

Vi komme dernæst til Fremstillingen paa Monumenterne. Prof. Holmboe ytrer, at "en Ring uden Hue om Kongernes Hoveder ikke forekommer paa et eneste hidtil bekjendt achæmænidisk Monument" (S. 252 Anm.). Jeg havde henviist til de Skulpturer paa Persepolis's Ruiner, hvor Personen, der bekæmper Løven eller Uhyret, bærer en bred Ring om Haaret, idet jeg antog, at denne Person forestiller Kongen. Fremstillingen findes varieret i 4 Skulpturer⁵⁾; paa dem alle sees den samme Ring om Kongens Hoved (see Tavle I Fig. 1); den kan ikke tages for en Hue, da det omhyggeligt udarbejdede Haar er synligt ovenover Randen. At det er Kongen, her er afbildet, bekræftes ved to andre Skulpturer, paa hvilke Kongen bærer en lignende Ring om Hovedet, den ene paa Klippevæggen ved Bisutun, hvor han staaer med 2 Vaabendragere bag sig og 9 bagbundne Fanger foran⁶⁾, den anden over een af Kongegravene ved Persepolis, hvor han staaer foran Ildalteret med Ormuzds Billede over sig⁷⁾; Hovederne af dem ere giengivne paa Tavlen I, Fig. 2 og 3.⁸⁾ Med Hensyn til det første af disse to Monumenter bemærker Prof. H., at det er "mindre rimeligt", at det er Kongen, her er fremstillet, "da hans to Ledsagere ere iførte samme Dragt,

⁵⁾ Flandin et Coste pl. 123, 124, 152 og 153 (Ker Porter pl. 52—54).

⁶⁾ Flandin et Coste pl. 18 (Ker Porter pl. 60).

⁷⁾ Flandin et Coste pl. 178 (ikke hos Ker Porter). Her bærer Ormuzd en høj Kasse, de Undergivne en lav Kasse paa Hovedet.

⁸⁾ Ringen er her noget udadboiet og Haaret ikke angivet paa Overdelen af Hovedet; men det kan dog ikke betvivles, at det er en Ring, og at Kongen ikke bærer nogen Hue. Da disse to Skulpturer ere anbragte høit oppe paa Klippevæggene, kunne de kun aftegnes i længere Afstand og nedefra, hvoraf følger, at de finere Enkeltheder og saadanne Partier, som det øverste af Hovedet, ikke lade sig skielne tydeligt fra Tegnerens Standpunkt; Relieferne paa Murene af Persepolis's Paladser, af hvilke Hovedet Fig. 1 er taget, ere derimod ganske nær ved Beskueren. De to førstnævnte Skulpturer ere derfor ogsaa i det franske Værk afbildede meget mindre end den sidste, omtrent i samme Størrelse som Hovederne her.

med Baand om Hovedet, som han" (S. 253 Anm.). Men Størrelsen af hans Figur i Forhold til de Andres og det over ham anbragte Ormuzd-Billede tyde paa, at det er Kongen, og dette bekræftes ved Kile-Indskriften over hans Hoved, i hvilken han er betegnet som Darius (Hystaspis).⁹⁾ Vaabendragerne have kun et meget smalt Baand om Hovedet. Afbildningen hos Ker Porter, som Prof. H. har havt for Øie, er unøiagtig.

Imod at ansee Ringen om Kongens Hoved i den omtalte Gruppe paa Persepolis's Mure for et Tegn paa den kongelige Værdighed, anfører Prof. Holmboe, at "paa andre Skulpturer sammesteds Ringe af ganske den samme Form sees paa flere underordnede Personers Hoveder" (S. 251). Med Hensyn til Diademet gjør han gjældende, at andre Personer ligeledes "vise sig med Baand eller Bind om Hovedet" (S. 253), og at "Skulpturerne i Persepolis fremstille Perserkongen med den cylindriske Hue uden fascia eller *διάδημα*", hvoraf han slutter, at dette Baand blev betragtet som en "Bisag" (S. 252). Hertil er Følgende at bemærke. Det er her ikke Formen, men Stoffet og Farven, det kommer an paa. En Ring eller et Baand om Hovedet var ikke et Tegn paa Kongeværdigheden, men en Ring af Guld og et hvidt Baand med en purpurfarvet Snor eller Kant; den Ring, som de Undergivne bare om Hovedet, maa antages at have været af et ringere Metal eller andet Stof, og deres Hovedbaand af andre Farver. Skulpturerne paa Persepolis's Paladser vare efter al Sandsynlighed malede, ligesom de ninivitiske, og havde hist og her Forgyldning; naar Ringen om Kongens Hoved var forgyldt, var den tilstrækkeligt adskilt fra de Andres, og naar disses Hovedbaand vare farvede, havde de ikke samme

⁹⁾ Den begynder saaledes: *Jeg er Darius, den store Konge Søn af Hystaspes . . .* Kile-Indskrifterne paa dette Monument ere læste paa overensstemmende Maade af Rawlinson, Oppert og Fl.; see: Journal of the royal asiatic society, T. X (1846) p. 261; Journal asiatique S. IV, T. XVIII (1851) p. 554. Der hersker ingen Tvivl om Rigtigheden af denne Læsning.

Udseende som det kongelige Diadem. Ifølge Prof. H.'s Slutningsmaade skulde Diademmet heller ikke have været Udmærkel-sestegnet for de græske Konger, fordi man ogsaa finder Seir-herrerne i de græske Lege og Andre fremstillede med et Hoved-baad. Dernæst maa det tages i Betragtning, at Diademmet ikkun blev baaret om den kongelige Tiara. Men det er ikke sandsynligt, at den høie cylindriske og ovenpaa flade Kasse, med hvilken de achæmenidiske Konger ere afbildede paa Monu-menterne, er den kongelige Tiara. Baade Hoffolk og Befalings-mænd¹⁰⁾, endog hele Livvagten¹¹⁾, findes undertiden fremstillede med en ganske lignende Kasse. Det kan vel formodes, at Kon-gens Kasse ved Førgyldning eller Farve har udmærket sig frem-for de Øvrige; ogsaa seer man Kongen med den paa Hovedet, hvor han er fremstillet siddende paa Thronen med Sceptret i Haanden, paa Væggene af Paladserne i Persepolis.¹²⁾ Men der er Grund til at antage, at den egentlige Konge-Tiara var kegle-formet eller afrundet foroven¹³⁾, og altsaa af samme Form som

¹⁰⁾ Flandin et Coste pl. 120 og 146 (jvfr. Ker Porter pl. 41-43).

¹¹⁾ Flandin et Coste pl. 136 (Ker Porter pl. 36). At Kongens Kasse paa nogle af disse Monumenter er glat, medens de Andres er riflet, kan ikke komme i Betragtning; thi over flere af Kongegravene ere Kongerne fremstillede med den samme riflede Kasse; see Flandin et Coste pl. 174 og 176.

¹²⁾ Paa Mynterne er Kongen i Almindelighed fremstillet med en høi cylin-drisk Kasse, der har Takker eller Spidser foroven; denne kunde snarere ansees for den kongelige Tiara; men Kongen er i Krigsdragt, med Bue og Landse i Hænderne og Pilekoggeret paa Ryggen.

¹³⁾ Den kongelige Tiara betegnes som lige opstaaende, *ὄρθη*, de Andres som bøiet forover: *κεκλιμένη* (Suidas s. v. *τιάρα*), *ἐπικεκλιμένη* (Suidas s. v. *κύρβασις*), *ὑποκεκλιμένη* (Hesychius s. v. *τιάρα*), *προβάλλονσα ἐς τὸ μέτωπον* (Aristophanes Aves v. 487 Schol.). Jvfr. Visconti Iconogr. gr. III p. 156 note 1. Baade paa de achæmenidiske og sassanidiske Mo-numenter træffer man underordnede Personer med saadanne forover-bøiede Tiaraer. Ordet *τιάρα* bruges ogsaa om den phrygiske Hue. Den kongelige Tiara synes saaledes at have været af et blødt Stof, medens Kongens Hovedbedækning paa Monumenterne seer ud som en Kasse af et fast Stof. Hos Dionysius Halic. (Ant. Rom. II, 70) siges om *κυρβασία*, som var en anden Benævnelser for *τιάρα ὄρθη*, at den havde Kegleform, *σχήμα κωνοειδές*.

den, med hvilken flere af Arsaciderne og den 1ste Sassanide, Artaxerxes, i Begyndelsen af sin Regering, lode sig fremstille paa deres Mynter; disses Tiara er udziret paa forskiellig Maade og stedse ombunden med Diademmet. Naar saaledes Kongerne af det achæmenidiske Dynasti ikke ere fremstillede paa Skulpturerne med den Tiara, som Ingen uden Kongen turde bære, ligger heri Grunden til, at man ikke træffer Diademmet. Endelig maa der lægges Mærke til, at man ogsaa finder Kongen fremstillet med en lav Kasse, ganske af samme Udseende som den, Hoffolkene og Livvagten bære, nemlig paa een af Kongegravene¹⁴⁾; denne kan ikke være den kongelige Tiara, og Kongen har her overhovedet intet Udmærkelsestegn. Det er kun paa Murene af Persepolis's Paladser man seer Sceptret i Kongens Haand; paa alle Monumenterne holde Kongerne en Bue i Haanden og bære ikke nogen særegen Dragt. Man seer saaledes, at Storkongen paa de offentlige Monumenter enten aldeles ikke blev fremstillet med sine kongelige Insignier eller kun med et enkelt af disse, hvoraf følger, at der af den Omstændighed, at Diademmet ikke sees om Kongens Hoved paa Skulpturerne, ikke kan drages den Slutning, at det ikke har været Kongeværdighedens Tegn eller kun "en Bisag". De gamle Forfatteres Udsagn ere bestemte; til disse maa man holde sig.

Den ovenomtalte Fremstilling af Perserkongen, der dræber Løven, findes indgraveret i en persisk Seglsteen af konisk Form, med den Tilsætning, at der er anbragt et Baand med nedhængende Ender foran Kongens Figur; see Tavle 1, Fig. 4.¹⁵⁾ Dette Baand er upaatvivleligt Diademmet, Kongedømmets Symbol.

Vi gaae over til det andet Differentspunkt, Betydningen af Ringen paa de sassanidiske Monumenter og Mynter. De herhen hørende Fremstillinger lade sig dele i to Klasser; den ene indbefatter dem, i hvilke Ringen rækkes til

¹⁴⁾ Flandin et Coste pl. 164.

¹⁵⁾ Efter Flandin et Coste pl. 118.

Kongen af en Mand med Krone paa Hovedet, den anden, dem, i hvilke Dronningen og en lille Prinds holde Ringen i Haanden.

De af den første Slags forefindes paa 7 Skulpturer, udhuggede paa Klippevægge i forskellige Egne. 4 af dem ere forsynede med Indskrifter. Ikkun 2 af disse Indskrifter ere læselige og angive, hvem Kongen er; men paa de øvrige Skulpturer kan man af de forskellige meget eiendommelige Hovedbedækninger, Kongerne bære, svarende til dem, med hvilke de ere afbildede paa Mynterne, slutte sig til, hvilken Konge der er fremstillet. Artaxerxes, Dynastiets Stifter, er ifølge den græske og pehlviske Indskrift afbildet paa et Monument ved Nakschi-Rustam.¹⁶⁾ Paa Hovedbedækningen lader den samme Konge sig endnu gienkiende paa 3 af de andre Skulpturer, nemlig ved Nakschi-Redjeb¹⁷⁾, ved Firuz-abad¹⁸⁾ og ved Taki-Bostan¹⁹⁾. Den 5te Skulptur, ved Nakschi-Redjeb, synes at høre til hans Søn Sapor I.²⁰⁾ Den Konge, der er afbildet paa den 6te Skulptur, ved Schapur, er i Indskriften angivet at være en Søn af Sapor I

¹⁶⁾ Flandin et Coste pl. 182 (Ker Porter pl. 23, Holmboe Pl. 2); see Fig. 7.

¹⁷⁾ Flandin et Coste pl. 192 (Ker Porter pl. 27, 2; Holmboe Pl. 3); see Fig. 8. Kongen har paa denne og de to følgende Skulpturer den samme Hovedbedækning som paa det foregaaende Monument og paa de af hans Mynter, som ere prægede, efter at han havde aflagt den parthiske Tiara, og forinden han anlagde den Krone, som hans Søn Sapor optog efter ham; denne runde Hue med den kugleformede Opsats forekommer ikke paa nogen af de andre Kongers Mynter.

¹⁸⁾ Flandin et Coste pl. 44 (ikke hos Ker Porter).

¹⁹⁾ Flandin et Coste pl. 14 (Ker Porter pl. 66).

²⁰⁾ Flandin et Coste pl. 192 bis (Ker Porter pl. 27, 1); see Fig. 6. Kongens Hoved er vel stærkt beskadiget; men det er dog tydeligt, at det har baaret den takkede udadbøiede Krone. Denne passer til Sapor I, II, Varahranes IV og flere af de følgende Konger; men det er rimeligst, at det er den første, der er fremstillet, baade paa Grund af Forholdet til Klippe-Reliefet ligeoverfor, der ifølge Indskriften forestiller Sapor I, som kommer ridende med sit Følge, og i Betragtning af, at Monumentet over Faderen (see Anm. 17) befinder sig ved Siden af, i Baggrunden af den samme Localitet.

Til disse Fremstillinger slutter sig endelig den paa Reversen af en Guldmynt fra Hormisdas I.²³⁾

De anførte Fremstillinger have været forskielligt forklarede. Den Person, som rækker Kongen Ringen, har man anseet, paa nogle Steder, for Ormuzd, paa andre Steder, for en Konge, og, idet man har betragtet Ringen som det kongelige Diadem eller Symbolet paa Kongemagten, har man troet at see snart Ormuzd, der overdrager Artaxerxes I Herredømmet over Persien²⁴⁾, snart Artaxerxes, som strider om Herredømmet med den sidste parthiske Konge Artabanus²⁵⁾, eller som meddeler sin Søn²⁶⁾ eller sin Sønesøn²⁷⁾ Kongeværdigheden, snart en anden Konge, der modtager den kongelige Værdighed af sin Fader²⁸⁾ eller endog af den byzantinske Keiser²⁹⁾. Udgiverne af det store franske Værk have forklaret een af Skulpturerne om en Konges Abdication til Gunst for en anden³⁰⁾; med Hensyn til andre af dem vakle de mellem Overgivelse af en Krone og Aflæggelse af en

betegnet ved en Kugle indeni Halvmaanen; see f. Ex. Longpérier pl. X, 4, Mordtmann a. St. Taf. VIII, 22, og Tavlen her Fig. 12. At Kongen er Chosroes II, vinder i Sandsynlighed derved, at Dronningen er fremstillet ved hans Side; denne Konge lod, som bekjendt, den skønne og talentfulde Schirin, efter Nogle en Datter af den byzantinske Keiser, offentlig erklære for sin Gemalinde og hædrede hende paa forskiellig Maade; hendes Hoved træffes paa een af hans Mynter (Longpérier pl. XI, 3; Mordtmann a. St. Nr. 723). Traditionen, der knytter sig til Monumentet, stemmer hermed; see Ker Porter II p. 183. Ogsaa Stormobedens Hovedbedækning tyder paa, at det hører til en senere Tid end de foregaaende Monumenter; see S. 127. Jvfr. nedenfor S. 132 Anm. 44.

²³⁾ Mordtmann Münzen mit Pehlvi-Legenden S. 37 Nr. 26 Taf. VI, 5; Holmboe II, Pl., Fig. 2.

²⁴⁾ Ker Porter I p. 555 ad pl. 23; II p. 193 ad pl. 66. Ritter Erdkunde VIII S. 941.

²⁵⁾ S. de Sacy Mémoires p. 67 f. Richter Hist. crit. Versuch über die Arsac. u. Sassaniden-Dynastie S. 161.

²⁶⁾ Visconti Iconogr. gr. III p. 143. Ritter Erdkunde VIII S. 837 og 941.

²⁷⁾ Hoeck Vet. Persiæ Monum. p. 40-42.

²⁸⁾ Varahranes IV og Sapor II. Malcolm Hist. of Persia I p. 259. Hoeck a. St. p. 135.

²⁹⁾ Chosroes II og Keiser Mauritius. Ker Porter II p. 186 ad pl. 62.

³⁰⁾ Flandin et Coste, Texte p. 154 ad pl. 192 bis.

religiøs Ed; i dette sidste Tilfælde skulde Kongen være fremstillet aflæggende Ed paa Zoroasters Religion til En af dennes Tienere, en Mager, eller til Ormuzd selv, og Ringen være denne Guddoms Emblem.³¹⁾

Det kan ikke være Tvivl underkastet, at den anden af de tvende Personer er Magernes Overhoved (Stormobeden, Archimagen), som ogsaa af Prof. Holmboe er antaget, den samme, som almindeligt erkiendes i den Person, som paa Mynterne staaer ved Siden af Ildens Alter tilligemed Kongen. Han bærer paa de 6 første Skulpturer en takket Krone paa Hovedet ligesom paa alle Mynterne før Artaxerxes II, altsaa fra det samme Tidsrum, til hvilket disse Skulpturer henhøre. Ikkun paa den sidste, som efter Rimelighed er fra Chosroes II, har han en anden Hovedbedækning; men paa de senere Mynter findes Stormobeden afbildet med forskellige Hovedprydelser og efter Hormisdas III's Regering ikke mere med Krone. Det lader sig ikke antage, at denne Person nogetsteds er Ormuzd; denne Gud er paa eet af Monumenterne afbildet med en Glorie af Straaler om Hovedet³²⁾, og det er ikke sandsynligt, at han skulde være fremstillet tilhest og med den samme Hovedbedækning som ellers Stormobeden.³³⁾ Ikkun med Hensyn til Betydningen af Ringen og den deraf følgende Opfattelse af Handlingen findes der Uoverensstemmelse mellem Prof. Holmboe og mig. Den ærede Forf. anseer Ringen for en Edsring og mener, at Kongen overalt aflægger en Ed paa den; jeg derimod er af den Mening, at Ringen ikkun er et Symbol paa Kongemagten, der af Stormo-

³¹⁾ Anf. St. p. 58-59 ad pl. 52, p. 149 ad pl. 182 og p. 153 ad pl. 192. Det er uenigtigt, at i min Afh. S. 159 Anm. 37 Udgiverne af det franske Værk ere anførte blandt dem, der have anseet Ringen for det kongelige Diadem. Jeg havde fundet Forklaringen paa det første Sted og antog, at de andre Fremstillinger bleve forklarede paa samme Maade.

³²⁾ Flandin et Coste pl. 14 (Ker Porter pl. 66).

³³⁾ At Indskriften paa Monumentet ved Nakschi-Rustam ikke er til Hinder for at antage, at det er Stormobeden, der er fremstillet, og ikke Ormuzd, har Prof. Holmboe viist (I, S. 14).

beden som Guddommens Repræsentant overgives Kongen, og at, hvor Kongen synes at sværge, dette maa forstaaes saaledes, at han aflægger et Løfte eller en Ed med Hensyn til Udøvelsen af den Magt, der gives ham.

Jeg havde i min Afhandling gjort opmærksom paa, at i det mindste paa 2 Steder, nemlig paa Monumentet ved Schapur og paa Saptors Monument ved Nakschi-Redjeb³⁴), Kongen er fremstillet som den, der modtager Ringen. Paa den første Tavle er under Fig. 5 og 6 det Parti af disse Monumenter afbildet, hvorpaa det her kommer an. Prof. Holmboe bemærker med Hensyn til det sidste Monument — det første har ikke været ham bekjendt —, at Ringens Bænd ikkun "ligesom ved et Vindpust ere bragte i en horizontal Stilling henimod Kongen, hvis Fingre de berøre, idet han udstrækker Haanden, for at lægge den paa Ringen", og tilføier, at han derfor "ikke kan fravige den Mening, at der ikke paa noget af de omtalte Monumenter findes Antydning til Overdragelse eller Modtagelse af Ringen, men kun Fremrækkelse til Haandspaalægning" (S. 253). Men det er øiensynligt, at i den sidste saavel som i den første Fremstilling Kongen griber om Bændene, som den, der vil modtage Ringen, og paa begge Steder er Stormobedens Haandbevægelse en saadan, at den vel passer til at betegne den Hensigt, at overgive Ringen. Der er aldeles intet, som tyder paa Edsaffæggelse; med den venstre Haand holder Kongen Hestens Tøile. Ringen kan paa disse to Monumenter ikke være et religiøst Symbol eller en Edsring, men kan kun opfattes som det kongelige Diadem, Symbolet paa Kongedømmet.

De Monumenter, paa hvilke Kongen er afbildet sværgende, ere de over Artaxerxes ved Nakschi-Rustam, Nakschi-Redjeb og Firuzabad.³⁵) Han løfter den venstre Haand med

³⁴) See ovenfor Anm. 20 og 21.

³⁵) See ovenfor Anm. 16, 17 og 18.

Pegefingeren udstrakt³⁶⁾, medens han med den høire fatter om Ringen eller berører den; paa det sidste af Monumenterne fattes den venstre Haand, men Armen er hævet paa den samme Maade. Ogsaa paa de 2 Monumenter ved Taki-Bostan³⁷⁾ synes Kongerne i Begreb med at aflægge et Løfte, skjøndt den venstre Haand hviler paa Heftet af Sværdet. Disse 5 Fremstillinger have saa megen Lighed med de to først omtalte, at Ringen upaatviveligt maa have een og den samme Betydning i hine og i disse. Handlingen maa da forklares saaledes, at Kongen aflægger et Løfte med Hensyn til det Herredømme, hvis Symbol Ringen er, forinden han modtager det. Ringen er anbragt for at vise, hvad der er Gienstand for Løftets Aflæggelse; hvis den fattedes, vilde Handlingen være uforstaaelig. Prof. Holmboe fremhæver, at "Stormobeden holder Ringen fast omsluttet med sin Haand," og at "dette ingenlunde kan betegne den Hensigt at overlevere den" (S. 250 og 253). Han agter vistnok ikke at overlevere den, forinden Kongen har aflagt Eden; indtil da holder han den. Med Hensyn til Kongen gjør Prof. H. opmærksom paa, at han "paa et Par Steder kun lægger Haanden paa Ringen paa en saadan Maade, at han kiendeligen ikke agter at modtage den" (S. 250). Her ligger det samme Svar paa rede Haand. Medens Kongen aflægger Løftet, tager han ikke imod Ringen; men Haandspaalæggelsen kan ikke vise, at han ikke agter at modtage den efter at have aflagt Løftet. Det er ikkun paa to Steder Tilfældet, at man kan sige, at Kongen "kun lægger Haanden paa Ringen"³⁸⁾; paa de tre andre Steder griber han om Ringen, som den, der staaer i Begreb med at tage den i Besiddelse.

³⁶⁾ Afbildningen af Kongens venstre Haand paa Tavlerne 23 og 27 hos Ker Porter er urigtig; see nærmere nedenfor S. 139 og Fig. 7-8.

³⁷⁾ Ovenfor Anm. 19 og 22.

³⁸⁾ Nemlig paa Artaxerxes's Monument ved Nakschi-Rustam (Anm. 16) og Chosroes's Monument ved Taki-Bostan (Anm. 22).

Hvad den herhenhørende Mynt angaaer (see S. 126 Anm. 23), svarer Fremstillingen paa samme til den paa Monumenterne; Kongen staaer paa den ene Side af Ildens Alter med Armen oprakt, Stormobeden paa den anden Side med Ringen opløftet i Haanden. Den maa altsaa forklares i Overeensstemmelse med de foregaaende Fremstillinger. Prof. Holmboe seer her i Ringen "et Symbol paa Rettergang" og i Alteret "et Symbol paa Offer-tieneste" (S. 254-255).³⁹⁾ Forf. henviser til nogle celtiske Mynter fra Gallien; men disse kunne ikke komme i Betragtning her, da de tilhøre et fiernt Folk paa et ganske andet Culturtrin; desuden ere Fremstillingerne aldeles forskiellige og Ringen ikke af den samme Form. Alteret paa den sassanidiske Mynt har ikke Hensyn til Offertienesten, men repræsenterer den persiske Ilddyrkelse; det er Alteret med den hellige Ild, i hvilken Örmuzd blev tilbedt, saavel i egne Helligdomme som i Husene, som blev baaren foran Kongen, og som slukkedes overalt i Landet ved hans Død.

Ogsaa med Hensyn til Sassaniderne ytrer Prof. Holmboe, at han "ikke kan antage, at Ringen eller Baandet, som de bar om sin Hovedbedækning, ansaaes for Tegn paa Kongeværdigheden" (S. 254). Men alle de sassanidiske Konger uden Undtagelse ere, baade paa Monumenterne og Mynterne, fremstillede med Diademet om deres Krone eller Hovedbedækning; en enkelt Gang træffes ogsaa Diademet om det blottede Hoved.⁴⁰⁾ Naar alle Kongerne af det arsacidiske Dynasti og mangfoldige andre Konger i forskiellige asiatiske Lande før og samtidigt med Sassaniderne

³⁹⁾ Forf. bemærker her i Anm. 3, at paa nogle af Mynterne Ringen med de to nedhængende Baand sees afbildet paa Midten af Ildalterets Fodstykke. Men det er det samme Guddomssymbol, her er anbragt, som paa andre Mynter forefindes ovenover Alteret ved Siden af Flammen; dette viser sig ofte tydeligt (see f. Ex. Longpérier pl. VI, 3-4). Jvfr min Afhandling om Religiøse Symboler S. 105.

⁴⁰⁾ Saaledes paa en Guldmynt fra Sapor III; see: Longpérier Méd. des Sassanides pl. VII, 4; Mordtmann Münzen mit Pehlvi-Legenden (1852) Nr. 93.

bare Diademmet som et Tegn paa Kongeværdigheden⁴¹), er det da sandsynligt, at Diademmet ikke ogsaa under Sassaniderne har havt samme Betydning? Prof. H. anfører til Støtte for sin Anskuelse, at Forfatteren til Modjmel al Tavarikh i sin Beskrivelse af de sassanidiske Kongers Costumer kun ved nogle Faa nævner Guldringe om Hovedbedækningen, og at man ogsaa paa sassanidiske Monumenter seer Mænd i underordnet Stilling med Baand eller Ringe om Hovedet (S. 254). At der intet kan udledes af den sidstnævnte Omstændighed, er allerede ovenfor viist (S. 121). Med Hensyn til den arabiske Forfatter maa det bemærkes, at det, han meddeler om Hovedprydelserne, kun er lidet og ufuldstændigt⁴²); naar Diademmet havde en bestemt Farve og var det eengang vedtagne Tegn paa Kongeværdigheden, som de alle bare, var der ingen Grund til særligt at nævne det.

Prof. Holmboe indrømmer, at Ringen, som "en Deel af det kongelige Hovedsmykke, vel kunde tænkes brugt som Symbol paa Kongemagten" (S. 250), men er dog af den Mening, at den "i Skulpturerne er benyttet som Eedsring," hvilket han antager "meget vel lader sig forene med dens Betydning som Symbol paa Kongeværdighed" (S. 254). Dette kan jeg ikke give Medhold. Ringen kan ikke i den samme Fremstilling paa eengang opfattes paa to Maader. Er den en Ring, paa hvilken Kongen aflægger Ed, maa den ansees for et helligt Symbol, et Emblem paa Guddommen, og den kan da ikke tillige være et Symbol paa den

⁴¹) Alle Arsaciderne og overhovedet de fleste asiatiske Konger ere paa deres Mynter afbildede med Diademmet. Man finder hos de gamle Forfattere om disse Konger, naar Talen er om Antagelse eller Overdragelse af Kongeværdigheden, Udtrykkene: *ἐπιθέσθαι τὸ διάδημα*, *περιθέσθαι τῆ μεγάλῃ τὸ διάδημα*, *capere diadema*, *caput diademate vincire*, *insigni regio vincire* o. s. v.

⁴²) Der meddeles i Almindelighed kun, hvilken Farve Hovedbedækningen ("Kronen") havde; undertiden tilføies en Bemærkning om Broderiet og om Tilsætningen af Guldringe. Men der tales ikke om den store kugleformede Opsats, Vingerne, Tyre- og Fugle-Hovedet, Solens og Maanens Tegn, og andre Prydelser, som sees paa Mynterne og Monumenterne.

jordiske Kongemagt. Er den dette sidste, kan der ikke aflægges Ed paa den; navnlig kan Kongen ikke sværge ved Symbolet paa sin egen Magt.

Vi komme til Fremstillingerne af den anden Slags, de, i hvilke Dronningen og den lille Prinds holde Ringen i Haanden. Til disse hører først en Klippeskulptur ved Nakschi-Rustam, som viser en Konge og en Dronning ved Siden af hinanden holdende Ringen mellem sig (see Fig. 9); den synes at være fra Sapor III.⁴³⁾ Dernæst har man fundet to Par Soilekapitæler fra sassanidiske Paladser, det ene i Ruinerne ved Bisutun, det andet i Ispahan, hvis ene Side viser Overdelen af en Dronning, som holder Ringen i Haanden (see Fig. 10), den anden Side Overdelen af en Konge; de forestille formodentlig Chosroes II og hans berømte Dronning Schirin.⁴⁴⁾ Paa nogle af Vararahnes II's Mynter seer man paa Adversen, ligeoverfor de forbundne Brystbilleder af Kongen og Dronningen, det af Thronarvingen som Dreng med en Ring i Haanden, og paa Reversen Dronningen staaende med Ringen oprakt paa den høire Side af Ildalteret (see Fig. 11).⁴⁵⁾ Endelig træffer man paa en Mynt

⁴³⁾ Flandin et Coste pl. 186 (Ker Porter pl. 19, Holmboe II, Pl. I, Fig. 3). Kongens Hovedprydelse ligner meest den, med hvilken Sapor III er afbildet paa Mynterne og paa Reliefet i den lille Klippehal ved Taki-Bostan (Flandin et Coste pl. 13), hvor hans Navn er angivet i Indskriften (Journal as. S. III T. XI p. 655 og 668). Jvfr nedenfor S. 134.

⁴⁴⁾ Flandin et Coste pl. 17-17 bis og pl. 27-27 bis (ikke hos Ker Porter). At det er Chosroes II og Schirin, der her ere afbildede, kan sluttes af begges Dragt og Hovedprydelser, som ligne dem, Kongen og Dronningen bære paa Reliefet i den store Hal ved Taki-Bostan (see Anm. 22); paa Afbildningen af dette hos Ker Porter (pl. 62) holder Dronningen ligeledes en Ring i Haanden. Ikkun paa Kapitælerne fra Ispahan er Dronningens Hovedpynt noget forskellig fra den paa de to andre Steder. En Samling af Ruiner ved Bisutun, i Nærheden af det Sted, hvor Kapitælerne ere fundne, kaldes endnu Takti-Schirin (Schirins Throne); see Flandin et Coste, Texte, p. 8.

⁴⁵⁾ Longpérier pl. IV, 3 og 5; Mordtmann a. St. Taf. VI, 7 og Zeitschr. d. d. morgenl. Gesellsch. XIX (1865) S. 424-425; Holmboe II, Pl. Fig. 1.

fra Djamasp Brystbilledet af den lille Thronarving med Ringen i Haanden sammen med Kongens; see Fig. 12. ⁴⁶⁾

Med Hensyn til Fremstillingerne paa Monumentet ved Nakschi-Rustam og Varahranes's Mynter ⁴⁷⁾, mener Prof. Holmboe, at "naar man seer hen til den underordnede Stilling, Qvinden indtager i Orienten, er der Grund til at troe, at en eller anden overordentlig Begivenhed har givet Anledning til samme" (S. 255). ⁴⁸⁾ Han meddeler et eventyrligt Sagn om Bahram Gur (Varahranes V), der uretfærdigt havde forskudt sin Dronning og siden igien taget hende til Naade ⁴⁹⁾, og antager, at en saadan Begivenhed kan have ligget til Grund. Det skulde da være "som en Slags Erstatning for den Dronningen tilføiede Uret og til Minde om sin fornyede Troskabseed", at Kongen havde ladet hiiin Gruppe udhugge og optaget hendes Billede paa Mynterne,

⁴⁶⁾ Efter en Mynt i den kgl. danske Samling, hiembragt af Niebuhr fra hans Reise. Den er uoiagtigt afbildet i Niebuhrs Værk, hvorfor Mordtmann i sit 1852 udgivne Skrift om Sassanidernes Mynter ikke saae sig istand til at bestemme den (S. 76-77 Nr. 180). Senere har denne Forf. paa flere tydelige Exemplarer læst Kongens Navn paa Adversen *Zam* og med Rette henført de Mynter, til hvilke den her omhandlede hører, til Zamasp (Djamasp), der ogsaa kaldes Zames; see Zeitschr. d. d. morgenl. Gesellschaft XIX (1865) S. 439-440, jvfr S. 479 Nr. 11. Een af denne Konges Mynter med samme Advers er afbildet hos Longpérier pl. IX, 4, men urigtigt læst og bestemt.

⁴⁷⁾ Nogle have ikke villet antage, at det er en Qvinde, som er afbildet paa dette Monument og paa Varahranes's Mynter; see: Visconti Iconogr. gr. III p. 159-160, Hoeck Vet. Persiæ Mon. p. 48, Ritter Erdkunde VIII S. 937. Det kan nu ansees for almindelig erkjendt, at det er Dronningen, som figurerer i disse Fremstillinger. Jvfr Mordtmann i Zeitschr. der d. morgenl. Gesellsch. XIX (1865) S. 424-425.

⁴⁸⁾ Foran har Forf. ytret, at det vel kan synes paafaldende, "at Eedsringen fremrækkes til Kongen af en Qvinde," men "at man i al Fald vel turde føle sig mere tilbøielig til at antage, at Dronningen holder Eedsringen, end til den Mening, at hun overleverer Monarchen Kongemagten." Dette har jeg intetsteds sagt i min Afhandling, og dette er ikke min Mening. I disse Fremstillinger overrækkes ikke Ringen til Kongen af Dronningen; men denne holder den Ring i Haanden, hun har modtaget af Kongen; see nærmere nedenfor S. 137.

⁴⁹⁾ Ogsaa fortalt hos Ker Porter (I p. 533 f.), som ligeledes sætter denne Historie i Forbindelse med det omhandlede Monument og Mynterne.

og Ringen i Drengens Haand kunde da "betegne en Art Bod, som Kongen har paalagt sig ved at lade den elskede, men uretfærdigt behandlede Dronnings Søn holde Eedsringen frem for Kongeparret som Minde om den brudte, men fornyede Troskab." (S. 257.) Jeg tvivler om, at man vil finde denne Forklaring antagelig. Det Usandsynlige, som hefter ved den, forøges, naar man tager Hensyn til, at saadanne Fremstillinger forekomme paa Skulpturer og Mynter fra flere Konger og til meget forskellige Tider. Monumentet hidrører neppe fra den samme Konge som Mynterne. Disse ere fra Varahranes II (274-291)⁵⁰); men paa Monumentet have Kongen og Dronningen ganske andre Hovedprydelser⁵¹); det er ovenfor bemærket, at det rimeligviis hører til Sapor III (384-389).⁵² Dernæst finder man, som anført, Brystbilledet af Thronarvingen med Ringen i Haanden paa en Mynt præget af Djamasp (498-501), og endelig Billedet af en Dronning med Ringen i Haanden paa Søilekapitæler, som have hørt til Paladser opførte af Chosroes II (591-628). Efter Prof. Holmboes Forklaringsmaade skulde man altsaa antage, at til 3 eller 4 forskellige Tider overordentlige Begivenheder af een og samme Art havde givet Anledning til at lade Dronningen eller Thronarvingen offentlig afbilde med en Ring. Qvinden indtog ikke i Persien før Islamismen en saa underordnet Stilling, som Prof. H. mener. Det er ikke alene de anførte

⁵⁰) Deres Henførelse til Varahranes II beroer ikke blot paa et Skjøn, som Forf. yttre (S. 257 Anm. 1), men maa ansees for sikker; de kunne af forskellige Grunde ikke være fra nogen anden Konge.

⁵¹) Paa en Klippeskulptur ved Schapur sees Varahranes II afbildet med Vinger paa sin Hovedbedækning ligesom paa Mynterne; see Flandin et Coste pl. 51.

⁵²) Jvfr ovenfor S. 132 Anm. 43. Den unge Thronarving er ogsaa tilstede paa dette Monument; man seer ham paa Tavlen i det franske Værk staaende mellem Kongen og Dronningen paa det nederste Stykke, som fattes i Ker Porters af Prof. H. giengivne Afbildning, men hvis Tilværelse iøvrigt var den engelske Reisende bekiendt. Drengens Figur er stærkt beskadiget og den høire Arm med Haanden, i hvilken han muligt har holdt en Ring, er borte.

Skulpturer og Mynter, som vidne herom. Under det foregaaende persiske Dynasti træffer man paa Arsaces XV's og XVI's Mynter Brystbilledet af Dronningen Musa.⁵³⁾ Artaxerxes I⁵⁴⁾ og senere Chosroes II⁵⁵⁾ lode ligeledes deres Dronninger afbilde paa deres Mynter. To af Chosroes II's Døttre bestege endog Persiens Throne efter hinanden, Puran og Azermi, af hvilke den første lod præge Mynter med sit eget Billede.⁵⁶⁾ Man behøver saaledes ikke at ty til usædvanlige Begivenheder for at forklare sig Anbringelsen af en Dronnings Billede paa de sassanidiske Monumenter og Mynter.

Det kan vel ikke betvivles, at Ringen har den samme Betydning i disse Fremstillinger som i de først omhandlede. Men naar den forestiller det kongelige Diadem, ligger den Forklaring forhaanden, at det er den kongelige Værdigheds Meddelelse til Dronningen og Thronarvingens Deelagtighed i samme, der ere betegnede.

Denne Forklaring finder Professor Holmboe "mindre tilfredstillende"; "en saadan Betegnelse er formentlig uden noget Exempel andetsteds", siger han. (S. 257-258.) Men er det ikke en Fremstilling svarende til den paa Adversen af de omhandlede sassanidiske Mynter, at paa de byzantinske Mynter fra Heraclius⁵⁷⁾, ved Siden af denne, Keiserinden og Thronarvingen som Barn sees begge holde Kuglen med Korset oprakt i Haanden? Denne Kugle (Rigsæblet) var i det byzantinske Rige et Symbol paa Kongeværdigheden og altsaa af samme Betydning som

⁵³⁾ Koehne i Revue Belge 1866 S. 371 f., og fl. St.

⁵⁴⁾ Thomas i Numism. Chron. XV pl. XV, 2; Mordtmann a. St. Taf. X, 6. Det er formodentlig Hovedet af Ruschenk (Roxane) af den arsacidiske Kongeslægt, der er afbildet paa denne Mynt.

⁵⁵⁾ Longpérier pl. XI, 3; Mordtmann a. St. S. 139 Nr. 723. Longpérier meente, at dette Brystbillede forestiller Ormuzd; Mordtmann har rigtigt betegnet det som qvindeligt; det er upaatvivleligt Chosroes Gemalinde Schirin.

⁵⁶⁾ Mordtmann i Zeitschr. d. d. morgenl. Gesellsch. XIX (1865) S. 458 Nr. 142.

⁵⁷⁾ Sabatier Monnaies byzantines pl. 29-31.

Ringen eller Diademmet i Persien. At fremstille Dronningen og Thronarvingen med Emblemets paa den kongelige Værdighed i Haanden, har ogsaa været Skik paa andre Steder og i senere Tider. At det samme Tegn, der blev baaret om Hovedet, holdes i Haanden som et Symbol, kan ikke findes paafaldende, naar man betænker, at Ormuzd blev afbildet med en Ring i Haanden, at det var dette Guddoms-Symbol, som blev optaget af den persiske Konge for at betegne hans Høihed, og at det, anbragt paa et Haandtag, holdes af Kongen paa en persisk Mynt.⁵⁸⁾ Endvidere anseer Prof. H. en saadan Betegnelse for at være overflødig paa Reversen af Mynterne, fordi der her over Dronningen sees et Symbol, der formodentlig betegner Kongeværdigheden. Men dette er ikke Tilfældet paa alle Mynterne⁵⁹⁾, og Symbolet staaer ikke i nogen Forbindelse med Personen under samme, som man kan see deraf, at det ogsaa er anbragt over Stormobeden.⁶⁰⁾ Ligeledes mener Prof. H., at det, at Drengens Billede har Plads paa Myntens Advers, maa "ansees for tilstrækkeligt til at betegne ham som hørende til Kongefamilien". Dette er rigtigt, og derfor er ogsaa paa nogle af Mynterne Prindsens Brystbillede fremstillet uden Armen med Ringen eller Diademmet⁶¹⁾; men finder man ikke ofte i Fremstillinger fra Oldtiden eet og andet, som maa ansees for overflødigt og meget vel kunde have været udeladt?

Vi ville nærmere undersøge Fremstillingerne, for at see, om der skulde være noget i samme, som ikke passede til den af mig givne Forklaring. Paa den Ilden Tavle er der under Fig. 9 efter det franske Værk givet en Afbildning af det Parti af Skulpturen ved Nakschi-Rustam, som her kommer i Betragtning. Kongens høire Haand er vel meget beskadiget;

⁵⁸⁾ See min Afh. om det persiske Ring-Symbol S. 153, Tavlen Fig. 1, og S. 155 Anm. 17.

⁵⁹⁾ Dette Symbol fattes f. Ex. paa Mynten pl. IV, 5 hos Longpérier.

⁶⁰⁾ See f. Ex. Longpérier pl. V, 2 og 3.

⁶¹⁾ See Longpérier pl. IV, 4, Mordtmann a. St. Taf. X, 9.

men man vil see, at den i Omridset svarer til Stormobedens Haand paa Reliefet ved Schapur (see Fig. 5); Kongen kan altsaa her meget vel opfattes som den, der giver eller har givet Ringen til Dronningen; denne griber om Ringen, som den, der modtager eller har modtaget den. Paa Søilekapitælerne holder Dronningen Ringen op, ligesom for at vise det Tegn paa sin Værdighed, hun har modtaget (see Fig. 10). Kongen, der er afbildet paa den modsatte Side af den samme Kapitæl, har den høire Arm udstrakt eller hævet; paa alle Kapitælerne fattes Haanden eller er saa stærkt beskadiget, at Fingrene ikke lade sig skielne; men Bevægelsen af Armen henimod Dronningen synes at skulle betegne, at han har overrakt den Ring, hun holder. Paa Varahranes's Mynter er Ringen, som Dronningen holder op, stedse uden Baand; Haanden, som Kongen paa den anden Side af Alteret hæver i Veiret, kan i Almindelighed paa Grund af den ringe Størrelse og Myntens Slid ikke nøiere opfattes. Af een af disse Mynter⁶²⁾ haves der imidlertid i den kongelige Samling et Exemplar (afbildet Fig. 11), paa hvilket man tydeligt seer, at Kongen holder Noget i den opløftede Haand. Han aflægger altsaa ikke nogen Ed eller noget Løfte. Det, der rager frem af Haanden foroven og forneden, synes at være Enderne af et Baand⁶³⁾; dette leder naturligt paa den Tanke, at Kongen holder det Baand, som i alle de øvrige Fremstillinger sees hængende fra Ringen, og at hans Armbevægelse udtrykker den Hensigt at knytte det om Ringen, som Dronningen holder. Det er kun den med Baand forsynede Ring, der figurerer paa de sassanidiske Monumenter som et Symbol paa Kongeværdigheden⁶⁴⁾, saa at Baandet maa antages nødvendigt at høre til

⁶²⁾ Den samme, som er afbildet paa Pladen til Holmboes Ilden Afhandling under Fig. 1, efter Aftrykket hos Mordtmann a. St. Taf. VI, 7.

⁶³⁾ Et kort Baand, som det, der er bundet om den Ring, som Prindsen holder paa Adversen af Mynten.

⁶⁴⁾ Det er en Feiltagelse, at jeg i min Afhandling S. 158 (Anm. 31 og 32) har henviist til Klippe-Skulpturen ved Schiras (Flandin et Coste pl. 56)

samme. Ogsaa paa Mynterne synes saaledes Fremstillingen paa en symbolsk Maade at betegne Dronningens Deelagtiggjøreelse i den kongelige Værdighed.⁶⁵⁾

Det er ikke vanskeligt at forklare sig Grunden til, at Kongen lod Dronningen fremstille saaledes paa Monumenterne og Mynterne, paa den samme Plads, som ellers Stormobeden indtager paa disse. Det er sandsynligt, at der har fundet en offentlig Høitidelighed Sted, ved hvilken Kongen har beklædt Dronningen med hendes Værdigheds Insignier⁶⁶⁾, det være sig ved hans Thronbestigelse, eller naar han tog en Hustru, der skulde betragtes som Dronning. Dette har vel givet Anledningen. Om der ved denne Leilighed er foregaaet nogen Ceremoni svarende til den Handling, der er afbildet paa Skulpturerne og Mynterne, lader sig ikke sige; ialfald egnede en symbolsk Fremstilling sig bedst til disse. Naar Dronningens Ophøielse til hendes Værdighed skulde foreviges paa et Monument, laa det nærmest, at fremstille den paa samme Maade som Kongeværdighedens Overdragelse til Kongen var afbildet paa de tidligere Monumenter. Hvad Mynterne angaaer, var det af Vigtighed, at bevare deres Præg, da de havde en stor Udbredelse ogsaa udenfor Per-

som indeholdende en Fremstilling, i hvilken Ringen forekommer uden Baand som et Tegn paa Kongeværdigheden. Det er ikke Stormobeden, som her holder Ringen, men en anden Person, der rækker en Ring som Gave, og Kongen synes ved sin Haandbevægelse at give ham et Tilsagn om Noget. Paa samme Maade maae de Personer med Ringe i Hænderne opfattes, som sees paa det store Monument ved Schapur og paa det ved Zerpul-Zohab (Flandin et Coste pl. 53 og 208).

⁶⁵⁾ Af Alteret maa ikke sluttes, at det er en religiøs Handling her er fremstillet; det maa ikke sættes i umiddelbar Forbindelse med Personerne. Ildens Alter har Plads paa Reversen af alle de sassanidiske Mynter, ofte som eneste Typ, og kunde ikke udelades.

⁶⁶⁾ Dette meddeles om den persiske Konge, der ophøiede Esther til Dronning. I Esthers Bog II, 17 er den Hovedprydelse, Dronningen erholdt til Tegn paa hendes Værdighed, i Septuaginta oversat ved *διάδημα* (jvfr. I, 11 om Dronningen Vasthi). Josephus siger, at Kongen ved den store Bryllupshøitid, han foranstaltede, gav Esther Diademet om Hovedet (*περιτίθων αὐτῇ τὸ διάδημα*). Ant. jud. Lib. X Cap. VI, 2.

sien; den almindelige Typ paa Reversen var Ildens Alter mellem Kongen og Stormobeden; Dronningen kunde da ikkun anbringes paa den sidstes Plads, naar Mynten skulde bevare sit Udseende.

Med Hensyn til den Gestus, som paa nogle af Skulpturerne synes at vise, at Kongen aflægger et Løfte eller en Ed, siger Prof. Holmboe til Slutningen, at jeg "troer at see den i den knyttede Næve, som Kongen holder foran Munden", og tilføier "at denne Opfattelse ikke kan være rigtig, fordi paa flere Monumenter Personer sees med knyttet Næve foran Munden i saadan Stilling mod Hovedpersonerne, at der ikke kan være Tale om Eedsaflæggelse", idet de nemlig staae bagved Kongen eller Stormobeden, og paa eet Sted en Person endog har Ryggen vendt imod denne. (S. 258.) Det er de unøiagtige Afbildninger af Monumenterne ved Nakschi-Rustam og Nakschi-Redjeb hos Ker Porter⁶⁷⁾, som have givet den ærede Forf. Anledning til at tillægge mig en saadan Opfattelse. Paa disse to Skulpturer holder Kongen ikke en knyttet Næve foran Munden, som man ifølge Tegningen hos Ker Porter skulde antage; men han hæver Haanden med Pegefingeren udstrakt, som Afbildningerne Fig. 7 og 8 efter det franske Værk vise.⁶⁸⁾ Der findes overhovedet ikke paa de sassanidiske Monumenter nogen Person fremstillet "med knyttet Næve foran Munden"; paa alle de af Prof. H. citerede Skulpturer, hvor dette skulde være Tilfældet, rækkes Haanden i Veiret med Pegefingeren udstrakt, paa samme Maade som af Kongen, hvilket man ogsaa seer paa Tavlerne hos Ker Porter. Prof. H. forklarer denne Gestus af den Skik, at holde Haanden for Munden til Tegn paa Ærefrygt.⁶⁹⁾ Men

⁶⁷⁾ Giengivne hos Holmboe paa Pl. 2 og 3.

⁶⁸⁾ See ovenfor Anm. 16 og 17.

⁶⁹⁾ Jvfr. den 1ste Afhandling om Edsringe S. 13 (180) Anm. 2. Naar Forf. her henviser til Tavlen 49 hos Ker Porter, maa bemærkes, at den Person, som her staaer foran den persiske Konge, ligeledes rækker Pegefingeren paa Haanden op; dette er kiendeligt paa Afbildningen i det franske Værk Pl. 154.

det er intetsteds en flad Haand, der holdes for Munden; Haanden er overalt vendt udad med Pegefingern oprakt og befinder sig i Almindelighed noget fra Munden, undertiden under, undertiden over denne.⁷⁰⁾ Det er muligt, at denne Haandbevægelse betegner Ærefrygt; men den passer bedre for Den, der aflægger et Løfte eller en Ed; de omkring Kongen Staaende, der holde Haanden saaledes opløftet, ere snart Rigets Store og Folkets Repræsentanter, der ved hans Thronbestigelse aflægge Hyldings-Eden, snart et undertvunget Lands Indbyggere, der tilsværge ham Lydighed. At nogle af disse Personer befinde sig bagved Kongen, er ikke til Hinder for denne Opfattelse; det stemmer med en symmetrisk Ordning, at Kongen som Hovedpersonen indtager Pladsen i Midten, og at De, der hylde ham, ere grupperede paa begge Sider. Hvad endelig det angaaer, at paa een af Skulpturerne en Person bag Stormobeden vender Ryggen til denne, maa bemærkes, at samme Person ikke hører med til Hovedforestillingen; men er adskilt fra denne ved en Søile⁷¹⁾; paa denne Maade finder man ofte i antike Fremstillinger en anden Localitet betegnet.

⁷⁰⁾ See f. Ex. Flandin et Coste pl. 44, 49, 50, 185, 188, 192 og 229.

⁷¹⁾ Flandin et Coste pl. 192.

Om Christiern den Andens saakaldte geistlige Lov eller
Loven for Landet. *)

Af Prof. C. F. Allen.

Afhandlingen gaaer ud paa at vise, at Christiern den Andens saakaldte geistlige Lov eller Loven for Landet virkelig er bleven udgivet som Lov og har havt Gyldighed og Anvendelse som saadan, medens det efter de af vore Lovhistorikere Kolderup-Rosenvinge og J. E. Larsen anstillede Undersøgelser almindelig har været antaget, at den geistlige Lov aldrig fik Lovskraft, men forblev Udkast. I det Punkt, at Loven aldrig blev mere end et Udkast, ere Begge enige, men med den Forskjel, at Rosenvinge antager, at Udkastet er ældre end den saakaldte verdslige Lov eller Kjøbstædloven, og ligger til Grund for denne, medens J. E. Larsen mener, at Udkastet er yngre end Kjøbstædloven og bestemt til at udgives som særskilt Lov, hvilket Tidsomstændighederne hindrede. Af Loven for Landet besidde vi kun eet Haandskrift, og af dettes Beskaffenhed fremgaaer tydeligt, at vi her ikke have den færdige og udarbejdede Lov for os, men kun et Udkast. Dette er ogsaa paa det Klareste godtgjort af Rosenvinge, og denne Forfatter viser tillige, at den Datum, 26 Mai 1521, som Loven fører i Udkastet, beroer paa en grov Misforstaaelse, idet Dateringen er hentet fra Kongens Forordning om Skibbrud og Vrag, der er optaget i Slutningen af Udkastet. To Ting kunne saaledes ansees for afgjorte, nemlig at Loven for Landet, eller den saakaldte geistlige Lov, saaledes som den foreligger i det eneste forhaandenværende Haandskrift, og saaledes som den er trykt første Gang af Peder Resen 1684, kun er et Udkast, og at den Datering, den har,

*) meddelt den 22. Marts 1867.

26 Mai 1521, er falsk. Men Rosenvinge bliver ikke staaende herved; han paastaaer, at Kongen i Aaret 1521 slet ikke har udgivet nogen Lov for Landet, og at det Udkast, vi have, aldrig er blevet andet end et Udkast. De Grunde, hvorpaa Rosenvinge støtter denne Paastand, ere, som i Afhandlingen nærmere paaviist, dels i sig selv svage, dels tabe de deres Beviiskraft, naar man, hvad der Intet er til Hinder for, imod dem opstiller den Mulighed, at det Udkast, vi besidde, i Løbet af 1521 er bleven gennemgaaet og omarbejdet tilligemed Udkastet til Kjøbstædloven, og udkommet som Lov omtrent samtidig med Kjøbstædloven. Som Grund, hvorfor Loven for Landet blev henlagt, anfører Rosenvinge den «kritiske Stilling», hvori Kongen ved Slutning af Aaret 1521 formeentlig skal have befundet sig, og som gjorde, at han maatte vogte sig for ved nye nærgaaende Bestemmelser at forøge de høiere Stænders Misnøie. Især udøvede den pavelige Udsending Frants de Potentia, der var hidsendt i Anledning af det stokholmske Blodbad, et mægtigt Tryk paa Kongen. Saaledes forstaaer man først, mener Rosenvinge, dels at flere Bestemmelser Geistligheden vedkommende, som findes i Udkastet, slet ikke ere blevne optagne i Kjøbstædloven, dels at andre kun optoges i en formildet Form. Men den kritiske Stilling, hvori Kongen siges at have befundet sig ved Slutningen af 1521, beroer paa en Vildfarelse. Hans Stilling kunde paa den Tid aldeles ikke vække nogen Bekymring hos ham eller bevæge ham til at træde et eneste Skridt tilbage. Den Rolle, man almindelig lader Frants de Potentia spille, hviler paa en Række Misforstaaelser, som skrive sig fra Gram. Kongen gav efter i det Punkt, som vedrørte de svenske Bispers Henrettelse, hvilket han ikke vel kunde undgaae, og lod Didrik Slagheck falde; men for Resten har, som i Afhandlingen nærmere paaviist, Frants de Potentia aldeles ikke udøvet noget Tryk paa Kongen eller været Gjenstand for nogen særdeles Opmærksomhed; tværtimod tillod Kongen sig i hans Nærværelse Handlinger imod Kirken, der viste den største Ringeagt for

Paven og hans Legat. Hvad det angaaer, at nogle Bestemmelser Geistligheden vedkommende i Kjøbstædloven have en mildere Form end i Udkastet, da kan derpaa aldeles ingen Vægt lægges ligeoverfor den Kjendsgjerning, at Kjøbstædloven dog indeholder saa nærgaaende Bestemmelser om Geistligheden som Forbud mod Appel til Rom, Forbud mod Erhvervelse af Jordegods, Op-hævelse af næsten hele Geistlighedens Jurisdiktion o. s. v. Imod slige Ting blive hine Formildelser sande Ubetydeligheder og uden Beviiskraft for det, som Rosenvinge vil bevise. Desuden har den hele Argumentation fra slige Forskjelligheder mellem Udkastet og Kjøbstædloven intet ret Fodfæste, da man slet ikke veed, hvad Skikkelse Udkastet fik, inden det blev Lov. Det er jo meget muligt, at hine skarpe Udtryk ere blevne mildnede i Loven for Landet ligesaavel som i Kjøbstædloven.

Man skulde ventet, at det Resultat, hvortil Rosenvinges Undersøgelse vilde føre, var, at Udkastet for Landet aldeles var blevet henlagt af Kongen. Men Rosenvinge antager, at det benyttedes som Grundlag for Kjøbstædloven. Denne Antagelse fører til store Vanskeligheder og Modsigelser; thi Udkastet er bestemt udpræget som en Lov for Landet, og Kjøbstædloven ikke mindre bestemt som en Lov for Kjøbstæderne, saa den Ene ikke let kunde tjene til Grundlag for den Anden. Rosenvinge anfører vel til Styrke for sin Mening en Deel Bestemmelser i Udkastet, som ikke synes at være paa deres rette Plads i en Lov for Landet, men sigte til Kjøbstædforhold. Men det lader sig ved nærmere Undersøgelse af disse Steder paavise, at de allerfleste af dem i en eller anden Henseende havde Interesse for Landboerne, og hvad de enkelte angaaer, med hvilke dette ikke er Tilfældet, maa erindres, at man i hiin Tid ikke var stræng i at systematisere, saa det let kunde hændes, at enkelte Bestemmelser fik en mindre rigtig Plads.

J. E. Larsen antager, at Udkastet er yngre end Kjøbstædloven og forfattet henimod Slutningen af 1522. Hvad der med saa liden Føie bemærkedes om Kongens «kritiske Stilling» i

Slutningen af 1521, finder fuld Anvendelse paa hele den sidste Halvdeel af Aaret 1522. Kongen var da saa ompændt af Farer og Vanskeligheder, at det er meget lidet sandsynligt, at han i den Tid har kunnet sysselsætte sig med et stort Lovgivningsarbejde. De Grunde, J. E. Larsen anfører derfor, ere heller ikke stærke. Han henviser til, at i Udkastet citeres Kongens Forordning om Skolevæsenet, og i denne Forordning forekommer Benævnelsen Skultus, hvilken Embedsmand først indførtes ved Kjøbstædloven af 6 Januar 1522: følgelig er Udkastet yngre baade end Skoleforordningen og Kjøbstædloven. Endvidere paa-viser han, at et Par Steder citeres Bestemmelser, som findes i Kjøbstædloven, temmelig tydeligt i Udkastet, som altsaa er yngre end denne Lov. Men disse Bemærkninger tabe deres Beviis-kraft, naar man antager, hvad der er al Grund til, og som i alt Fald kan sættes som muligt, at Udkastene baade til Skoleforordningen og de to Love have været under Arbejde i Aaret 1521 og bestemte til at udgives omtrent samtidigt. I saa Fald vilde der Intet være til Hinder for, at der henvistes fra den ene Lov til den anden, eller at en Benævnelse bruges i den ene, som først formelig indføres ved den anden. J. E. Larsen finder ogsaa, at en og anden Bestemmelse er bedre udtrykt i Udkastet end i Kjøbstædloven, hvilket ogsaa skulde tjene til at vise, at Udkastet som det fuldkomnere er yngst. Men Bedømmelsen af det ene Udtryks Fortrin fremfor det andet beroer nærmest paa et Skjøn.

Efterat Afhandlingen har viist det Uholdbare i de Grunde, som ere fremsatte for, at Udkastet aldrig har faaet Lovskraft, anføres flere ydre Beviser for, at Udkastet med flere eller færre Ændringer virkelig er blevet Lov og har været anvendt som saadan. Naar Talen er om den Lov, som de jydsk Raader dømte til Baalet, betegnes den aldrig som en blot Kjøbstædlov, men som en almindelig Lov. Den kaldes af de Samtidige Kongens Ny Lov, nova lex; en samtidig tysk Forfatter kalder den endog «ein neues Landrecht», ved hvilken Benævnelse saa bestemt som mulig Forestillingen om en Lov, der blot gjaldt for

Kjøbstæderne, er udelukket. I den korte Fortegnelse over Lovens Indhold, som Hvitfeldt meddeler, findes en heel Deel Punkter, som alene forekomme i Loven for Landet. Loven er ogsaa anvendt i en Dom afsagt af Kongen 22 December 1521, idet en Bestemmelse her er bragt i Anvendelse, som ikke forekommer i nogen anden bekjendt Lov eller Forordning end netop i den her omhandlede Lov for Landet. Endelig omtaler Bisp Lage Urne i tvende Breve til Kongen den Uorden og Forstyrrelse, der var opstaaet blandt de vordnede Bønder i Sjælland i Anledning af de Indskrænkninger i Vordnedretten, som vare indførte ved Kap. CXI af Loven for Landet.

Mødet den 26^{de} April.

(Tilstede vare 17 Medlemmer: Scharling, Mødets Præsident; Madvig, Westergaard, Ussing, Worsaae, Reinhardt, Colding, Müller, d'Arrest, Schiern, Thomsen, Steen, Barfoed, Ørsted, Mehren, Holm. Secretæren).

Prof. Dr. L. Ussing meddelte et Par Bidrag til Grækenlands gamle Geographie. Denne Meddelelse vil tilligemed en senere, som Forfatteren ønsker at forelægge Selskabet, til sin Tid blive optaget i Skrifterne eller Oversigterne.

Da der paa Mødesedlen til dette Møde var anmeldt mange Forretningssager, var kun dette kortere Foredrag bleven ansat til Meddelelse.

Derefter forelagde Formanden for Kassecommissionen, Prof. Westergaard, Regnskabsoversigten for 1866 (see S. 148 og 149).

Da det ældste Medlem af Kassecommissionen, Oberst Hoffmann, ifølge Vedtægterne efter Tour udtraadte af denne, foretoges der Valg paa et nyt Medlem; Oberst Hoffmann gjenvalgtes eenstemmig.

Da Conferentsraad Madvig, saaledes som i forrige Møde meddelt, ønskede at fratræde Archivarposten, foretoges fremdeles det paa Mødesedlen anmeldte Valg paa en ny Archivar. Professor Dr. L. Ussing valgtes til at beklæde dette Embede og modtog Valget. Conf. Madvig havde paa Grund af andre Forretninger været nødt til at forlade Mødet umiddelbart efter det meddelte Foredrag, hvorfor Secretæren og den nyvalgte Archivar af Selskabet modtog det Hverv at overbringe Conferentsraaden dets Tak for hans mangeaarige Virksomhed i dets Tjeneste.

Spørgsmaalet om, hvorvidt Selskabet ønskede nu at besætte Præsidentpladsen eller at bibeholde Vacancen, toges derpaa under Overveielse. Efterat et overveiende Flertal ved Afstemningen havde udtalt sig for, at der nu ikke længere var Grund til at lade Vacancen vedblive, skred man til Valg af en Præsident. Conferentsraad Madvig valgtes eenstemmigen.

Fra Adjunct Engelhardt var der indkommet et Andragende om, at Selskabet vilde understøtte ham i indeværende Aar med en Sum, for at han ved denne Hjælp kunde fremme Stikningen af Tavlerne til et større Værk over det vigtige Fund i Vie-mose i Fyen fra den ældre Jernalder. Værket agtedes udgivet i samme Form som Forfatterens tidligere Arbejder over den ældre Jernalders Mosefund og ledsaget af et Kort og 20 Tavler; efter en foreløbig Beregning vilde dets Udstyrelse koste 1600 Rd. En Comitee til at afgive Betænkning om dette Andragende, bestaaende af Etatsraad Worsaae, Professor Thorsen og Professor Steenstrup, blev af Selskabet nedsat.

Cand. polyt. Jacobæus til Borupgaard pr. Silkeborg havde til Selskabet indsendt tvende haandskrevne Hefter i Qvart med Titel: Om Lysets og Luftforandringernes Indflydelse paa Magnetnaalens Bevægelser, (1ste Hefte, 1866; 2det

Hefte, indeholdende Jagttagelserne, 1863 og 1865) og i en Følgeskrivelse udtrykt Ønsket om at Selskabet vilde lade Afhandlingen bedømme ved en Comitee og om muligt optage den i dets Skrifter. Der nedsattes i Anledning af dette Andragende en Comitee, bestaaende af Professor Holten, Prof. Thomsen og Docent Lorenz.

Cand. polyt. M. W. Fredericia havde til Selskabet indsendt en «Afhandling, der har til Formaal gjennem en, af en theoretisk Begrundelse ledsaget Række af foreløbige Forsøg at vise, at den hidtil som værdieløs betragtede Rapshalm, vil kunne afgive et godt og brugbart Materiale til Forfærdigelsen af Papir.» Afhandlingens Indsendelse var foranlediget ved Selskabets i 1857 udsatte Prisspørgsmaal om hidtil uanvendte Raastoffers Brugbarhed for Industrie og Fabrikanlæg. Forfatteren ønskede Selskabets Bedømmelse og om mulig dets Understøttelse til sine Bestræbelsers Fremme. Med Afhandlingen fulgte 19 Papirprøver. Selskabet udvalgte til Bedømmelsen en Comitee, bestaaende af Professorerne Thomsen, Barfoed og Ørsted.

Commissão geologica de Portugal og en af denne Commissions Medarbeidere, Prof. Pereira da Costa, havde indsendt til Selskabet 3 Hefter af Commissionens Arbejder (see Boglisten S. 8).

I Mødet var fremlagt de paa Boglisten under Nr. 63—76 opførte Værker.

Oversigt over Regn-

Indtægt.

	Rd.	β	Rd.	β
1) Renter af Selskabets Fonds i 1866:				
a) 5 pCt. af 25,000 Rdl. i kgl. Forskrivning . . . . .	..	..	1250	°
b) 4 — - 70,112 — indskrevet i Statskassen, for 1/2 Aar	1402	23		
4 — - 4,000 — i kgl. Obligationer for 1/2 Aar*)	80	°		
4 — - 74,100 — indskrevet i Statskassen, for 1/2 Aar *)	1482	°		
4 — - 6,000 — Huseier-Creditkasse-Obligationer	240	°		
4 — - 3,200 — Nationalbank-Obligationer	128	°		
4 — - 3,000 — Østifternes Creditforenings-Obligationer	120	°		
4 — - 1,000 — Jydske Landeindoms-Creditkasse-Obligationer	40	°		
4 — - 19,000 — Staden Kjøbenh.s Laans Obligationer	760	°		
	<hr/>		4252	23
106,300 Rdl.				
c) 3 pCt. af 3,400 Rdl. Transportable Statsfonds . . . . .	..	..	102	°
d) Udbytte af 300 Rdl. i Nationalbank-Actier . . . . .	..	..	25	48
e) 5 pCt. af 100 £ i Dansk-Engelske Obligationer for 1/2 Aar	22	28		
5 pCt. af 200 £ i samme for 1/2 Aar	44	36		
3 pCt. af 200 £ i Dansk-Engelske Obligationer for 1866	53	66		
4 pCt. af 80 £ i Sjællandske Jernbane-Actier	28	44		
Udbytte af samme for 1865	5	35		
			154	17
2) Fra det Classenske Fideicommiss	200	°		
Etatsraad Schous og Frues Legat	50	°		
Den Hjelmstjerne-Rosenkroneske Stiftelse	475	72		
			725	72
3) Salget af Selskabets Skrifter:				
Fra Boghandler Høst for 1865 for Skrifterne for Ordbogen	132	2		
Boghandler Dürr i Leipzig for 1865	°	64		
	°	°	132	66
4) Renter af Folio i Privatbanken 2/1865 og 1/1866	19	64		
— af Indlaan af 1,000 Rdl. i 1/4 Aar	10	°		
			29	64
Aarets sædvanlige Indtægt . . . . .	..	..	6672	2
Anden Indtægt.				
a) 3 pCt. Rente af 200 Rdl. i Dansk-Engelske Obligationer for 1865, ved en Forglemmelse ikke hævet i dette Aar	52	78		
b) Fra Finants-Hovedkassen tilbagebetalt et Obligationsbeløb af 12 Rdl. af den indskrevne Kapital (jfr I. b.)	10	8		
c) For 34 solgte Sølvmedailler	124	32		
Kassebeholdningen fra 1865	3571	9 1/2		
			3758	31 1/2

*) Disse 4,000 Rdl. kgl. Obligationer indkaldtes til Ombytning i Sommeren 1866 og blev da optagne i Indskrivningsprotokollen, i Forbindelse med den tidligere Sum, hvorved et Obligationsbeløb af 12 Rdl. tilbagebetaltes.

skabet for Aaret 1866.

Udgift.

A. Til Selskabets Bestyrelse og dets Virksomhed:

- I. Embedsmændenes Gager og Budets Lønning . .
 Medhjælp ved Secretariatet, Udarbeidelse af Re-
 gistre m. v. (Bevilget Juni 1866 200 Rdl.) . .
 Løbende Udgifter til Brænde, Lys, Porto samt
 Gratificationer

Rd.	β	Rd.	β
900	"		
195	"		
225	34	1320	34

- II. a) Selskabets Skrifter
 Præmier
 b) Ordbogen
 Den meteorologiske Comitee
 Regestum Diplomaticum

2206	12		
"	"		
28	"		
589	52		
106	60	2930	28

B. Understøttelse til videnskabelige Foretagender:

- 1) Til den antiqvarisk-geologiske Comitee
 (Bevilget 400 Rdl.; udbetalt 310 Rd. 40 β;
 Rest 89 Rd. 56 β.)
 2) Liebmanns Værk over de amerikanske Ege . .
 (Bevilget 1,000 Rdl.; udbetalt i Alt 1005 Rd.) . .
 3) C. Molbechs danske Glossarium, 2den Del. Rest. .
 4) Prof. Lange: Descriptio plantarum Hispaniæ,
 2det Hefte
 5) Sammes 3die Hefte (bevilget 14. Decbr. 1866) .
 6) Pastor Kok: Det danske Sprog i Sønderjylland, II.
 7) Doc. Lorentz: Apparater til Forsøg over Bryd-
 ningsforhold
 8) Meteorologisk Comitee: Fordampningsapparatet
 i Peblingesøen, ifølge Bevilgning 15. Juni 1866 .

66	16		
102	94½		
100	"		
120	"		
120	"		
200	"		
200	"		
235	92	1145	10½

Aarets Udgift

5395	72½
6672	2

— Indtægt

1276	25½
3758	31½

Overskud

5034	57
------	----

Andre Indtægter og Kassebeholdning for 1865

Indkjøbt Oblig. paa 1000 Rdl. i Københavns Laan, og
 5 pCt. Oblig. paa 100 £, 23. Marts

1832	14
------	----

Kassebeholdning ved Udløbet af 1866

3202	43
------	----

Den Hjelmsstjerne-Rosenkroneske Stiftelse:

Rest fra Aaret 1865 236 Rd. 28 β
 Bidrag for 1866 475 — 72 -

712 Rd. 4 β

Molbechs danske Glossarium 100 Rd.
 Kok: Dansk Sprog i Sønderjylland 200 —

300 — " -

Tilovers til næste Aar . . . 412 Rd. 4 β, om
 hvis Anvendelse jfr. Budget for 1867.

Mødet den 10^{de} Mai.

(Tilstede vare 17 Medlemmer: Conf. Madvig, Præsident; Westergaard, Ussing, Worsaae, Reinhardt, Müller, d'Arrest, Schiern, Thomsen, Thorsen, Johnstrup, Barfoed, Ørsted, Lorenz, Mehren, Holm, Secretæren),

Forinden Præsidenten, Conf. Madvig, indtog Præsidentstolen, henvendte han til Selskabet nogle Ord, hvori han udtalte sin Opfattelse af den ærefulde Stilling, han var bleven valgt til, og takkede for den ham af Selskabet viste Hæder. Han sluttede med at meddele, at han havde fundet det passende, eftersom Selskabet var et kongeligt, personligen at meddele Hs. Maj. Kongen sit Valg til Præsident.

Prof. L. Westergaard forelagde en Afhandling om de indiske Keiserhuse indtil Slutningen af det 10de Aarhundrede. Af Afhandlingen, der er bestemt for Skrifterne, vil et Uddrag senere blive optaget i Oversigterne.

Secretæren meddelte, at han i Forening med den nyvalgte Archivar efter Selskabets i forrige Møde udtalte Ønske havde bragt den aftraadte Archivar, Conf. Madvig, Selskabets Tak for hans mangeaarige Virksomhed; ligeledes havde han skriftlig meddelt Conf. Madvig, at Selskabet eenstemmigen havde valgt ham til dets Præsident, og denne havde mundtlig svaret ham, at han modtog Valget.

Secretæren androg mundtlig paa, at Selskabet vilde for det indeværende Aar tilstaae den samme Sum til Hjælp ved Secretariatet som forrige Aar (indtil 200 Rd.). Selskabet anmodede Formanden for Kassecommissionen om at ville paa Kassecommissionens Vegne i næste Møde yttre sig derover, hvilket denne lovede.

Den Comitee, der var nedsat til at afgive Betænkning over Adjunct Engelhardts Andragende (S. 146) om Understøttelse til at fremme Forberedelsen og Stikningen af Kobbertavlerne til hans udførlige Værk om det betydelige Fund fra den ældre Jernalder

i Viemose, anbefalede dette Andragende til Selskabet og foreslog, at der til dette Øiemed maatte iaar anvendes indtil 300 Rd. Derefter gik Betænkningen til Kassecommissionen.

Comiteen til Bedømmelse af Cand. polyt. Fredericias indsendte Afhandling (S. 147) afgav sin Betænkning, der gik ud paa, at Forfatterens Undersøgelser og Forsøg efter Comitæens Mening ikke kunde tilkjendes nogen Belønning. Selskabet tiltraadte Comitæens Indstilling.

Secretæren anmeldte, at 3die Hefte af Oversigterne for Aaret 1867 var omdelt til Medlemmerne.

I Mødet var fremlagt de paa Boglisten under Nr. 77—89 anførte Skrifter, indsendte fra Selskaber og Private, med hvilke vort Selskab staaer i Forhindelse, og fra Statsraad Akademiker J. F. Brandt i St. Petersborg.

Mødet den 24^{de} Mai.

(Tilstede vare 16 Medlemmer: Madvig, Præsident; Ussing, Worsaaae, Andræ, Gislason, Reinhardt, Lange, Lorenz, Secretæren Ørsted, Westergaard, Mehren, Thomsen, Johnstrup, Schiern, Panum).

Prof. Joh. Lange forelagde det 46de Hefte af Flora Danica og meddelte nogle Bemærkninger om de i samme indeholdte Planter. Disse ville blive meddelte i Oversigterne (see S. 153).

Geheime-Etatsraad Andræ foredrog dernæst: «Om den approximative Beregning af bestemte Integraler», hvilken Afhandling ligeledes vil blive optaget i Oversigterne (see S. 165).

Derefter afgav Kasse-Commissionen Betænkning om Secretærens Andragende i forrige Møde med Hensyn til et Tilskud af 200 Rd. til Hjælp ved Secretærforretningerne, hvilket Tilskud den mente for indeværende Aar kunde tages af forrige Aars virkelige Overskud (c. 330 Rd.). Dette bifaldt Selskabet, ligesom det ogsaa bevilgede den af den nedsatte Comitæ fore-

slaaede Understøttelse af 300 Rd. til Adjunct Engelhardts Kob-
berværk over Fundet fra den ældre Jernalder i Viemose i Fyen,
hvis Udredelse efter Kasse-Commissionens Yttring kunde finde
Sted iaar, naar Summen toges af det Hjelmsstjerneske Legat.

Den til Bedømmelse af Proprietær Jacobæus's magnetiske
Iagttagelser (Proff. Holten, Thomsen, Docent Lorenz) ned-
satte Comitee afgav sin Betænkning, der gik ud paa, at Comi-
teen med al Anerkjendelse af den store Flid og Udholdenhed,
hvormed Forfatteren her har arbeidet i Videnskabens Tjeneste,
ikke kunde anbefale Afhandlingen til Optagelse i Selskabets Skrifter.

Selskabet bifaldt, at der i Sommer i Mellemtiden mellem Møder-
ne maatte forholdes med de indkomne Skrifters Aflevering
ligesom ifjor, saaledes at disse maanedsvise afgaves til Bibliotheket
samtidig med at en Liste over dem omdeltes til Medlemmerne.

Secretæren forelagde den fra det K. Overhofmarskallat i An-
ledning af Deres Majestæters Kongens og Dronningens Sølvybryl-
lupsfest til Selskabet udgaaede Tilsigelse til Cour og Indbydelse
til Soirée.

Samme meddelte ligeledes nogle af de Skrivelser, der havde
ledsaget Sendingerne til Selskabet, saaledes fra Bureau de la
Recherche Géologique de la Suède, Meteorological Committees
Office i Calcutta og Geological Survey of India. Selskabet bil-
ligede de forskjellige af Secretæren stillede Forslag om be-
stemte Sendinger af dets Skrifter til disse videnskabelige Anstalter.

Endelig underrettede han Selskabet om, at han havde an-
modet dettes Commissionær i Leipzig om at tilbagesende alle
de Pakker af Skrifter og Oversigter, bestemte for fremmede Sel-
skaber, som Samme i Brev havde angivet ikke at kunne faae
sendt til deres Bestemmelsessteder ad den sædvanlige Vei gennem
Boghandlerne, og at nu denne Sending var ankommen til Toldboden.

Fremlagte i Mødet vare de under Nr. 90—103 paa Bog-
listen anførte Værker.

Om de vigtigste af de i det 46de Hæfte af Flora Danica optagne Planter*).

Af Professor **Joh. Lange.**

Da det 46de Hæfte af Flora danica nu er færdigt til Udgivelse, ønskede jeg gjerne at forelægge dette for det kgl. Videnskabernes Selskab, idet jeg følger en Skik, som har faaet Hævd fra tidligere Udgivere af dette Værk, og som jeg saameget hellere ønsker fortsat, som det maa være Udgiveren af dette liberalt udstyrede Værk magtpaaliggende, ved at forelægge de successivt udkommende Hæfter for en Kreds af saa anseete Videnskabsmænd og competente Dommere, som dette Selskab tæller i sin Midte, at erfare disses Dom om, hvorvidt Værkets Indhold fyldestgjør Videnskabens Fordringer og staaer i nogenlunde Forhold til de betydelige Udgifter, som ere forbundne med dets Udgivelse.

Idet jeg, saavel i Henseende til Værkets tidligere Historie som til den for Fremtiden lagte Plan, kan nøies med at henvise til tidligere trykte Meddelelser (saavel af Schouw i Videnskabernes Selskabs Oversigter 1844 p. 9, som i den af Hornemann i sin Tid (Krøy. Tskr. 1ste B.) givne historiske Beretning om Flora danica, samt endelig i de Bemærkninger, jeg har meddeelt i de skand. Naturforskeres Forhandlinger 1860), skal jeg her kun erindre om, at der af Værket, som bekostes udgivet af Hs. Maj. Kongens Civilliste, efter Planen skal udkomme i det Hele 18 Bind (54 Hæfter), nemlig 17 Bind af Hovedværket og 1 Supplementbind indeholdende svensk-norske Planter.

Siden afdøde Prof. Liebmann forelagde det sidste af ham udgivne Hæfte (1ste Suppl.-H.) for Videnskabernes Selskab i 1853 ere 4 Hæfter udkomne, naar det nærværende medregnes; nemlig det 44de Hæfte, der som opus posthumum kort efter Liebmanns Død blev udgivet af Prof. Steenstrup og mig i Forening

*) meddelt d. 24de Mai, see foran S. 151.

(1858), og senere, efterat Hs. Maj. Kongen havde udnævnt mig til Værkets Udgiver, ere successivt udkomne det 45de Hæfte (1861), det 2det Supplementhæfte (1865) og nærv. 46de Hæfte (1867). Skjøndt den Tid, der er forløben mellem 2 Hæfters Udgivelse, har været noget forskjellig, kan der regnes at være udkommen gjennemsnitsviis et Hæfte hverandet eller tredie Aar, og dersom denne Beregning lægges til Grund for de endnu resterende 6 Hæfter, kan det antages at det hele Værk efter den lagte Plan kan blive færdigt i 12—15 Aar. Der er saaledes Haab om, at dette Værk, som har været fortsat under 6 danske Konger og af 7 forskjellige Udgivere i et Tidsrum af 106 Aar, — altsaa længere end noget andet nu udkommende botanisk Kobberværk, — i en ikke fjern Fremtid kan blive bragt til endelig Afslutning.

Det her fremlagte 46de Hæfte af Flora Danica indeholder, i Overeensstemmelse med de foregaaende Hæfter, 60 Tavler, paa hvilke ialt 64 Planter ere fremstillede. Under dette Tal er dog indbefattet 12 Afarter (tildeels af tidligere i Værket afbildede Arter) og 2 sandsynligviis hybride Former. Blandt de i dette Hæfte indeholdte Arter eller Afarter have 21, saavidt mig er bekendt, ikke tidligere været afbildede i andre Værker; af de øvrige 43 derimod eksisterer der Figurer i forskjellige andre Værker *).

For ikke at afvige fra den hidtil fulgte Regel ere Tavlerne ordnede ikke efter naturlige Familier, men efter det linnéiske System**). For at lette Oversigten over Hæftets Indhold skal jeg meddele følgende Opstilling efter den naturlige Classification:

Af de i Hæftet indeholdte Planter ere de 39 *Phanerogamer*, nemlig 31 af de Tofrøbladedes, 7 af de Enfrøbladedes og 1 af

*) Da Værkets Plan tilsigter at levere Afbildninger af saavidt muligt alle nordiske Planter, er det en Selvfølge, at Fleertallet af de i Flora Danica fremstillede Arter ville findes repræsenterede ved Figurer i andre Billedværker.

***) I de første 16 Hæfter af Flora Danica synes ingen bestemt Regel at have været fulgt med Hensyn til Tavlernes Rækkefølge; først i det 17de Hæfte indførte M. Vahl Ordningen efter de linnéiske Klasser, hvilken alle senere Udgivere have vedligeholdt.

de Nøgenfrøedes Klasse, 25 *Cryptogamer*, (deraf 2 Brægner, 2 Brasenurter, 4 Characeer, 9 Mosser og 8 Levermosser). Ordnete i systematisk Rækkefølge findes følgende 26 Familier repræsenterede med det for hver især angivne Antal af Arter:

Leguminosæ	2.	Compositæ	7.
Rosaceæ	4.	Salsolaceæ	3.
Pomaceæ	1.	Betulaceæ	1.
Tiliaceæ	1.	Cupressineæ	1.
Droseraceæ	1.	Orchideæ	1.
Violariæ	2.	Liliaceæ	1.
Cruciferæ	2.	Cyperaceæ	2.
Ranunculaceæ	1.	Gramineæ	3.
Plantagineæ	1.	Filices	2.
Primulaceæ	1.	Isoëteæ	2.
Orobancheæ	1.	Characeæ	4.
Personatæ	2.	Musci	9.
Campanulaceæ	1.	Hepaticæ	8.

Sammenstilles Arterne efter deres Voxesteder, viser det sig, at 50 af disse ere fundne i det egenlige Danmark, 1 i Hertugdømmet Slesvig, 13 ere grønlandske Arter, af hvilke ingen findes i Danmark, men hvoraf 5 derimod tillige ere fundne paa Island.

Efterhaanden som Værket nærmer sig sin Afslutning og Antallet af de i samme endnu ikke optagne Arter formindskes, er det en Selvfølge, at det bliver vanskeligere at skaffe det fornødne Materiale til et Hæfte tilveie, især da flere af de endnu manglende Arter ere yderst sjeldne, nogle endog kun fundne paa eet enkelt Voxested; at Tegningerne desuden ofte, og især for de sjeldnere Arters Vedkommende, maa udføres efter tørrede Exemplarer, er ligeledes indlysende. Det er dog hidtil lykkedes mig at faae de fornødne Planter til Tegning, hvilket jeg for en stor Deel skylder den velvillige Bistand, der fra forskjellige Botanikeres Side er bleven mig ydet. Blandt dem, som til nærværende Hæfte enten have meddeelt mig levende eller tørrede Planter eller til hvis Herbarier jeg har havt Adgang, maa jeg nævne af afdøde Bota-

nikere Prof. Blytt, Mag. S. Drejer, Inspecteur Capt. Holbøll, Premierlieutenant F. C. Lund, Adjunkt d'Origny og Dr. J. Vahl; af nulevende d'Hrr. Kammerraad Andresen, Provisor Baagøe, Lærer Bergstedt, Adjunkterne Grønlund og Hoff, Cand. phil. Hoffmeyer, Etatsraad N. E. Hofman (Bang), Prof. H. Holmgren, Seminarielærer Th. Jensen, Provst Koch, Pastor M. T. Lange, Seminarielærer Mortensen, Landinspecteur Mørch, Lærer P. Nielsen, Inspecteur Dr. Rink, Frøken C. Rosenberg, Seminarielærer Rostrup, Brygger Schiøtz, Professor Steenstrup, Pastor Visby, Lector Zetterstedt. Særlig Tak skylder jeg desuden Selskabets udenlandske Medlem, Dr. med. Gottsche i Altona, som til dette, ligesom til flere tidligere Hæfter, har udført Tegningerne af Levermosserne, og dernæst d'Hrr. Cand. Nordstedt og Lektor Wahlstedt, to yngre svenske Botanikere, som særligt have beskæftiget sig med Characeernes Studium og som have ydet mig velvillig Hjælp ved Tegningen især af Analyser til de af denne Familie tegnede Arter. Jeg kan ikke undlade her at fremhæve med Paaskjønnelse den Dygtighed, hvormed Hr. Dessinateur Thornam har stukket det største Antal af Tavlerne; ogsaa Frøken J. Hansen, som har stukket enkelte af Tavlerne, har viist megen Flid og Talent i denne Retning. Hr. Dessinateur Bayer, som fra dette Aarhundredes Begyndelse ene har udført alle Tegningerne til Flora Danica, vedbliver endnu, skjøndt i en Alder af 85 Aar, at tegne med Sikkerhed og Naturofskab og har navnlig udført alle Tavlerne i dette Hæfte, med Undtagelse af 10, som ere tegnede af Hr. Thornam.

Blandt de Arter i nærværende Hæfte, som turde fortjene særligt at fremhæves og ledsages med nogle Bemærkninger, skal jeg her nævne følgende:

1. *Scirpus rufus* * *bifolius* (Tab. 2703). Jeg samlede denne Plante paa sandige, om Vinteren oversvømmede Pletter indenfor Klitterne ved Fjaltring (V. for Lemvig) den 28de Juli 1858. Ikke langt fra samme, dog under noget forskellige Jordbundsforhold, voxede den typiske Form af *S. rufus* (Huds.) Schrad.; men

medens denne allerede bar fuldmodne Frugter, var den førstnævnte Form endnu saa langt tilbage i sin Udvikling, at Bestøvningen neppe var tilendebragt. Denne langt senere Blomstringstid i Forbindelse med et yderst forskjelligt Udseende gav mig Formodning om, at denne Plante, som jeg ikke kunde henføre til nogen mig da bekjendt Scirpus-Art, muligens var ny for Videnskaben. Ved nøiere Undersøgelse fandt jeg imidlertid, at de af mig fundne Exemplarer fra det vestlige Jylland stemte nøie overeens med en Plante, som tidligere (Septbr. 1856) var funden ved Flaskekroen af Seminarielærer Rostrup og antaget for en Afart eller Misdannelse af *S. Tabernæmontani*, og at begge disse maatte henføres til en tidligere beskreven, men som det synes lidet kjendt eller miskjendt Art, *S. bifolius* Wallroth fra Nordtyskland. Jeg har vel ikke seet Exemplarer af denne og en Tegning af samme fandtes hidtil ikke, men den af Forf. givne nøiagtige Beskrivelse (Sched. crit. p. 27) lader neppe nogen Tvivl tilbage om Identiteten af vor Plante og den Wallrothske Art. Om dennes Berettigelse som selvstændig Art kan der derimod være Grund til at nære Tvivl, trods den betydelige Forskjel mellem denne og *S. rufus*, saavel i det ydre Udseende som i flere secundære Characterer. Den afviger fornemlig ved høiere Væxt (*S. bifolius* angives af Wallr. til en Fods Høide, jeg har fundet de danske Exemplarer at variere mellem 6—14", hvorimod *S. rufus* i Regelen kun har en Høide af 4—8"), bredere Blade af en mere frisk grøn og ved Tørring neppe gulnende Farve, et enkelt, 8-9-blomstret Ax, som ved Grunden er omgivet af 1—2, ofte temmelig lange Svøblade (*S. rufus* har derimod et af flere 2-5-blomstrede Smaaax sammensat Ax, omgivet af et enkelt Svøblad, der oftest er kortere end Axet, sjældent lidet længere end dette). Derimod er den i Blomstens Bygning fuldkomment overeensstemmende med *S. rufus*; modne Frugter har jeg ikke fundet hos de danske Exemplarer af *S. bifolius*, og saalænge disse ere mig ubekjendte, tør jeg ikke udtale en bestemt Mening om dens Artsret, foreløbig er jeg dog tilbøielig til at an-

see *S. bifolius* Wallr. — ikke, saaledes som Koch (Syn. II, p. 859) antager, for et simpelt Synonym til *S. rufus*, men for en mærkelig og meget afvigende Form eller Underart af denne. De iagttagne Afvigelser ere nemlig (maaskee med Undtagelse af den paafaldende tidligere Blomstringstid) ikke større end at der kan paavises tilsvarende hos forskellige andre Arter af Cyperaceæ, saaledes f. Ex. hos den i nærværende Hæfte (Tab. 2702) fremstillede *Scirpus maritimus* var. *monostachys*, hvor ligeledes et enkelt (ofte større) Ax træder istedetfor en af flere Smaaax sammensat Qvast.

2. Under Navn af *Plantago borealis* har jeg ladet tegne (Tab. 2707) en Veibredart, som synes at være almindelig i Grønland, hvor den er samlet paa forskellige Steder af Dr. J. Vahl og ligeledes meddeelt fra forskellige Voxesteder af Inspecteurerne Capt. Hollbøll og Dr. Rink, ligesom der findes Exemplarer af den fra Island i Hornemanns og Liebmanns Herbarier. Det er efter al Sandsynlighed denne Plante, som i Hornemanns Plantelære 3die Udg. p. 167 er beskrevet under Navn af *P. maritima* var. *glauca* (*P. glauca* Wormskj. mscr.) fra Igaliko i Grønland, funden af Wormskjold. Uheldigviis har jeg i den botaniske Haves Samlinger ikke kunnet finde Exemplarer, hidrørende fra Wormskjold, men blandt de Vahlske Exemplarer (som ere etiketterede med Hornemanns Navn *P. marit. glauca*) findes ogsaa nogle fra Igaliko, hvilket bestyrker Formodningen om at det er den wormskjoldske Plante, uagtet Hornemanns Beskrivelse, der er kort og kun holder sig til Bladene, ikke stemmer aldeles nøie med de Vahlske Exemplarer. H. beskriver f. Ex. Bladene som linie-lancetformede, flade, blaagrønne eller blaagraae og duunhaarede, men Bladene paa alle de Exemplarer jeg har seet, ere smale og nøiagtig linieformede. Den her afbildede Plante kan imidlertid neppe forenes med *P. maritima* L.; den adskilles fra denne ved flade, budte Blade, som ere omtrent af Blomsterskafternes Længde, ved en 4-frøet (ikke 2-frøet) Kapsel og ovale (ikke linieformede) Frøe. De islandske

Exemplarer af denne Plante synes derimod at være blevne forvexlede med en anden Art, nemlig *P. alpina* L., en i Sydeuropas Alper og Pyrenæerne voxende Art. Allerede Hornemann ytrer (anf. St.) den Formodning, at *P. alpina* ikke voxer paa Island, saaledes som Hooker (i Mackenzies travels in Iceland) angiver, en Angivelse, som flere senere Forfattere have gjentaget (f. Ex. De-caisne i DC. Prodr.; Lindsay, flora of Iceland). Den her afbilledede Plante afviger fra den ægte sydeuropæiske *P. alpina* ved budte, kjødfulde Blade, kun i Spidsen haarede Bægerblade, linie-lancetformede, spidse (ikke ægformede, budte) Kronflige og vingede Frøe. Jeg har ikke i nogen Plantesamling fra Island seet en *Plantago*, som kunde henføres til *P. alpina*, og er derfor indtil videre tilbøielig til med Hornemann at antage, at Angivelsen for hiin sydeuropæiske Art fra Island maa sigte til *P. borealis*. Jeg har troet det rigtigt at give denne Art, som efter det ovenanførte er forskjellig fra de 2 Arter, hvormed den har været forenet og som synes vel adskilt fra alle andre Arter, et nyt Navn istedetfor at anvende Wormskjolds Navn *P. glauca*, deels fordi det kun er sandsynligt, men ikke aldeles sikkert, at det er den samme Plante, deels fordi Navnet *glauca*, skjøndt rigtignok senere (1831), er tillagt en anden *Plantago*-Art fra Caucasus af C. A. Meyer.

3. *Allium Kochii* (Tab. 2716) har jeg efter Finderen, den ivrige Botaniker Provst Koch i Riserup paa Falster, benævnt en smuk Løgart, funden ved Nykjøbing paa F., som har vedligeholdt sig constant ved Dyrkning i flere Aar og som afviger endeel fra de øvrige mig bekjendte Arter. Den tilhører samme Gruppe som *A. vineale* L. og har de fleste vigtigere Characterer tilfælles med denne, hvorfor den af Provst K. var kaldet *A. vineale var. purpureum* (Naturh. Foren. vid. Medd. 1862, p. 117); men den er forskjellig fra denne Art ved en mangeblomstret Skjærm, mørkerødt Blomsterdække med spidse Perigonblade, som ere længere end de kortere Støvdragere, fremdeles ved større Løg, som ere omgivne af fryndsede Løgskjæl. I dens hele Udseende er den ogsaa yderst forskjellig fra den almindelig fore-

kommende *A. vineale* og langt mere lig *A. sphærocephalum* L., men denne tilhører, paa Grund af et tobladet Hylster og Mangel af Løgknopper mellem Blomsterne, en anden Gruppe. Til den tvivlsomme linnéiske Art *A. arenarium* kan jeg neppe antage den for at henhøre; denne, som af flere Botanikere henføres under *A. vineale*, synes ifølge Linnés Diagnose «caule planifolio, spatha mutica» og Citatet Fl. Dan. 290 snarere at være en mindre Form af *A. Scorodoprasum*. Under Navn af *A. vineale* findes der i Fl. Dan. afbildet 2 Former: den ene (Tab. 2337) fra Møen svarer til den her ved Kjøbenhavn o. fl. St. almindelig forekommende, ligesom den synes at være Linnés og de fleste senere Botanikers typiske *A. vineale*; den anden derimod (Tab. 1870) tegnet efter Exemplarer fra Holsteen, afviger betydeligt fra hiin og staaer nærmere ved min *A. Kochii*, og det er muligt at den maa forenes med denne, skjøndt den, saafremt Figuren er nøiagtig, er ikke lidet forskjellig fra samme, f. Ex. ved hele, ikke frydsede Løgskjæl, ved langt tilspidsede og i Spidsen krumbøiede Løgknopper, ved lysrosenrøde Blomster og alle Støvdragerne fremragende udenfor Blomsterdækket. En Revision af de til *A. vineale*-Gruppen henhørende Arter og Former maa ansees for ønskelig, og ved at afbilde denne Art har jeg haabet at yde et lidet Bidrag til en slig Undersøgelse.

4. *Anemone ranunculoidi-nemorosa* Kze. (Tab. 2723) er uden Tvivl en hybrid Form, frembragt ved Krydsning mellem de 2 Arter (den hvide og gule *Anemone*), hvis Navne den bærer og i hvis Selskab den er funden. Den voxer i rigelig Mængde i et fugtigt Ellekrat ved Veistrup i Fyen, hvor den er opdaget af Hr. Seminarielærer Røstrup. Ligesom flere andre Bastardformer er den sandsynligviis steril, idetmindste har Hr. R., uagtet han har eftersøgt med Omhu i Frugtmodningstiden, ikke kunnet finde den med modne Frugter, men stedse med feilslaaede Pistiller. Bladene og den stedse enlige Blomst har den tilfælles med *A. nemorosa*, den korte Blomsterstilk og Bægerets gule

Farve med *A. ranunculoides*, men Blomstens Farve er meget blegere og selve Blomsten større end hos denne.

5. *Primula variabilis* Goupil (Tab. 2708) ansees ligeledes af de fleste Forfattere for en Bastardform, nemlig mellem *P. officinalis* Jacq. og *P. grandiflora* Lam. Fra den førstnævnte adskilles den ved Bladpladens jævne Overgang i den vingede Bladstilk, ved Blomsterstilkene, der ere længere end Bægeret, samt ved større og blegere gule Kroner med flad Kravè; fra den sidste kjendes den let ved skjærmformet Blomsterstand, et opblæst Bæger og mindre Kroner. Skjøndt den altsaa staaer midt imellem disse 2 Arter og kun er funden i Egne, hvor de begge forekomme, synes dens hybride Oprindelse dog ikke fuldt beviist, idetmindste mere tvivlsom end den nysnævnte Anemones; den bærer rigeligt og spiredygtigt Frø og ved Udsæd har dette frembragt Planter overeensstemmende med Moderplanten. Fra *P. variabilis* synes de talrige Former af skjærmblostrerede Primuler at nedstamme, som dyrkes i Haver med Blomster af forskjellige Farver. Disse henregnedes tidligere almindelig til *P. elatior*, med hvilken den har endeel ydre Overeensstemmelse, men som ved flere væsenlige Characterer er tilstrækkelig adskilt, hvis man ikke med Linné vil henføre samtlige disse Arter til en eneste (*P. veris*).

6. *Orobanche Cirsii* Fr. (Tab. 2725) er en af de interessanteste Arter, som i de senere Aar ere fundne her i Landet, hvor denne Slægt er ligesaa sparsomt repræsenteret som den i det varmere Europa er rig paa Arter og Individuer. Vi have nemlig foruden denne kun 3 Arter i Danmark, som, med Undtagelse af *O. major*, der paa et Par Steder er funden i Mængde, alle kun ere iagttagne sporadisk og en eneste Gang. Denne Art blev funden 1862 af Landinspecteur Mørch i flere Exemplarer paa Enge ved Hobro, hvor den forekommer snyltende paa *Cirsium oleraceum*. Den er først beskrevet af Fries (Nov. mant. 3. 1842), men senere er den under Navn af *O. Cirsii oleracei* beskrevet og afbildet af Caspary (Schr. der phys.-oec. Ges. zu Königsberg),

som ikke synes at have kjendt den Friesiske Plante, med hvilken hans Art er aldeles identisk.

7. Af *Anthyllis Vulneraria* er i dette Hæfte fremstillet to iøinefaldende og næsten diametralt modsatte Former, den ene (var. *maritima*, Tab. 2728) mere langstrakt og grenet end Hovedarten og med blegere Blomster end denne, den anden (var. *rubriflora*, Tab. 2729) med lavere Stængler og smukke høirøde Blomster. Begge synes at skyldes en særegen Jordbund deres Forekomst, hiin voxer nemlig i Klitter og ved sandige Strandbredder, funden flere Steder i det vestlige Jylland, denne voxer paa kalkholdig Grund og er ikke sjelden i det sydlige Europa; hos os er den kun funden i Kalkterrainet paa Bornholm, men den forekommer i Jordsmon af lignende Beskaffenhed paa Øerne Øland og Gottland.

8. I Flora Danica er tidligere afbildet 2 Arter af Centaurea-Gruppen *Jacea*, nemlig *C. nigra* L. (Tab. 996), som er tegnet efter Exemplarer fra Norge og hidtil ikke funden i Danmark og *C. Jacea* L. (Tab. 519), som er en almindelig udbredt og under forskjellige Former optrædende Art i hele Danmark. Til Formrækken af denne sidste Art har man ogsaa henregnet den her (Tab. 2736) fremstillede *C. decipiens* Thuill. (*C. Jacea* var. *capitata* Koch & Ziz, *C. Jacea* ϵ *commutata* Koch Syn). Den danner ligesom et forbindende Led mellem hine to Arter, men kan neppe underordnes som Afart under nogen af disse og bør vistnok snarere regnes for en egen Art, som adskilles fra *C. nigra* ved Mangel af Fnok paa Skalfrugten, ved kortere og mindre fine Haar i Randen af Kurybladenes Tilhængsler, fra *C. Jacea* derimod ved meget mindre Blomsterkurve, ved sorte, fryndset-randhaarede Tilhængsler og ved de typisk*) ensformede, regelmæssige Kroner i Kurven (hvorimod *C. Jacea* har store, uregelrette og udstraalende Randblomster). I Grenier & Godron's Flore de France II, p. 241

*) Grenier og Godron (fl. Fr. II p. 241) angive, at den forekommer saavel med som uden udstraalende Randkroner. De her i Landet fundne Exemplar høre til den sidste Form, og denne Mangel paa uregelmæssige Randkroner angives ogsaa som et Kjendetegn paa Thuilliers *C. decipiens* og Kochs var. *capitata*.

er den beskrevet under Navn af *C. nigrescens* Willd., og under dette Navn er den ogsaa optaget i de første Udgaver af min Haandbog i den danske Flora, men efter Vidnesbyrd af Prof. A. Braun er den i Willdenows Herbarium opbevarede *C. nigrescens* den samme som *C. transalpina* Schleich., en sydeuropæisk, fra vor Art meget forskjellig Plante. Det vil derfor formeentlig være rettest at beholde Thuilliers Navn for vor Plante, dog bør under denne sandsynligviis *C. microptilon* Gren. et Godr. og muligen flere af nyere Forff. opstillede Arter af denne Gruppe medindbefattes, som altfor lidet eiendommelige til at udgjøre selvstændige Arter.

Denne Plante er hidtil kun funden paa faae Steder her i Landet, nemlig ved Landsbyen Lillehedinge i Stevns, hvor jeg fandt den i 1850, og ved Skaarup i Fyen, hvor den i de senere Aar er funden af Hr. Røstrup.

9. Der kan neppe nævnes mange Slægter, af hvilke der i Europa i de sidste Aartier er opdaget saa mange og som det synes vel begrundede Arter, eller hvis Udbredelsesforhold ere blevne Gjenstand for en saa omhyggelig Undersøgelse som Slægten *Isoëtes*. Det er især i det sydlige Europa, hvor Arternes Antal er saa betydelig forøget, at medens man for omtrent 20 Aar siden kun kjendte 2 europæiske Arter, ere nu 14 Arter bekjendte fra vor Verdensdeel, hvilket rige Udbytte skyldes de utrættelige Undersøgelser af Durieu de Maisonneuve, J. Gay og A. Braun. Uagtet Nordenropa er langt fattigere paa Arter, har Slægten dog sine Repræsentanter indtil Grønland, Island og Lapland. Ogsaa den danske Flora har høstet sit Udbytte af den i de senere Aar ivrigt fortsatte Eftersøgning efter *Isoëtes*-Arter. Da den nu afdøde Gay i Paris for omtrent 6 Aar siden rettede en Forespørgsel til mig om *Isoëtes*-Slægtens Repræsentation i Danmark, kunde jeg kun svare ham, at hidtil kun *I. lacustris* var funden her og tilmed kun paa et enkelt Sted i det sydlige Slesvig. Jeg foranledigedes imidlertid herved til at anmode forskjellige Botanikere i de danske Provindser om at have Opmærksom-

heden henvendt paa denne Slægt, og jeg har siden den Tid fra flere Sider modtaget værdifulde Oplysninger, som godtgjøre, ikke alene at *I. lacustris* forekommer paa flere Steder i det nordlige, mellemste og østlige Jylland (paa nogle af disse Steder endog i stor Mængde), men at vi ogsaa besidde en anden Art, *I. echinospora* Durieu, som er funden et Par Steder her i Landet, nemlig i Porsø ved Hvidberg i Thy (samlet af Kammerraad Andresen) og i Gurre Sø ved Helsingør (samlet af Seminarielærer Mortensen); det har ogsaa viist sig, at det er denne Art, som er funden i Island af Prof. Steenstrup og i Grønland af afdøde Dr. J. Vahl. Denne sidste Art adskilles let fra *I. lacustris* saavel i det ydre Udseende som ved flere Kjendetegn, blandt hvilke Macrosporernes Bygning især er betegnende: disse ere nemlig hos *I. echinospora* tæt besatte med lange og spidse, let affaldende Pigge, hos *I. lacustris* derimod er Overfladen ujævn af fremspringende, uregelmæssigt anastomoserende Kanter og mellemliggende Gruber.

I Flora Danica Tab. 191 er fremstillet en Isoëtes under Navn af *I. lacustris* fra Norderhoug i Norge, men denne Figur er saalidet characteristisk, at det vanskelig kan afgjøres, hvilken af de 2 nordiske Arter den skal fremstille, og da tilmed ingen Analyser ere tilføiede, har jeg ladet begge Arterne afbilde i dette Hæfte af Fl. Dan. (Tab. 2742 og 2743) med de til Arternes Erkjendelse nødvendige Analyser. Jeg tvivler ikke om, at begge Arter, ved yderligere Eftersøgning i vore Søer, ville findes paa endnu flere Steder her i Landet.

Om den approximative Beregning af bestemte Integraler*).

Af Geheime-Etatsraad **Andrae**.

Det bestemte Integral:

$$\int_g^{g+A} y dx \dots \dots \dots (1)$$

hvor y er en Function af x , vil stedse, naar y og x betragtes som sædvanlige retvinklede Coordinater, kunne fremstilles ved et Areal, begrændset af x -Axen, Curven $y = f(x)$ og de to til Abscisserne g og $g + A$ svarende Ordinater. Denne geometriske Afbildning af den forelagte Function har fremkaldt en Række af mere eller mindre nøiagtige Formler, som alle give den approximative Bestemmelse af Integralet ved lineære Functioner af n Ordinater $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$, svarende til de n Abscisser $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$. Samtlige disse Formler fremstaae nemlig derved, at man gennem de n Punkter af Curven, som bestemmes ved Coordinaterne a og A , tænker sig andre Curver at være dragne, hvis Arealer med Lethed lade sig beregne, og som tillige tør antages at nærme sig saa stærkt til den givne, at Forskjellen mellem de tilsvarende Arealer vil kunne betragtes som forsvindende. Ved den bekjendte Simpson'ske Formel, der stedse forudsætter n ulige, altsaa af Formen $2m + 1$, idet Abscisserne bestemmes ved at dele Intervallet A i et lige Antal ligestore Stykker $\frac{A}{2m}$, drager man saaledes sædvanlige Parabler af anden Grad gennem 3 og 3 af de successivt paa hinanden følgende Punkter, og man kommer da ved Anvendelsen af de paraboliske Arealer til det yderst simple Udtryk:

$$F_0 = \frac{A}{6m} \{ A_1 + 4A_2 + 2A_3 + 4A_4 + 2A_5 + \dots + 4A_{n-1} + A_n \} (2)$$

*) meddelt den 24. Mai; see foran S. 151.

Men denne Formel, som netop ved sin store Simpelted har erhholdt en saa almindelig Udbredelse, kan dog kun tillægges en forholdsviis mindre Skarphed, da den forelagte Curve her ombyttes med en Mængde discontinueerte Curvestykker, og det tør derfor vistnok ogsaa betragtes som umiddelbart indlysende, at en langt skarpere Bestemmelse maa opnaaes ved at benytte den paraboliske Curve af Graden $n-1$, der gaaer gjennem samtlige n Punkter, eller, med andre Ord, ved den af Cotes udviklede Methode, hvor \mathcal{A} , ligegyldigt om n er lige eller ulige, stedse deles i et Antal af $n-1$ ligestore Stykker. For at kunne anstille en nærmere Sammenligning mellem de forskjellige Methoders gjensidige Nøjagtighed maa det imidlertid bemærkes, at Approximationerne nødvendigviis forudsætte Muligheden af at kunne udvikle Ordinaten y , mellem Grændserne g og $g+\mathcal{A}$, i en convergent Række, ordnet efter Potentserne af Tilvæksten h , idet man før x indfører Værdien $g+h$. Man vil saaledes stedse kunne sætte:

$$y = K_0 + K_1 h + K_2 h^2 + K_3 h^3 + \dots \dots \dots (3)$$

hvorved det søgte Fladeindhold F da ogsaa stedse vil nøjagtigt være fremstillet ved den convergente Række:

$$F = \mathcal{A} \left\{ K_0 + \frac{1}{2} K_1 \mathcal{A} + \frac{1}{3} K_2 \mathcal{A}^2 + \frac{1}{4} K_3 \mathcal{A}^3 + \dots \right\} \dots (4)$$

En hvilken som helst af de paagjældende Formler, der skulle give approximative Værdier for F , maa nu ogsaa kunne lade sig fremstille under Formen (4), og det er indlysende, at den da nødvendigviis maa have et større eller et mindre Antal af de første Led nøjagtigt sammenfaldende med de tilsvarende første Led i (4). Man vil saaledes erholde en foreløbig Maalestok for den betragtede Formels Nøjagtighed ved nærmere at angive det Led, hvor Forskjellen mellem Formelen og Rækken (4) begynder at vise sig. Ved den Simpson'ske Formel ville de første 4 Led stedse være identiske med de tilsvarende første 4 Led i Rækken (4), og Forskjellen træder her først frem ved det Led, der indeholder Coefficienten K_4 . Denne Formel siges derfor

at være nøiagtig indtil 4^{de} Orden excl., idet K_4 er Coefficienten af 4^{de} Orden, som oprindeligt indtraadte i (3) foran h^4 . Naar Værdien af n ikke er altfor lille, vil den Cotes'ske Formel derimod være langt skarpere, da den lader Forskjellen begynde med Leddet af Ordenen n , naar n er et lige Tal, eller endog-saa af Ordenen $n+1$, naar n er ulige. Det er, saavidt vides, Gauss, som først har gjort den Bemærkning, at Delingen af \mathcal{A} i ligestore Stykker er uvæsentlig, idet man stedse, ved at lægge en Parabel af Graden $n-1$ gennem de til n vilkaarlige Abscisser $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$ svarende n Punkter, bestemmer Arealet med en Nøiagtighed indtil n^{te} Orden exclusive. Og herved er da ogsaa Gauss bleven ledet til Udviklingen af nye Formler, der langt overgaae alle tidligere med Hensyn til Nøiagtigheden, og som tillige kunne eftervises at give den største Skarphed, som overhovedet lader sig opnaae ved Anvendelsen af n Ordinatorer. I en mærkelig Afhandling, som findes i Göttinger-Videnskabernes Selskabs Skrifter for Aaret 1814 under Titelen: »*Methodus nova integralium valores per approximationem inveniendi*», viser Gauss nemlig, at der kan disponeres saaledes over de n vilkaarlige Abscisser $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$, at Arealernes Forskjel først fremtræder ved Leddet af Ordenen $2n$, og at det i Almindelighed er umuligt ved Hjælp af n Ordinatorer at tilveiebringe en endnu yderligere gaaende Skarphed. Derimod har denne Methode den Mangel tilfældes med de øvrige, at den anvender n Ordinatorer, som nøiagtigt skulle svare til n bestemte, ved selve Formlerne nærmere angivne Abscisser. I alle de Tilfælde, hvor man er ude af Stand til directe at bestemme hvilket som helst Ordinator, idet man kun har givet et vist begrændset Antal af disse, eller, hvad der er det samme, hvor Curven kun er bestemt ved et vist Antal Punkter, som den skal indeholde, vil man saaledes ikke kunne gjøre Brug af nogen af de sædvanlige Methoder. Det er denne Omstændighed, der har bragt mig til nærmere at undersøge det omhandlede Problem, og da jeg herved er bleven ledet til en almindeligere og simple

Løsning, som ganske synes at fjerne Vanskelighederne ved dets Behandling, skal jeg i det Efterfølgende meddele Hovedtrækkene af denne Undersøgelse, idet jeg dog som Indledning troer først at burde give en kort Fremstilling af selve den Gauss'ske Methode, hvorved tillige den ældre Cotes'ske vil være behandlet.

§ 1.

I den ovenfor citerede Afhandling gjør Gauss først den Bemærkning, at Integralet (1) ved Substitutionen: $x = g + \Delta t$ bringes paa den simple Form:

$$\Delta \int_0^1 y dt \dots \dots \dots (5)$$

Det kan saaledes i alle Tilfælde betragtes som tilstrækkeligt, at vise Bestemmelsen af Integralet:

$$\int_0^1 y dt \dots \dots \dots (6)$$

hvor $y = \varphi(t)$ skal forudsættes at være udviklet ved Rækken:

$$y = K_0 + K_1 t + K_2 t^2 + K_3 t^3 + \dots \dots \dots (7)$$

som giver det skarpe Udtryk for det søgte Areal F :

$$F = K_0 + \frac{1}{2} K_1 + \frac{1}{3} K_2 + \frac{1}{4} K_3 + \dots \dots \dots (8)$$

Skal man nu for dette Areal finde en approximativ Værdie F_0 ved Hjælp af den paraboliske Curve, som gaaer gennem de n ved Ordinaterne $A_1, A_2, A_3 \dots A_n$ og Abscisserne $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$ fastlagte Punkter, saa vil det først være nødvendigt at søge Ligningen for selve denne Curve. Men denne Ligning erholdes ogsaa uden al Vanskelighed ved en Anvendelse af den bekjendte Lagrange'ske Interpolationsformel. Betegner man nemlig med T_1 den hele, rationale $n-1$ te Grads Function af t , som reduceres til Eenheden ved for t at indføre Værdien a_1 , medens den bliver Nul ved for t at substituere de øvrige $n-1$ Værdier $a_2, a_3 \dots a_n$, eller, med andre Ord, sætter man:

$$T_1 = \frac{(t-a_2)(t-a_3)(t-a_4) \dots (t-a_n)}{(a_1-a_2)(a_1-a_3)(a_1-a_4) \dots (a_1-a_n)},$$

og betegner man paa lignende Maade med $T_2, T_3 \dots T_n$ de tilsvarende $n-1$ Functioner af t , der spille samme Rolle med Hensyn til Værdierne $a_2, a_3 \dots a_n$, og som fremstaae ved i T_1 at lade a_1 skifte Plads respective med $a_2, a_3 \dots a_n$, saa vil den søgte Ligning aabenbart være fremstillet ved:

$$Y = A_1 T_1 + A_2 T_2 + A_3 T_3 + \dots A_n T_n \dots (9)$$

eller kortere, naar de Gauss'ske Summategn benyttes, ved:

$$Y = [AT] \dots \dots \dots (10)$$

Man har følgelig:

$$F_0 = \int_0^1 Y dt = A_1 \int_0^1 T_1 dt + A_2 \int_0^1 T_2 dt + \dots A_n \int_0^1 T_n dt .$$

Alle de her forekommende Integraler ere fuldstændigt bekendte rationale Functioner af Værdierne $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$, og de reduceres stedse til numeriske Constanter, hver Gang disse Værdier selv ere givne. Ved at indføre Betegnelserne:

$$\int_0^1 T_1 dt = R_1 ; \int_0^1 T_2 dt = R_2 ; \int_0^1 T_3 dt = R_3 \dots \int_0^1 T_n dt = R_n ,$$

faaer man saaledes nedenstaaende Udtryk for Arealet F_0 :

$$F_0 = A_1 R_1 + A_2 R_2 + A_3 R_3 + \dots A_n R_n \dots (11)$$

eller kortere:

$$F_0 = [AR] \dots \dots \dots (12)$$

Ved den Cotes'ske Methode ere Abscisserne $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$ fremstillede ved Rækken $0, \frac{1}{n-1}, \frac{2}{n-1}, \dots, \frac{n-2}{n-1}, 1$, og for en hvilkenksomhelst given Værdi af n erhølder man saaledes let den tilsvarende Cotes'ske Formel, det vil sige Værdierne af Coefficienterne $R_1, R_2, R_3 \dots R_n$. Lad os til Exempel beregne disse Coefficienter for $n=3$, hvor det er indlysende, at den Cotes'ske Formel maa falde sammen med den Simpson'ske. I dette Tilfælde har man:

$$T_1 = \frac{(t - \frac{1}{2})(t-1)}{-\frac{1}{2} \cdot -1} = 2t^2 - 3t + 1 ;$$

men. Rækkerne (7) og (14) blive saaledes identiske, og man vil da i dette Tilfælde have Ligningerne:

$$[T] = 1; [aT] = t; [a^2T] = t^2; \dots [a^{n-1}T] = t^{n-1}. \dots (15)$$

Da Functionerne T ere fuldkommen uafhængige af den forelagte Curves Natur, følger imidlertid heraf, at Ligningerne (15) stedse ville være fyldestgjorte, og Formel (9) vil saaledes i alle mulige Tilfælde kunne skrives:

$$Y = K_0 + K_1 t + K_2 t^2 \dots + K_{n-1} t^{n-1} + K_n [a^n T] + K_{n+1} [a^{n+1} T] + \dots$$

som atter giver:

$$F_0 = \int_0^1 Y dt = K_0 + \frac{1}{2} K_1 + \frac{1}{3} K_2 + \dots + \frac{1}{n} K_{n-1} + K_n [a^n R] + K_{n+1} [a^{n+1} R] + \dots (16)$$

Ganske uafhængigt af de Værdier, der tillægges Abscisserne $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$, vil Formlen (11) derfor stedse være nøiagtig indtil n^{te} Orden exclusive, idet de n første Led i dens Udvikling (16) falde sammen med de tilsvarende Led i (8). Forskjellen kan først fremtræde mellem Leddene $K_n [a^n R]$ og $\frac{1}{n+1} K_n$, men det er aabenbart, at den ikke stedse behøver at vise sig netop paa dette Sted, da Abscissernes Værdier i givne specielle Tilfælde meget vel kunne bevirke, at man ogsaa faaer $[a^n R] = \frac{1}{n+1}$. Som tidligere anført vil dette altid indtræde saavel ved den Simpson'ske Formel som ved de Cotes'ske, naar n er ulige, og man finder saaledes ogsaa for det i Slutningen af foregaaende Paragraph behandlede Exempel, hvor man havde $n = 3$:

$$[a^n R] = (0)^3 \cdot \frac{1}{6} + \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \frac{2}{3} + (1)^3 \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{4} = \frac{1}{n+1}.$$

§ 3.

Kan man frit disponere over samtlige n Abscisser, saa vil man ganske almindeligt kunne fyldestgjøre de n Ligninger:

$$[a^n R] = \frac{1}{n+1}; [a^{n+1} R] = \frac{1}{n+2}; \dots [a^{2n-1} R] = \frac{1}{2n}; \dots (17)$$

hvor Ligningernes venstre Sider ere bekjendte, rationale og symmetriske Functioner af Værdierne $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$. Man kommer herved til de omhandlede Gauss'ske Formler, i hvilke de $2n$ første Led stedse falde sammen med de tilsvarende Led i (8), og som derfor ogsaa alle ville være nøiagtige indtil Ordenen $2n$ exclusive. For nærmere at oplyse de ved Formlernes Udedelse forefaldende Regninger, skulle vi ogsaa her behandle et meget simpelt Exempel, idet vi tage $n=2$, som giver:

$$T_1 = \frac{t-a_2}{a_1-a_2}; \quad T_2 = \frac{t-a_1}{a_2-a_1}.$$

Man verificerer let Rigtigheden af de to første af Ligningerne (15), som her skulle være tilfredsstillende, nemlig:

$$[T] = \frac{a_1-a_2}{a_1-a_2} = 1; \quad [aT] = \frac{t(a_1-a_2)}{a_1-a_2} = t.$$

Endvidere faaer man:

$$R_1 = \int_0^1 T_1 dt = \frac{\frac{1}{2}-a_2}{a_1-a_2}; \quad R_2 = \int_0^1 T_2 dt = \frac{\frac{1}{2}-a_1}{a_2-a_1};$$

Altsaa:

$$[a^n R] = \frac{\frac{1}{2}a_1^2 - a_1^2 a_2}{a_1 - a_2} + \frac{\frac{1}{2}a_2^2 - a_1 a_2^2}{a_2 - a_1} = \frac{1}{2}(a_1 + a_2) - a_1 a_2.$$

$$[a^{n+1} R] = \frac{\frac{1}{2}a_1^3 - a_1^3 a_2}{a_1 - a_2} + \frac{\frac{1}{2}a_2^3 - a_1 a_2^3}{a_2 - a_1} = \frac{1}{2}(a_1^2 + a_1 a_2 + a_2^2) - a_1 a_2 (a_1 + a_2).$$

I nærværende Tilfælde reduceres derfor Ligningerne (17) til de to efterfølgende:

$$a_1 + a_2 - 2a_1 a_2 = \frac{2}{3};$$

$$a_1^2 + a_1 a_2 + a_2^2 - 2a_1 a_2 (a_1 + a_2) = \frac{1}{2}.$$

Subtraheres den anden af disse Ligninger fra den første, efterat denne er multipliceret med $a_1 + a_2$, erholdes:

$$a_1 a_2 = \frac{2}{3}(a_1 + a_2) - \frac{1}{2},$$

som combineret med den uforandrede første Ligning giver:

$$a_1 + a_2 = 1; \quad a_1 a_2 = \frac{1}{6}.$$

Abscisserne a_1 og a_2 ere saaledes Rødder i den kvadratiske Ligning :

$$t^2 - t + \frac{1}{6} = 0 ,$$

og man faaer følgelig :

$$a_1 = \frac{1}{2} - \sqrt{\frac{1}{12}} ; \quad a_2 = \frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{12}} ;$$

som atter give :

$$R_1 = \frac{1}{2} ; \quad R_2 = \frac{1}{2} ;$$

hvorved selve den Gauss'siske Formel bliver :

$$F_0 = \frac{1}{2}(A_1 + A_2) .$$

Af dette Exempel vil man imidlertid see , at Regningerne for større Værdier af n kunne blive vidtløftige nok, hvorfor ogsaa Gauss i den anførte Afhandling fortrinsviis beskjæftiger sig med Udviklingen af meget sindrige Metoder , ved hvilke man directe finder Ligningen af n^{te} Grad, hvori samtlige n Abscisser indtræde som Rødder. Vi skulle dog ikke her opholde os længere ved disse Undersøgelser , da den omhandlede Lignings Bestemmelse ogsaa med Lethed vil kunne erholdes ved den simplere og mere almindelige Behandling af Problemet, som vi nu gaae over til at meddele.

§ 4.

Naar et almindeligt analytisk Problem uden Tvang lader sig forvandle til et geometrisk, vil denne Forvandling ofte medføre væsentlige Fordele, idet Gjenstanden herved bringes til at fremtræde med en umiddelbar Anskuelighed, der letter Behandlingen og i mangfoldige Tilfælde gjør Opdagelsen af den søgte Løsning mindre vanskelig. Men ogsaa fra denne almindelige Regel gives der ikke faa Undtagelser. Man kan nemlig meget vel tænke sig, at enkelte, og maaskee netop de simpleste Løsninger, ved en saadan Omdannelse kunne tabes, fordi de mindre egne sig til at overføres i den billedlige Form, hvor de ligesom skjule

sig for Betragtningen. I nærværende Tilfælde er Problemets geometriske Betydning saa iøinefaldende, at den vel maa siges med Nødvendighed at paatvinge sig, og i den billedlige Gjen-givelse fremtræde tillige Løsningerne med saa stor Lethed, at det vistnok kun kan betragtes som i høieste Grad naturligt, naar Mathematikerne fortrinsviis have behandlet Opgaven som en reen geometrisk, ved hvilken det forelagte Integral umiddelbart ombyttes med det tilsvarende Fladeindhold. Og dog vil det Efterfølgende kunne vise, at det netop er den fuldstændige Opgivelse af denne Betragtningensmaade, som fører ind paa en Vei, hvor Løsningen uden al Vanskelighed og næsten umiddelbart frembyder sig i dens meest almindelige Form.

Idet vi derfor ganske skulle bortsee fra den geometriske Betydning af Integralet, ville vi først bemærke, at det i (1) er langt fordeelagtigere at sætte $x = g + \frac{1}{2} \mathcal{A} + \mathcal{A}t$ end $x = g + \mathcal{A}t$. Man erholder herved nemlig:

$$\int_g^{g+\mathcal{A}} y dx = \mathcal{A} \int_{-\frac{1}{2}}^{+\frac{1}{2}} y dt \dots \dots \dots (18)$$

hvor Alt nu blot kommer an paa Bestemmelsen af:

$$F = \int_{-\frac{1}{2}}^{+\frac{1}{2}} y dt \dots \dots \dots (19)$$

Ligesom før ville vi endvidere antage:

$$y = K_0 + K_1 t + K_2 t^2 + K_3 t^3 + \dots \dots \dots (20)$$

som her giver:

$$F = \int_{-\frac{1}{2}}^{+\frac{1}{2}} y dt = K_0 + \frac{1}{3 \cdot 2^2} K_2 + \frac{1}{5 \cdot 2^4} K_4 + \frac{1}{7 \cdot 2^6} K_6 + \dots (21)$$

Har man nu givet de til følgende n Værdier af den uafhængige Variable t , nemlig:

$$a_1, a_2, a_3 \dots a_n,$$

svarende n Værdier af Functionen y , nemlig respective:

$$A_1, A_2, A_3 \dots A_n,$$

og skal F bestemmes ved disse Værdier alene, saa vil den

meest almindelige lineære Function, der herved kan finde Anvendelse, være fremstillet ved:

$$F_0 = A_1 R_1 + A_2 R_2 + A_3 R_3 + \dots + A_n R_n = [AR] \dots \quad (22)$$

hvor Størrelserne $R_1, R_2, R_3 \dots R_n$ foreløbigt kun maae betragtes som ubekjendte Coefficienter, hvis Værdier nærmere ville være at fastsætte.

Men ifølge (20) har man ogsaa her:

$$A_1 = K_0 + K_1 a_1 + K_2 a_1^2 + K_3 a_1^3 + \dots$$

$$A_2 = K_0 + K_1 a_2 + K_2 a_2^2 + K_3 a_2^3 + \dots$$

$$A_3 = K_0 + K_1 a_3 + K_2 a_3^2 + K_3 a_3^3 + \dots$$

$$\dots \dots \dots$$

$$A_n = K_0 + K_1 a_n + K_2 a_n^2 + K_3 a_n^3 + \dots$$

og multipliceres disse Ligninger efter Ordenen respective med $R_1, R_2, R_3 \dots R_n$, giver deres Sum:

$$F_0 = [AR] = [R]K_0 + [aR]K_1 + [a^2R]K_2 + [a^3R]K_3 + \dots$$

som subtraheret fra (21) atter giver:

$$F - F_0 = k_0 K_0 + k_1 K_1 + k_2 K_2 + k_3 K_3 + \dots \quad (23)$$

idet vi herved indføre Betegnelserne:

$$\left. \begin{aligned} k_0 &= 1 - [R] ; & k_1 &= -[aR] ; \\ k_2 &= \frac{1}{3 \cdot 2^2} - [a^2R] ; & k_3 &= -[a^3R] ; \\ k_4 &= \frac{1}{5 \cdot 2^4} - [a^4R] ; & k_5 &= -[a^5R] ; \\ & \dots \dots \dots \end{aligned} \right\} \dots \quad (24)$$

Ligningerne (23) og (24) indeholde nu hele det nødvendige Grundlag for Behandlingen af Problemets forskjellige Løsninger og for Besvarelsen af alle de hermed i Forbindelse staaende Spørgsmaal. I ethvert givet Tilfælde, hvor man ved Formel (22) vil opnaae et Maximum af Skarphed, maa Differenten $F - F_0$ reduceres til et Minimum, og man maa saaledes i Rækkeudviklingen for denne Different bringe det størst mulige Antal af Rækkens første Led til at forsvinde. Men samtlige Coefficienter $k_0, k_1, k_2, k_3 \dots$ ere symmetriske hele og rationale Functioner af Størrelserne $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$ og $R_1, R_2, R_3 \dots R_n$.

Kan man derfor frit disponere over alle disse $2n$ Størrelser, vil man ogsaa kunne bringe de $2n$ første Coefficienter paa Nul, og Integralet bestemmes da med en Nøjagtighed, der gaaer indtil Ordenen $2n$ exclusive, idet Rækken (23) først begynder med Leddet $+k_{2n}K_{2n}$. Ere derimod μ af de omhandlede Størrelser forud givne, saa kan man kun fyldestgjøre $2n-\mu$ af Ligningerne (24), og Differentsten vil da i Almindelighed maatte begynde med Leddet af Ordenen $2n-\mu$. Det kan imidlertid herved indtræffe, at de givne Værdiers eiendommelige Beskaffenhed medfører en endnu videre gaaende Skarphed, og dette finder t. Ex. Sted ved de Cotes'ske Formler, hvor de n Værdier af a ere givne, og hvor Differentsten, naar n er ulige, først begynder med Leddet af Ordenen $n+1$.

§ 5.

Den skarpeste og meest omfattende Løsning af Problemet erholdes ved Hjælp af de Gauss'ske Formler, hvor samtlige $2n$ Værdier af a og R blive bestemte paa en saadan Maade, at de $2n$ første Coefficienter k , fra k_0 til k_{2n-1} inclusive, bringes til at forsvinde. Ved Udledelsen af disse Formler maa man skjælné mellem de to Tilfælde, hvor man enten har n lige, eller n ulige. Er n lige, eller:

$$n = 2m,$$

saa er det indlysende, at de $2m$ Ligninger:

$$\left. \begin{aligned} a_{m+1} &= -a_1; & a_{m+2} &= -a_2; & a_{m+3} &= -a_3; & \dots & a_{2m} &= -a_m; \\ R_{m+1} &= R_1; & R_{m+2} &= R_2; & R_{m+3} &= R_3; & \dots & R_{2m} &= R_m; \end{aligned} \right\} \dots (25)$$

umiddelbart bringe alle Coefficienter k med ulige Indices til at forsvinde i hele Rækkeudviklingen (23), idet man herved faaer:

$$[aR] = 0; \quad [a^3R] = 0; \quad [a^5R] = 0 \dots \dots$$

for alle ulige Potentser af Størrelserne a . Værdierne $a_1, a_2, a_3 \dots a_m$ og $R_1, R_2, R_3 \dots R_m$ kunne da bestemmes ved de $2m$ Ligninger:

$$k_0 = 0; \quad k_2 = 0; \quad k_4 = 0; \quad \dots \quad k_{4m-2} = 0.$$

som bringer Rækken (23) til at begynde med Leddet $+k_{4m}K_{4m} = +k_{2n}K_{2n}$.

Har man derimod n ulige, eller:

$$n = 2m + 1 ,$$

og føier man til de anførte $2m$ Ligninger (25) endnu Ligningen:

$$a_{2m+1} = 0 \dots \dots \dots (26)$$

saa forsvinder ogsaa i dette Tilfælde alle Leddene med de ulige Indices for k , og man maa da bestemme de tilbageblivende m Værdier af a og $m + 1$ Værdier af R , ved de $2m + 1$ Ligninger:

$$k_0 = 0 ; k_2 = 0 ; k_4 = 0 ; \dots k_{4m} = 0 ,$$

som atter bringer Rækken (23) til at begynde med Leddet: $k_{4m+2}K_{4m+2} = +k_{2n}K_{2n}$.

Den gjennemgaaende Symmetrie ved Bestemmelsen af Størrelserne a og R , der finder sit Udtryk i Ligningerne (25) og (26), viser sig ikke blot ved de Gauss'siske Formler, men ogsaa ved mangfoldige andre, især hvor Værdierne af a ikke forud ere givne. Ved Behandlingen af disse Formler skulle vi derfor overalt i det Følgende, naar det Modsatte ikke udtrykkeligt siges, vælge Betegnelserne saaledes, at $a_1, a_2, a_3 \dots a_m$ efter Ordenen angive de m positive Værdier af a mellem 0 og $+\frac{1}{2}$, hvorved da ogsaa de med disse numerisk ligestore, negative Værdier efter Ordenen ville være betegnede med $a_{m+1}, a_{m+2}, a_{m+3} \dots a_{2m}$, medens selve Værdien Nul, der fremkommer hver Gang n er ulige, stedse skal betegnes med a_{2m+1} .

Sætter man i begge de her behandlede Tilfælde endvidere:

$$a_1^2 = q_1 ; a_2^2 = q_2 ; a_3^2 = q_3 ; \dots a_m^2 = q_m \dots (27)$$

og lader man de sædvanlige Summategn [] fra nu af betegne Summerne ikke af n , men af m Led, saa erholdes, foruden (25) og (26), til Bestemmelsen af Størrelserne a og R , naar n er lige, altsaa:

$$n = 2m ,$$

de efterfølgende $2m$ Ligninger:

$$[R] = \frac{1}{2} ; [qR] = \frac{1}{3 \cdot 2^3} ; [q^2R] = \frac{1}{5 \cdot 2^5} ; \dots [q^{2m-1}R] = \frac{1}{(4m-1)2^{4m-1}} \dots (28)$$

og ligeledes, naar :

$$n = 2m + 1 ,$$

de $2m + 1$ Ligninger :

$$\left\{ \begin{array}{l} R_{2m+1} = 1 - 2[R] ; \quad [qR] = \frac{1}{3 \cdot 2^3} ; \quad [q^2R] = \frac{1}{5 \cdot 2^5} ; \dots \\ \dots \dots \dots [q^{2m}R] = \frac{1}{(4m+1) \cdot 2^{4m+1}} \end{array} \right\} \dots (29)$$

I dette sidste Tilfælde indtræder R_{2m+1} kun i den første af Ligningerne og maa følgelig bestemmes ved denne, det vil sige ved $[R]$. Værdierne $q_1, q_2, q_3 \dots q_m$ og $R_1, R_2, R_3 \dots R_m$ findes saaledes i begge Tilfælde ved $2m$ Ligninger, som alle ere lineære med Hensyn til Størrelserne R , og som derfor stedse med Lethed reduceres til m Ligninger, der blot indeholde Størrelserne q . Disse m Ligningers eiendommelige Form vil tillige gjøre det let at finde den ene Ligning af m^{te} Grad, hvori samtlige m Værdier af q indtræde som Rødder. Lad os til nærmere Oplysning heraf tage et specielt Exempel og sætte $n = 5$, altsaa $m = 2$. De $2m$ Ligninger blive da :

$$\left. \begin{array}{l} q_1 R_1 + q_2 R_2 = \frac{1}{24} ; \\ q_1^2 R_1 + q_2^2 R_2 = \frac{1}{160} ; \\ q_1^3 R_1 + q_2^3 R_2 = \frac{1}{896} ; \\ q_1^4 R_1 + q_2^4 R_2 = \frac{1}{4608} ; \end{array} \right\} \dots \dots \dots (30)$$

Elimineres successive R_1 af 2 og 2 paa hinanden følgende Ligninger erholdes :

$$\begin{aligned} q_2(q_1 - q_2)R_2 &= \frac{1}{24} q_1 - \frac{1}{160} ; \\ q_2^2(q_1 - q_2)R_2 &= \frac{1}{160} q_1 - \frac{1}{896} ; \\ q_2^3(q_1 - q_2)R_2 &= \frac{1}{896} q_1 - \frac{1}{4608} ; \end{aligned}$$

Og bortskaffes dernæst R_2 paa lignende Maade :

$$\begin{aligned} 0 &= \frac{1}{24} q_1 q_2 - \frac{1}{160} (q_1 + q_2) + \frac{1}{896} ; \\ 0 &= \frac{1}{160} q_1 q_2 - \frac{1}{896} (q_1 + q_2) + \frac{1}{4608} . \end{aligned}$$

Naar Ligningen af 2^{den} Grad, hvori q_1 og q_2 indtræde som Rødder, betegnes med:

$$q^2 + c_1 q + c_2 = 0 ,$$

har man følgende:

$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{24} c_2 + \frac{1}{160} c_1 + \frac{1}{896} &= 0 \\ \frac{1}{160} c_2 + \frac{1}{896} c_1 + \frac{1}{4608} &= 0 \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (31)$$

som give:

$$c_1 = -\frac{5}{18} ; \quad c_2 = +\frac{5}{336} .$$

q_1 og q_2 ere saaledes Rødderne i den kvadratiske Ligning:

$$q^2 - \frac{5}{18} q + \frac{5}{336} = 0 ,$$

altsaa:

$$q_1 = \frac{1}{36} \left\{ 5 - \sqrt{\frac{40}{7}} \right\} ; \quad q_2 = \frac{1}{36} \left\{ 5 + \sqrt{\frac{40}{7}} \right\} ;$$

og dernæst:

$$R_1 = \frac{322 + 13\sqrt{70}}{1800} ; \quad R_2 = \frac{322 - 13\sqrt{70}}{1800} ; \quad R_5 = \frac{512}{1800} .$$

eller endelig:

$$\begin{aligned} a_1 &= +0,2692347 ; & a_3 &= -0,2692347 ; \\ a_2 &= +0,4530899 ; & a_4 &= -0,4530899 ; \\ a_5 &= 0 ; \end{aligned}$$

samt:

$$\begin{aligned} R_1 &= R_3 = 0,2393143 ; \\ R_2 &= R_4 = 0,1184634 ; \\ R_5 &= 0,2844444 . \end{aligned}$$

Dersom man ved samme Værdie for m havde n lige, altsaa her $n = 4$, vilde Ligningerne (30) være at ombytte med følgende fire:

$$\left. \begin{aligned} R_1 + R_2 &= \frac{1}{2} ; \\ q_1 R_1 + q_2 R_2 &= \frac{1}{24} ; \\ q_1^2 R_1 + q_2^2 R_2 &= \frac{1}{160} ; \\ q_1^3 R_1 + q_2^3 R_2 &= \frac{1}{896} ; \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (32)$$

Men selve Eliminationen af R_1 og R_2 gaaer dog atter ganske uforandret, Skridt for Skridt, paa samme Maade som tidligere, og det endelige Resultat, eller Systemet, der svarer til (31), vil derfor ogsaa umiddelbart kunne nedskrives. Til Bestemmelsen af Coefficienterne i den søgte kvadratiske Ligning erhoder man saaledes nu:

$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{2}c_2 + \frac{1}{24}c_1 + \frac{1}{160} &= 0 \\ \frac{1}{24}c_2 + \frac{1}{160}c_1 + \frac{1}{896} &= 0 \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (33)$$

Vilde man til Sammenligning med det Foregaaende ogsaa behandle det i Slutningen af § 3 benyttede Exempel, saa har man her $n=2$, altsaa $m=1$, og Systemet (32) indskrænkes da til de to Ligninger:

$$\begin{aligned} R_1 &= \frac{1}{2} ; \\ q_1 R_1 &= \frac{1}{24} ; \end{aligned}$$

som umiddelbart give:

$$\begin{aligned} a_1 &= +\sqrt{\frac{1}{12}} ; & a_2 &= -\sqrt{\frac{1}{12}} ; \\ R_1 &= \frac{1}{2} ; & R_2 &= \frac{1}{2} ; \end{aligned}$$

hvor Værdierne af a , efter den forandrede Betydning af t , naturligtviis maae fremtræde formindskede med $\frac{1}{2}$.

§ 6.

Uagtet det for en hvilken som helst Værdie af m er meget let at opdage den almindelige Lov, som gjør sig gjældende ved den successive Elimination af Størrelserne $R_1, R_2, R_3 \dots R_m$, og som stedse vil gjøre det muligt umiddelbart at kunne nedskrive det til (31) eller (33) svarende System af m Ligninger, saa skulle vi dog endnu vise, hvorledes disse Ligninger directe lade sig udlede paa en herfra ganske forskjellig og overordentlig simpel Maade.

Ligningen af m^{te} Grad, hvori $q_1, q_2, q_3 \dots q_m$ skulle indtræde som Rødder, ville vi ganske almindeligt betegne med:

$$q^m + c_1 q^{m-1} + c_2 q^{m-2} \dots + c_m = 0,$$

eller, som vi her foretrække at skrive den:

$$c_m + c_{m-1}q + c_{m-2}q^2 \dots + c_1 q^{m-1} + q^m = 0 \dots (34)$$

Substituerer man nu successive i (34) Rødderne $q_1, q_2, q_3 \dots q_m$, og multipliceres de herved erhvaldte Ligninger efter Ordenen med respective $R_1, R_2, R_3 \dots R_m$, saa vil Additionen af samtlige m Produkter give Summen:

$$c_m[R] + c_{m-1}[qR] + c_{m-2}[q^2R] \dots + c_1[q^{m-1}R] + [q^mR] = 0.$$

Men ifølge (28) vil denne Sum for alle lige Værdier af n kunne skrives:

$$b_0 c_m + b_1 c_{m-1} + b_2 c_{m-2} \dots + b_{m-1} c_1 + b_m = 0,$$

idet vi til Forkortelse betegne Værdierne:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3 \cdot 2^3}, \frac{1}{5 \cdot 2^5}, \frac{1}{7 \cdot 2^7} \dots \dots \frac{1}{(2m+1)2^{2m+1}} \dots \dots$$

respective med:

$$b_0, b_1, b_2, b_3 \dots \dots b_m \dots \dots$$

Herved har man da fundet den første af de søgte m Ligninger, der skulle tjene til Bestemmelsen af Coefficienterne $c_1, c_2, c_3 \dots c_m$, og de øvrige $m-1$ kunne aabenbart erhvaldes paa lignende Maade ved at gjentage de samme Operationer $m-1$ Gange, efterat man hver Gang først har multipliceret (34) respective med $q, q^2, q^3 \dots q^{m-1}$. For $n = 2m$ ville samtlige m Ligninger saaledes stedse være fremstillede ved Systemet:

$$\left. \begin{aligned} b_0 c_m + b_1 c_{m-1} + b_2 c_{m-2} \dots + b_{m-1} c_1 + b_m &= 0 \\ b_1 c_m + b_2 c_{m-1} + b_3 c_{m-2} \dots + b_m c_1 + b_{m+1} &= 0 \\ b_2 c_m + b_3 c_{m-1} + b_4 c_{m-2} \dots + b_{m+1} c_1 + b_{m+2} &= 0 \\ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \\ b_{m-1} c_m + b_m c_{m-1} + b_{m+1} c_{m-2} \dots + b_{2m-2} c_1 + b_{2m-1} &= 0 \end{aligned} \right\} \dots (35)$$

som for $m = 2$ umiddelbart giver:

$$\frac{1}{2} c_2 + \frac{1}{24} c_1 + \frac{1}{160} = 0 ,$$

$$\frac{1}{24} c_2 + \frac{1}{160} c_1 + \frac{1}{896} = 0 ,$$

eller det i foregaaende Paragraph med (33) betegnede System.

Er n derimod ulige, maa man, ifølge (29), udelade den første af disse Ligninger, og Systemet fuldstændiggjøres da ved Tilføielsen af en sidste Ligning, som erholdes ved at fortsætte de ovenfor omhandlede Multiplicationer af (34) indtil Potentsen q^m inclusive. For $n = 2m + 1$ faaer man saaledes:

$$\left. \begin{aligned} b_1 c_m + b_2 c_{m-1} + b_3 c_{m-2} \dots \dots + b_m c_1 + b_{m+1} &= 0 \\ b_2 c_m + b_3 c_{m-1} + b_4 c_{m-2} \dots \dots + b_{m+1} c_1 + b_{m+2} &= 0 \\ b_3 c_m + b_4 c_{m-1} + b_5 c_{m-2} \dots \dots + b_{m+2} c_1 + b_{m+3} &= 0 \\ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots &\dots \\ b_m c_m + b_{m+1} c_{m-1} + b_{m+2} c_{m-2} \dots + b_{2m-1} c_1 + b_{2m} &= 0 \end{aligned} \right\} \dots (36)$$

hvor man ligeledes for $m = 2$ umiddelbart erholder Systemet (31).

Ligningerne (35) og (36) ere af en saa simpel Form, at man let indseer Muligheden af directe at kunne udtrykke selve Coefficienterne $c_1, c_2, c_3 \dots c_m$ ved Værdierne af m eller n , men disse Udtryk kunne neppe tillægges nogen Betydning for Anvendelserne, hvor m , der hos Gauss aldrig overstiger 3, stedse vil være et meget lille Tal. I 1^{ste} Bind af Crelle's Journal har Jacobi udviklet en høist sindrig Methode for Bestemmelsen af n^{te} Grads Ligningen i t , som svarer til den af Gauss benyttede Substitution $x = g + At$. Ved Hjælp af denne Methode finder man ogsaa nedenstaaende elegante Udtryk for den tilsvarende Ligning ved den her anvendte Substitution $x = g + \frac{1}{2}A + At$:

$$\frac{d^n \cdot (t^2 - \frac{1}{4})^n}{dt} = 0 .$$

I det første af de Exempler, der behandles i foregaaende Paragraph, har man saaledes for $n = 5$:

$$\left(t^2 - \frac{1}{4}\right)^5 = t^{10} - \frac{5}{4} t^8 + \frac{10}{16} t^6 - \dots$$

simplest mulige Bestemmelse af det forelagte Integral. Det er nemlig aabenbart, at Formel (22) vil medføre den letteste Regning, naar alle Værdier af R ere indbyrdes ligestore. Men da den første af Ligningerne (24) viser, at man stedse maa have:

$$R_1 + R_2 + R_3 \dots + R_n = 1 ,$$

saa fordrer dette med Nødvendighed, at hvert enkelt R bliver ligestort med Brøken $\frac{1}{n}$, hvorved (22) reduceres til:

$$F_0 = \frac{A_1 + A_2 + A_3 \dots + A_n}{n} \dots \dots \dots (41)$$

Denne Formel bestemmer saaledes Integralet ved den simpleste lineære Function, eller ved det arithmetiske Middeltal af Værdierne A , og den graphiske Behandling af Problemet forvandler da ogsaa samtidigt det forelagte Areal til et ligestort Rectangel ved den simpleste geometriske Construction, idet (41) umiddelbart giver Høiden af dette Rectangel, som har Grundlinien A fælleds med selve Arealet.

Da man alt har fyldestgjort den første af Ligningerne (24), maa man nu fremdeles disponere over de n Værdier af a paa en saadan Maade, at de n Coefficienter $k_1, k_2, k_3 \dots k_n$ bringes til at forsvinde, og Formel (41) vil saaledes her erholde en Nøiagtighed, der gaaer indtil Ordenen $n + 1$ exclusive. Men de givne Værdier af R gjøre det tillige muligt stedse at tilfredsstille Ligningerne (25) og (26), hvorved samtlige Led med ulige Indices bringes til at forsvinde i Rækken (23), og for lige Værdier af n vil Nøiagtigheden derfor gaae endnu een Orden videre, eller til Ordenen $n + 2$ exclusive. Med Benyttelse af de i § 5 indførte Betegnelser faaer man da ogsaa til Bestemmelsen af de m søgte Værdier af q , saavel for $n = 2m$ som for $n = 2m + 1$, de efterfølgende m Ligninger:

eller :

$$a_1 = +\sqrt{\frac{5-\sqrt{11}}{48}}; \quad a_3 = -\sqrt{\frac{5-\sqrt{11}}{48}};$$

$$a_2 = +\sqrt{\frac{5+\sqrt{11}}{48}}; \quad a_4 = -\sqrt{\frac{5+\sqrt{11}}{48}};$$

samt: $a_5 = 0$.

Ved at sammenligne de mindre nøiagtige Cotes'ske Formler med de her behandlede, eller med de Gauss'ske, kan der vel til Fordeel for de første anføres, at alle Værdier af a ved dem stedse fremtræde som simple, rationale Brøker. Men dette er vistnok en uvæsentlig Omstændighed, som i de allerfleste Tilfælde endogsaa ganske maa frakjendes al virkelig Betydning. Skal man finde Værdierne af A ved en Beregning af Functionen y , maa man nemlig herved i Regelen gjøre Brug af de sædvanlige Tavler, og det er da fuldkommen ligegyldigt, om de med et vist begrændset Antal af Decimaler benyttede Argumenter ogsaa have den Egenskab at kunne lade sig fremstille i en simpel, rational Form. Og selv ved Problemets graphiske Behandling bliver Forholdet i Grunden det samme. Naar man oftere skal anvende en vis given Formel — og ved en enestaaende Anvendelse har Sagen kun ringe Vigtighed — vil man dog neppe nogensinde søge Delingspunkterne for Intervallet A ved en directe geometrisk Construction, da man med langt større Fordeel kan benytte eet eller andet af de mangfoldige, hertil skikkede, graphiske Hjælpemidler, til Ex. en ligesidet Triangel, hvis ene Side er deelt efter de givne Forhold, idet alle Delingspunkter tillige ere forbundne med det modstaaende Hjørne ved et System af rette Linier. Men ved Benyttelsen af et saadant Hjælpemiddel er det indlysende, at enhver Forskjel mellem Letheden i at udføre den mere eller mindre vanskelige Inddeling ganske falder bort.

Det er en Selvfølge, at man ved Anvendelsen af (41) stedse bør foretrække de lige Værdier af n . Naar man nemlig fra et lige n gaer til den paafølgende ulige Værdie, vil Nøiagtigheden

kun modtage en forholdsviis ringe Forøgelse, da Ordenen for det første staaende Led i Rækken (23) vedbliver at være den samme, medens det kun er Coefficienten k , som noget formindskes. Gaaer man derimod atter til det næst paafølgende lige n , voxer Nøiagtigheden pludseligt med et stærkt Spring, idet Ordenen nu ikke blot stiger med to Eenheder, men Coefficienten tillige reduceres til en langt mindre Størrelse.

§ 9.

Vil man overhovedet have en klar Forestilling om de forskjellige Formlers Nøiagtighed, maa man ikke indskrænke sig til kun at anføre Ordenen for det første staaende Led i (23), men bør da ogsaa give Coefficienten k for dette Led. Den større Skarphe, der opnaaes ved en nøiagtigere Formel, viser sig nemlig ikke alene ved det større Antal af forsvindende Led i (23), men tillige, og ofte fortrinsviis, netop derved, at Coefficienterne for de paafølgende, ikke forsvindende Led reduceres til overmaade smaae Brøker. Ved enkelte Formler vil den ubegrændsede Forøgelse af Nøiagtigheden, som stedse maa følge med stadigt voxende Værdier af n , endogsaa udelukkende beroe paa denne Formindskelse af Coefficienterne, saaledes som dette til Ex. er Tilfældet med den Simpson'ske Formel, hvor det første staaende Led, selv for de største Værdier af n , dog altid vedbliver at være af 4^{de} Orden.

Men for en hvilken som helst given Formel, hvor samtlige Værdier af a og R maae forudsættes bekjendte, vil denne Bestemmelse af Coefficienterne k ogsaa stedse directe kunne udføres, idet Ligningerne (24) give Coefficienternes Udtryk ved meget simple rationale og symmetriske Functioner af de alt bekjendte Størrelser. Ved den i § 7 eksempelviis behandlede Cotes'ske Formel, hvor $n=7$ og $m=3$, bliver saaledes det første staaende Led i (23):

$$+ k_s K_s ,$$

og (24) giver da:

$$k_8 = \frac{1}{9 \cdot 2^8} - 2 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^8 \cdot \frac{9}{280} - 2 \cdot \left(\frac{2}{6}\right)^8 \cdot \frac{9}{35} - 2 \cdot \left(\frac{3}{6}\right)^8 \cdot \frac{41}{840};$$

$$\text{altsaa } k_8 = -\frac{1}{38880}.$$

Ved alle de Cotes'ske Formler bliver Regningen forholdsvis let, da Størrelserne a og R ere rationale, men ved de andre Formler, hvor dette ikke finder Sted, kan denne directe Udledelsesmaade blive besværlig nok, ligesom den i hvert Fald, naar Størrelserne kun bestemmes med et vist Antal af Decimaler, vil medføre den Ulempe, ikke at kunne give de simple og skarpe Værdier af Coefficienterne, som stedse maae være rationale Brøker. Da det imidlertid er let at omgaae alle Vanskeligheder, skulle vi nærmere vise dette ved først at betragte de Gauss'ske Formler, hvor det første staaende Led for en hvilken som helst Værdie af n ganske almindeligt fremstilles ved:

$$+ k_{2n} K_{2n},$$

idet Ligningerne (24) og (27) tillige give:

$$k_{2n} = \frac{1}{(2n+1)2^{2n}} - 2[q^n R],$$

hvor det nu kun kommer an paa at finde Værdien af $[q^n R]$.

Men den samme Fremgangsmaade, der benyttedes til Udledelsen af Systemerne (35) og (36), kan aabenbart ogsaa anvendes til vedblivende at danne nye Ligninger af en tilsvarende Form, idet man bestandigt multiplicerer (34) med høiere og høiere Potenser af q . Systemet (35), hvor $n = 2m$, vil paa denne Maade kunne fortsættes med følgende Ligninger:

$$\left. \begin{aligned} b_m c_m + b_{m+1} c_{m-1} \dots \dots \dots + b_{2m-1} c_1 + [q^n R] &= 0 \\ b_{m+1} c_m + b_{m+2} c_{m-1} \dots \dots \dots [q^n R] c_1 + [q^{n+1} R] &= 0 \\ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots & \end{aligned} \right\} \dots (44)$$

som successive bestemme Størrelserne $[q^n R]$, $[q^{n+1} R]$, $[q^{n+2} R]$...

For $n = 2m + 1$ fortsættes Systemet (36) paa lignende Maade med:

$$\left. \begin{aligned} b_{m+1} c_m + b_{m+2} c_{m-1} \dots \dots \dots + b_{2m} c_1 + [q^n R] &= 0 \\ b_{m+2} c_m + b_{m+3} c_{m-1} \dots \dots \dots + [q^n R] c_1 + [q^{n+1} R] &= 0 \\ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots & \end{aligned} \right\} \dots (45)$$

Ved det i § 5 behandlede Exempel, hvor $n = 5$, giver (45) saaledes :

$$\begin{aligned} \frac{1}{7 \cdot 2^7} \cdot \frac{5}{336} - \frac{1}{9 \cdot 2^9} \cdot \frac{5}{18} + [q^5 R] &= 0 ; \\ \frac{1}{9 \cdot 2^9} \cdot \frac{5}{336} - [q^5 R] \cdot \frac{5}{18} + [q^6 R] &= 0 ; \\ [q^5 R] \cdot \frac{5}{336} - [q^6 R] \cdot \frac{5}{18} + [q^7 R] &= 0 ; \\ \dots \dots \dots \end{aligned}$$

hvoraf successive:

$$[q^5 R] = \frac{5 \cdot 71}{2^{11} \cdot 3^4 \cdot 7^2} ; [q^6 R] = \frac{5 \cdot 521}{2^{13} \cdot 3^6 \cdot 7^2} ; [q^7 R] = \frac{25 \cdot 5377}{2^{15} \cdot 3^8 \cdot 7^3} ; \dots$$

altsaa tillige:

$$\begin{aligned} k_{10} &= \frac{1}{11 \cdot 2^{10}} - 2[q^5 R] = \frac{1}{2^4 \cdot 3^4 \cdot 7^2 \cdot 11} ; \\ k_{12} &= \frac{1}{13 \cdot 2^{12}} - 2[q^6 R] = \frac{29}{2^6 \cdot 3^6 \cdot 7^2 \cdot 13} ; \\ k_{14} &= \frac{1}{15 \cdot 2^{14}} - 2[q^7 R] = \frac{1219}{2^8 \cdot 3^8 \cdot 7^3 \cdot 5} . \end{aligned}$$

For den omhandlede Formel erhoides da herved Rækkeudviklingen :

$$F = F_0 + \frac{1}{698544} K_{10} + \frac{29}{29719872} K_{12} + \frac{1219}{2880541440} K_{14} + \dots$$

Ved de i § 8 behandlede Formler vil det første staaende Led i (23) være af Ordenen $n + 2$, naar n er lige, og af Ordenen $n + 1$, naar n er ulige. I begge Tilfælde vil Leddet altsaa stedse kunne fremstilles ved:

$$+ k_{2m+2} K_{2m+2} ,$$

hvor atter:

$$k_{2m+2} = \frac{1}{(2m+3)2^{2m+2}} - \frac{2}{n} [q^{m+1}] .$$

Men Systemet (43) vil her, som bekjendt, kunne fortsættes med Ligningerne:

$$\left. \begin{aligned} [q^{m+1}] + c_1 [q^m] \dots \dots \dots + c_{m-1} [q^2] + c_m [q] &= 0 \\ [q^{m+2}] + c_1 [q^{m+1}] \dots \dots \dots + c_{m-1} [q^3] + c_m [q^2] &= 0 \\ \dots \dots \dots \end{aligned} \right\} \dots (46)$$

som successive give $[q^{m+1}]$, $[q^{m+2}]$, ..., idet alle Summerne af de lavere Potentser, fra $[q]$ til $[q^m]$, ere bestemte ved (42).

For det i Paragraphen behandlede Exempel, hvor $n = 5$, bliver saaledes den første af Ligningerne (46):

$$[q^3] - \frac{5}{24} \cdot \frac{1}{32} + \frac{7}{1152} \cdot \frac{5}{24} = 0,$$

altsaa:

$$[q^3] = \frac{5 \cdot 29}{2^{10} \cdot 3^3}.$$

Man faaer følgelig:

$$k_{2m+2} = k_6 = \frac{1}{7 \cdot 2^6} - \frac{29}{2^9 \cdot 3^3} = \frac{13}{2^9 \cdot 3^3 \cdot 7},$$

og det omhandlede Led vil da her være:

$$+ \frac{13}{96768} K_6.$$

Ved den virkelige Anvendelse af en hvilkenksomhelst Formel, hvor Functionen:

$$y = q(t) = f(g + \frac{1}{2}A + At) = f(x),$$

forudsættes at være bekjendt, kan man naturligviis ogsaa bestemme selve Coefficienten K , idet man ganske almindeligt har:

$$K_\mu = \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots \mu} \cdot \left(\frac{\partial^\mu y}{\partial t^\mu} \right)_0 = \frac{A^\mu}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots \mu} \cdot \left(\frac{\partial^\mu y}{\partial x^\mu} \right)_{g + \frac{1}{2}A}.$$

De vedføjede Indices angive, at Differentialcoefficienterne $\frac{\partial^\mu y}{\partial t^\mu}$ og $\frac{\partial^\mu y}{\partial x^\mu}$ maae tillægges de Værdier, som fremkomme ved Substitutionerne af respective:

$$t = 0 \quad \text{og} \quad x = g + \frac{1}{2}A.$$

§ 10.

Da det for Anvendelserne kan være beqvemt at have en samlet Fremstilling af de forskjellige Formler, skulle vi nedenfor meddele en saadan for hver af de tre behandlede Hovedklasser, idet vi dog indskrænke os til de første Værdier af n indtil $n = 6$ inclusive.

Som tidligere forklaret haves i alle de her anførte Formler, saavel for $n = 2m$ som for $n = 2m + 1$:

$$\begin{aligned} a_{m+1} &= -a_1; & a_{m+2} &= -a_2; & \dots & a_{2m} &= -a_m. \\ R_{m+1} &= R_1; & R_{m+2} &= R_2; & \dots & R_{2m} &= R_m. \end{aligned}$$

samt for $n = 2m + 1$ tillige:

$$a_{2m+1} = 0.$$

I. De Cotes'iske Formler.

$$n = 2: \begin{cases} a_1 = \frac{1}{2}; \\ R_1 = \frac{1}{2}. \end{cases}$$

$$n = 3: \begin{cases} a_1 = \frac{1}{2}; & a_3 = 0; \\ R_1 = \frac{1}{6}; & R_3 = \frac{2}{3}. \end{cases}$$

$$n = 4: \begin{cases} a_1 = \frac{1}{6}; & a_2 = \frac{1}{2}; \\ R_1 = \frac{3}{8}; & R_2 = \frac{1}{8}. \end{cases}$$

$$n = 5: \begin{cases} a_1 = \frac{1}{4}; & a_2 = \frac{1}{2}; & a_5 = 0; \\ R_1 = \frac{16}{45}; & R_2 = \frac{7}{90}; & R_5 = \frac{2}{15}. \end{cases}$$

$$n = 6: \begin{cases} a_1 = \frac{1}{10}; & a_2 = \frac{3}{10}; & a_3 = \frac{1}{2}; \\ R_1 = \frac{25}{144}; & R_2 = \frac{25}{96}; & R_3 = \frac{19}{288}. \end{cases}$$

II. Formlerne: $F'_0 = \frac{A_1 + A_2 \dots + A_n}{n}$.

$$n = 1: a_1 = 0.$$

$$n = 2: a_1 = 0,2886751.$$

$$n = 3: a_1 = 0,3535534; a_3 = 0.$$

$$n = 4: a_1 = 0,0937962; a_2 = 0,3973272.$$

$$n = 5: a_1 = 0,1872707; a_2 = 0,4162487; a_5 = 0.$$

$$n = 6: a_1 = 0,1333177; a_2 = 0,2112593; a_3 = 0,4331234.$$

III. De Gauss'iske Formler.

For Værdierne $n = 1$ og $n = 2$ falde disse Formler fuldstændigt sammen med de ovenstaaende under II anførte:

$$\begin{aligned}
 n=3: & \left\{ \begin{array}{ll} a_1=0,3872983; & a_3=0. \\ R_1=\frac{5}{18}; & R_3=\frac{4}{9}. \end{array} \right. \\
 n=4: & \left\{ \begin{array}{ll} a_1=0,1699905; & a_2=0,4305682. \\ R_1=0,3260726; & R_2=0,1739274. \\ \log R_1=9,5133143; & \log R_2=9,2403681. \end{array} \right. \\
 n=5: & \left\{ \begin{array}{lll} a_1=0,2692347; & a_2=0,4530899; & a_5=0. \\ R_1=0,2393143; & R_2=0,1184634; & R_5=0,2844444. \\ \log R_1=9,3789687; & \log R_2=9,0735843; & \log R_5=9,4539975. \end{array} \right. \\
 n=6: & \left\{ \begin{array}{lll} a_1=0,1193096; & a_2=0,3306047; & a_3=0,4662348. \\ R_1=0,2339570; & R_2=0,1803808; & R_3=0,0856622. \\ \log R_1=9,3691360; & \log R_2=9,2561903; & \log R_3=8,9327895. \end{array} \right.
 \end{aligned}$$

For at lette Bedømmelsen af Formlernes Nøjagtighed give vi endnu i nedenstaaende Tableau for hver enkelt Formel det første staaende Led i Rækkeudviklingen (23). Til Sammenligning have vi dog ogsaa i en første Colonne medtaget den Simpson'ske Formel.

n	Simpson.	I.	II.	III.
1.	—	—	$+\frac{1}{12}K_2$	$+\frac{1}{12}K_2$
2.	—	$-\frac{1}{6}K_2$	$+\frac{1}{180}K_4$	$+\frac{1}{180}K_4$
3.	$-\frac{1}{120}K_4$	$-\frac{1}{120}K_4$	$+\frac{1}{480}K_4$	$+\frac{1}{2800}K_6$
4.	—	$-\frac{1}{270}K_4$	$+\frac{1}{3780}K_6$	$+\frac{1}{44100}K_8$
5.	$-\frac{1}{1920}K_4$	$-\frac{1}{2688}K_6$	$+\frac{13}{96768}K_6$	$+\frac{1}{698544}K_{10}$
6.	—	$-\frac{11}{52500}K_6$	$+\frac{1}{50400}K_8$	$+\frac{1}{11099088}K_{12}$

§ 11.

Lad os vise Anvendelsen af de forskjellige Formler, der

fremstaae ved at sætte $n = 4$, paa Behandlingen af et meget simpelt Exempel, hvor Resultatet forud er bekjendt, idet vi søge Værdien for:

$$\int_{20}^{30} \frac{dx}{x} = \log. \text{nat.} \left(\frac{3}{2} \right) = 0,4054651 .$$

Substitutionen $x = 25 + 10t$ giver da:

$$\int_{20}^{30} \frac{dx}{x} = 10 \int_{-\frac{1}{2}}^{+\frac{1}{2}} \frac{dt}{25 + 10t} ,$$

hvor man nu ved Formlerne skal bestemme:

$$F = \int_{-\frac{1}{2}}^{+\frac{1}{2}} \frac{dt}{25 + 10t} = 0,04054651 .$$

Ved den Cotes'siske Formel haves:

$$A_1 R_1 = 0,01406250$$

$$A_3 R_3 = 0,01607143$$

$$A_2 R_2 = 0,00416667$$

$$A_4 R_4 = 0,00625000$$

$$F_0 = 0,04055060 .$$

$$\text{Altsaa } F = F_0 - 0,00000409 .$$

Men det første staaende Led i (23) er ogsaa i dette Tilfælde:

$$-\frac{1}{270} K_4 ,$$

hvor K_4 med største Lethed kan bestemmes, da man her har:

$$y = x^{-1} ,$$

$$\frac{d^\mu y}{dx^\mu} = 1.2.3 \dots \mu (-1)^\mu \cdot x^{-(\mu+1)} ,$$

$$K_\mu = 10^\mu \cdot (-1)^\mu \cdot 25^{-(\mu+1)} = \frac{1}{25} \left(\frac{2}{5} \right)^\mu \cdot (-1)^\mu ,$$

og følgelig:

$$-\frac{1}{270} K_4 = -\frac{1}{270} \cdot \frac{1}{25} \cdot \left(\frac{2}{5} \right)^4 = -0,00000379 .$$

Den tilsvarende Formel under II giver derimod:

$$A_1 = 0,03855353$$

$$A_3 = 0,04155925$$

$$A_2 = 0,03451456$$

$$A_4 = 0,04755851$$

$$\text{Sum} = 0,16218585,$$

$$F_0 = 0,04054646,$$

$$\text{altsaa } F = F_0 + 0,00000005,$$

og for det første staaende Led haves her:

$$+ \frac{1}{3780} K_6 = + \frac{1}{3780} \cdot \frac{1}{25} \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^6 = +0,00000004.$$

Ved den Gauss'siske Formel erholdes endelig:

$$A_1 R_1 = 0,01221250$$

$$A_3 R_3 = 0,01399447$$

$$A_2 R_2 = 0,00593494$$

$$A_4 R_4 = 0,00840460$$

$$F_0 = 0,04054651,$$

idet Rækken (23) endogsaa først begynder med Leddet:

$$+ \frac{1}{44100} K_8 = + \frac{1}{44100} \cdot \frac{1}{25} \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^8 = +0,0000000006.$$

Ved Anvendelsen af Formelen II behøvede man forøvrigt slet ikke at beregne de enkelte Værdier af A , idet Summen af dem alle umiddelbart fremstilles ved:

$$\begin{aligned} & \frac{1}{25+10\sqrt{q_1}} + \frac{1}{25-10\sqrt{q_1}} + \frac{1}{25+10\sqrt{q_2}} + \frac{1}{25-10\sqrt{q_2}} \\ &= \frac{2}{25-4q_1} + \frac{2}{25-4q_2} = \frac{100-8(q_1+q_2)}{625-100(q_1+q_2)+16q_1q_2}, \end{aligned}$$

hvor q_1 og q_2 ere Rødderne i den ved Formelens Udledning benyttede Ligning af m^{te} Grad:

$$q^2 - \frac{1}{6}q + \frac{1}{720} = 0.$$

Man faaer saaledes:

$$F_0 = \frac{25 - \frac{1}{3}}{625 - \frac{50}{3} + \frac{1}{45}} = \frac{555}{13688} = 0,04054646,$$

og det indsees tillige let, at man ved Formlerne II stedse paa lignende Maade, naar kun y er en rational Function af x , vil kunne udtrykke F_0 ved en rational Brøk, hvilket giver et ret mærkeligt Middel til at erholde approximative, rationale Værdier for en heel Deel transcendent Størrelser.

§ 12.

Naar Intervallet A er saa stort, at en umiddelbar Anvendelse af de meddeelte Formler ikke længere kan bestemme Integralet med den fornødne Skarphed, vil man dog stedse kunne benytte enhver af disse Formler paa en Maade, som gjør det muligt at opnaae en hvilkenksomhelst forlangt Nøiagtighed. Man behøver nemlig blot at opløse det forelagte Integral i en Sum af et tilstrækkeligt Antal Addender, hver enkelt svarende til et Stykke af det samlede Interval, og kan da successive anvende Formelen paa Bestemmelsen af samtlige Addender. Vi skulle her ganske almindeligt undersøge den Førøgelse af Nøiagtighed, der fremstaaer ved en Deling af Intervallet i p ligestore Stykker.

Ved denne Deling opløses Integralet:

$$F = \int_{-\frac{1}{2}}^{+\frac{1}{2}} y dt$$

i de p Addender:

$$\int_{-\frac{1}{2}}^{-\frac{1}{2} + \frac{1}{p}} y dt + \int_{-\frac{1}{2} + \frac{1}{p}}^{-\frac{1}{2} + \frac{2}{p}} y dt \dots \dots \dots + \int_{-\frac{1}{2} + \frac{p-1}{p}}^{+\frac{1}{2}} y dt,$$

og betegner man nu med t_0 — for atter her at benytte det geometriske Billede — Abscissen for Midtpunktet af det mindre Interval $\frac{1}{p}$, der svarer til en hvilkenksomhelst af Addenderne, saa vil Substitutionen:

$$t = t_0 + \frac{u}{p},$$

forvandle den omhandlede Addend til:

$$\frac{1}{p} \int_{-\frac{1}{2}}^{+\frac{1}{2}} y du \dots \dots \dots (47)$$

hvor den givne Formel uforandret anvendes paa Bestemmelsen af

$\int_{-\frac{1}{2}}^{+\frac{1}{2}} y du$. Dersom man da her betegner det første staaende Led

i Rækkeudviklingen (23) med:

$$+k_{\mu} K'_{\mu} ,$$

vil det tilsvarende Led, naar Formelen umiddelbart anvendes paa Bestemmelsen af F , ogsaa være fremstillet ved:

$$+k_{\mu} K_{\mu} \dots \dots \dots (48)$$

idet man tillige har:

$$K'_{\mu} = \frac{1}{1.2.3\dots\mu} \cdot \left(\frac{d^{\mu}y}{du^{\mu}}\right)_0 ; \quad K_{\mu} = \frac{1}{1.2.3\dots\mu} \cdot \left(\frac{d^{\mu}y}{dt^{\mu}}\right)_0 .$$

Men:

$$\left(\frac{d^{\mu}y}{du^{\mu}}\right) = \left(\frac{1}{p}\right)^{\mu} \cdot \left(\frac{d^{\mu}y}{dt^{\mu}}\right) ,$$

altsaa:

$$K'_{\mu} = \left(\frac{1}{p}\right)^{\mu} \cdot K_{\mu} ;$$

thi vel kan det bemærkes, at Differentialcoefficienten $\left(\frac{d^{\mu}y}{dt^{\mu}}\right)$ ved Bestemmelsen af K tages for $t=0$, ved K' derimod for $t=t_0$, men denne Forskjel kan aabenbart kun yttre sin Indflydelse paa Leddene af de høiere Ordener.

Da Værdien af F erholdes ved at sammenlægge p Addender af Formen (47), maa det første staaende Led i (23), eller Correctionen for den samlede Sum, være udtrykt ved:

$$+p \cdot \frac{1}{p} \cdot \left(\frac{1}{p}\right)^{\mu} \cdot k_{\mu} K_{\mu} = +\left(\frac{1}{p}\right)^{\mu} \cdot k_{\mu} K_{\mu} \dots \dots \dots (49)$$

og den ved Integralets Deling opnaaede Forøgelse af Nøjagtighed fremtræder saaledes ved Multiplicationen af (48) med Factoren $\left(\frac{1}{p}\right)^{\mu}$, som for større Værdier af p og μ hurtigt synker ned under enhver given Grændse.

Den Simpson'ske Formel afgiver et bekjendt Exempel paa Anvendelsen af den omhandlede Fremgangsmaade. Denne Formel, hvor $n = 2m + 1$, fremstaaer nemlig ved en Deling af Intervallet i m ligestore Stykker, idet man for hvert enkelt af disse

benytter den anden Cotes'ske Formel, der svarer til $n = 3$. Som Følge heraf vil da ogsaa Nøiagtigheden for den Simpson'ske Formel bestemmes ved:

$$-\frac{1}{120} \cdot \left(\frac{1}{m}\right)^4 K_4 = -\frac{1}{120m^4} K_4 \dots \dots \dots (50)$$

der angiver Correctionen for selve F_0 , idet vi atter her udelade Factoren \mathcal{A} .

I engelske Værker findes ofte en beslægtet Formel, som ligeledes tilskrives Simpson og fører Navn af »Simpson's second rule«. Den forudsætter $n = 3p + 1$ og fremstaaer ved en Deling af Intervallet i p ligestore Stykker. Naar de tilsvarende enkelte Addender bestemmes ved den tredie Cotes'ske Formel, eller ved de cubiske Parabler, kommer man nemlig herved til et forholdsviis simpelt Udtryk for $\mathcal{A}F$, nemlig:

$$\frac{\mathcal{A}}{8p} \left\{ A_1 + 3A_2 + 3A_3 + 2A_4 + 3A_5 \dots + 3A_{n-1} + A_n \right\} \dots (51)$$

hvor Ordinaterne, ligesom i (2), ere betegnede efter den naturlige Rækkefølge fra venstre til høire gjennem hele Intervallet. Det har været almindeligt antaget, at denne »anden« Simpson'ske Formel ved samme Antal af Ordinatorer stedse maatte give en skarpere Bestemmelse end den sædvanligt benyttede Formel (2), og det er først for ganske kort Tid siden, at Mr. Merrifield i: »*Transactions of the Institution of naval Architects, Vol. VI, 1865*», har efterviist det Urigtige i denne Formening. Merrifield oplyser nemlig, at det netop omvendt er det til (2) svarende første staaende Led i (23), eller Correctionen f , som stedse bliver mindre end Correctionen f' for Formelen (51), idet man endogsaa har $f = \frac{4}{9}f'$. Om Rigtigheden af denne Paastand vil man ogsaa let kunne overbevise sig. Formel (49) giver nemlig her:

$$f' = -\frac{1}{270p^4} K_4 .$$

Men naar n skal have en saadan Værdie, at man ogsaa kan an-

vende (2), maa p være lige, og man faaer da $m = \frac{3}{2}p$, altsaa ifølge (50):

$$f = -\frac{1}{120p^4} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4 \cdot K_4 .$$

hvoraf:

$$\frac{f}{f'} = \frac{270}{120} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{4}{9} .$$

Et lignende Forhold vil forøvrigt stedse indtræde, naar man paa samme Maade anvender hvilkesomhelst to paa hinanden følgende Cotes'iske Formler, af hvilke den første svarer til et ulige n . Correctionen f for Bestemmelsen af F ved Hjælp af den første Formel, hvor Intervallet forudsættes deelt i p lige store Stykker, udtrykkes nemlig ved:

$$f = \left(\frac{1}{p}\right)^{n+1} \cdot k_{n+1} K_{n+1} .$$

Anvendes den anden faaer man derimod, idet f , p og k_{n+1} her betegnes ved Tilføielsen af et Mærke:

$$f' = \left(\frac{1}{p'}\right)^{n+1} \cdot k'_{n+1} K_{n+1} .$$

Men da man nødvendigviis maa have:

$$(n-1)p = np' ,$$

erholdes ganske almindeligt:

$$\left(\frac{f}{f'}\right) = \left(\frac{n-1}{n}\right)^{n+1} \cdot \frac{k_{n+1}}{k'_{n+1}} .$$

For $n = 5$, eller ved Anvendelsen af den 4^{de} og 5^{te} Cotes'iske Formel, faaer man saaledes:

$$f = \left(\frac{4}{5}\right)^6 \cdot \frac{52500}{11 \cdot 2688} f' = \frac{128}{275} f' .$$

§ 13.

Til Slutning skulle vi endnu tilføie den Bemærkning, at man stedse med største Lethed kan bestemme Noagtigheden for en hvilkesomhelst af de mangfoldige Formler, der give Værdien af Integralet (18) ved en lineær Function af n Ordinator. Man behøver nemlig blot at bringe det forelagte Udtryk

paa den i § 4 benyttede Form, og kan da umiddelbart bestemme Coefficienterne k i Rækkeudviklingen (23) ved Hjælp af Ligningerne (24). Den engelske Mathematiker Boole (*A Treatise on the Calculus of finite differences, pag. 38*) anfører saaledes en meget simpel Formel, der skyldes Mr. Weddle, og som siges ganske særligt at udmærke sig ved sin Skarphed. Den antager stedse $n = 7$, idet Intervallet forudsættes deelt i 6 ligestore Stykker h , og den skrives hos Boole paa følgende Maade:

$$\frac{3h}{10} \left\{ u_0 + u_2 + u_4 + u_6 + 5(u_1 + u_5) + 6u_3 \right\},$$

hvor Ordinaterne fra venstre til høire ere betegnede med u_0 , u_1 , $u_2 \dots u_6$. Med Betegnelserne i § 4 vil den derimod forandres til:

$$\frac{A}{20} \left\{ (A_1 + A_4) + 5(A_2 + A_5) + (A_3 + A_6) + 6A_7 \right\},$$

idet man tillige har:

$$a_1 = -a_4 = \frac{1}{6}; \quad a_2 = -a_5 = \frac{1}{3}; \quad a_3 = -a_6 = \frac{1}{2}; \quad a_7 = 0;$$

$$R_1 = R_4 = \frac{1}{20}; \quad R_2 = R_5 = \frac{1}{4}; \quad R_3 = R_6 = \frac{1}{20}; \quad R_7 = \frac{3}{10}.$$

Da Ligningerne (25) og (26) ere fyldestgjorte, forsvinde i (23) alle Coefficienter k med de ulige Indices, og Ligningerne (24) give endvidere:

$$k_0 = 0; \quad k_2 = 0; \quad k_4 = 0; \quad k_6 = -\frac{1}{54432}; \quad k_8 = -\frac{23}{699840}.$$

Man faaer altsaa ved denne Formel:

$$F = F_0 - \frac{1}{54432} K_6 - \frac{23}{699840} K_8 \dots$$

Men uagtet Formelen saaledes ganske vist maa siges at give en meget skarp Bestemmelse af F , vilde den Cotes'ske, der benytter de samme syv Ordinator, dog endnu have givet en skarpere Værdie, idet man ved den faaer:

$$F = F_0 - \frac{1}{38880} K_8 \dots$$

Mødet den 14^{de} Juni.

(Tilstede vare 12 Medlemmer: Prof. theol., Dr. Scharling, Vicepræsident; Westergaard, Ussing, Schiern, Thorsen, Johnstrup, Barfoed, Ørsted, Mehren, Secretæren, Colding, Worsaae).

Professor, Dr. theol. Scharling gav en Oversigt over de litterære Mindesmærker fra den christelige Oldtid, som ere fremdragne for Lyset i de sidste to Decennier, og meddelte Bemærkninger om deres Betydning for den apostoliske og nærmestapostoliske Tids Historie og Litteratur. Afhandlingen vil blive optaget i et theologisk Tidsskrift.

De af Archivaren i forrige Møde mundtlig fremsatte Forslag angaaende Ændringer i Skrifternes Udgivelsesmaade vare efter Selskabets Beslutning blevne optagne paa Mødesedlen. De lød saaledes:

- a. «De i Videnskabernes Selskabs Skrifter optagne Afhandlinger udsendes for Fremtiden efterhaanden som de ere trykte, saaledes at de, forsaavidt som de ikke udgjøre et helt Bind, blive hver for sig at betragte som enkelte Hefter af Bindet uden Hensyn til deres Størrelse;
- b. Der trykkes et Omslag til hver Afhandling, og paa dettes Bagside optages Bekjendtgørelser om Selskabets Forlagskrifter;
- c. Dette træder i Kraft ved VIII Bind af de naturvidenskabelig-mathematiske og IV Bind af de historiske Skrifter.»

Disse Forslag bleve derpaa satte under Afstemning og ifølge denne eenstemmig bifaldte af Selskabet.

Adjunkt Helms i Ribe havde den 3^{die} Juni indsendt et stort Arbeide over Ribe Domkirke, bestaaende af to Bind Text, tre store Omslag med Tegninger i et Atlas og to Photographier paa Glas, og til dette Arbeides Udgivelse ønsket Selskabets Understøttelse. Under 8^{de} Juni havde han dernæst tilsendt Selskabet

den i den første Skrivelse antydede Beregning over de eventuelle Udgifter ved Arbeidets Udstyr og Offentliggjørelse, hvilke for et Oplag af 300 Expl., Texten i Octavformat (som Thorsen: «De danske Runemindesmærker, 1864»), og Tavlerne i 4^{to} (som «Danske Mindesmærker, udgivne af en Forening») vilde beløbe sig til 2,745 Rd. 2 Mark. Forfatteren ytrer sig imidlertid beredvillig til at gaae ind paa hvilken anden Udstyrelsesmaade, Selskabet maatte finde passende. Sagen gik til den historiske Klasses Betænkning.

Fra Pastor Jørgensen, Missionær og Seminarieforstander paa Godthaab i Grønland, var der indkommet et Andragende om Understøttelse i Vinteren 1868—69 til Udgivelsen af en grønlandsk Ordbog, udarbeidet af Sam. Kleinschmidt, der for Tiden er Lærer ved Godthaab Seminarium. Som Bilag til dette medfulgte et trykt Prøvehalvark, en Afskrift af Kleinschmidts Fortale til Ordbogen, samt tvende skriftlige Erklæringer af Sagkyndige om dette Værk, nemlig af Pastor Jenssen, nu i Sørbymagle, men forhen i 13 Aar Seminarieforstander, og Pastor Wandall i Strø, Lector i det grønlandske Sprog. Yderligere anbefalinger seer Andrageren sig istand til senere at meddele, f. Ex. fra Dr. Rink, Selskabets Medlem. Omkostningerne ville efter Overslaget kun beløbe sig til 1000 à 1200 Rd., men skjøndt de først vilde falde i Vinteren 1868—69 eller senere, vilde det dog være Andrageren af stor Vigtighed at kunne erholde et foreløbigt Svar fra Selskabet i Løbet af Sommeren. Denne Sag gik ligeledes til den historiske Klasses Betænkning.

Fra Pastor Wolf, Sognepræst til Hveissel i Jylland, var der indkommet en Skrivelse om, at hans Moder, der i en lang Række af Aar som Enke efter kgl. geogr. Landmaaler Wolf havde nydt en liden, aarlig Pension af Selskabet, nu var afgaaet ved Døden. Han takkede Selskabet for den Hjælp, dette saaledes havde ydet hende til en sorgfri Alderdom.

Det bestemtes, i Betragtning af, at et Medlem endnu inden

Sommerferien ønskede at forelægge en Meddelelse, bestemt for Oversigterne, at afholde et Møde den 28^{de} Juni.

En Indbydelse til Selskabet fra Société Botanique de France i Paris til at sende en officiel Repræsentant til en Congres international fra 16—23^{de} August i Paris, saae Selskabet sig ikke istand til at efterkomme.

I Mødet var fremlagt de paa Boglisten som Nr. 105—110 opførte Skrifter.

Mødet den 28^{de} Juni.

(Tilstede vare 10 Medlemmer: Madvig, Præsident; Westergaard, Colding, d'Arrest, Thorsen, Barfoed, Lange, Lorenz, Mehren, Secretæren).

Professor, Dr. A. S. Ørsted meddelte Resultaterne af nogle i dette Foraar anstillede Indpodningsforsøg med Snyltesvampe, hvis vexlende Generationer leve paa Værtplanter, henhørende til to forskellige Familier. Denne Afhandling vil blive optaget i Oversigterne, ledsaget af en Dobbelttavle (see S. 208 og flg).

Prof. Steenstrup søgte derefter at udrede den Forvirring, som har fundet Sted med Hensyn til de i Faxekalken forekommende Arter af Nautiler. Ogsaa denne Afhandling vil blive udstyret med Figurer og optaget i Oversigterne.

Proprietær, Cand. polyt. Jacobæus havde tilskrevet Secretæren og bedet ham om i Mødet at fremlægge for Selskabet et Brev til Medlemmerne af det Udvalg, der nylig havde udtalt sig over hans Iagttagelser om Lysets Indflydelse paa Magnetnaalen; han havde tillige ledsaget dette med «nogle oplysende Bemærkninger til Udvalgets Erklæring». Selskabet besluttede at anmode Udvalgets Medlemmer om at gennemsee disse Oplysninger,

Foruden fra de Selskaber og Private, med hvilke Selskabet staaer i stadig Forbindelse, var der indkommet Skrifter fra følgende Private: Professorerne Owen i London, Chr. Lassen i Bonn, Martius i Dresden, M. Garcin de Tassy i Paris, Hr. Carlos Ribeiro i Lissabon, A. Gareis og A. Becker, Officerer i den østerrigske Marine, og endelig fra den hollandske Regjering. Samtlige indsendte Værker findes paa Boglisten som Nr. 111—136.

Mødet den 1^{ste} November.

(Tilstede vare 15 Medlemmer: Madvig, Præsident; Worsaae, Reinhardt, Colding, d'Arrest, Thomsen, Steen, Johnstrup, Ørsted, Lorenz, Secretæren, Hoffmann, Westergaard, Ussing, Panum. Som Gjæst indført af den Foredragende: Docent Kolling).

Prof. Dr. A. Steen meddelte Bemærkninger om Integrationen af de Differentialligninger, hvorpaa Sammenligninger af transcendent Functioner beroe. Afhandlingen vil efter Forfatterens nærmere Bestemmelse blive optaget enten i Oversigterne eller Skrifterne.

Secretæren fremlagde derpaa et Brev fra Forstanderen ved Godthaabsseminariet i Grønland, Pastor Jørgensen, med hvilket sendtes den Anbefaling for Catechet Kleinschmidts grønlandske Ordbog fra Dr. Rink, Inspector i Sydgrønland, som Pastoren tidligere i sit Andragende om Understøttelse til Ordbogens Udgivelse havde antydet at ville skaffe tilveie. Anbefalingen, der udtalte sig paa en meget gunstig Maade om Kleinschmidts Arbeide, oplæstes og overgaves til den i Anledning af denne Sag i den historisk-philosophiske Klasse nedsatte Comitee.

Ligeledes forelagde Samme følgende indkomne Besvarelser

af det i 1866 for det Classenske Legat udsatte Prisspørgsmaal om Ventilation af private Bygninger, nemlig en 15 Foli sider stor, med Tegninger udstyret Besvarelse, bærende Mottoet: «*Uden Luft intet Liv*», og en anden, 78 Qvartsider stor (med Tegninger paa et løst medfølgende Foli blad), forsynet med Mottoet: «*Det Bedste er godt nok*». Begge disse gik til den naturvidenskabelig-mathematiske Classe.

Endvidere fremlagde Secretæren en indkommen Besvarelse af den i indeværende Aar (see foran S. 8) for det Thottske Legat udsatte Opgave om Vandbygningskalk, brændt af danske Kalkmergelarter, med Motto: «*Det gjælder nu mere end nogensinde for om at benytte Landets naturlige, materielle Hjælpekilder.*» Secretæren havde gjort de ham ubekjendte Overbringere af denne Afhandling opmærksomme paa, at Fristen for Opgavens Besvarelse først udløb den 31. Oct. 1868, og at Bedømmelsen ialfald ikke kunde ventes før den Tid, men disse havde hertil erklæret, at Undersøgelserne fra deres Haand vare afsluttede og at Afhandlingen i alle Tilfælde bedre kunde opbevares hos Selskabet end andensteds. Med Hensyn til nogle i tre Cigarkasser medgivne Prøver af Mergelen og den brændte Kalk bemærkede de imidlertid, at den brændte Kalk vistnok vilde tabe noget ved at henstaae, og af denne Grund vilde det være dem kjært, om Undersøgelsen kunde finde Sted tidligere. Secretæren henstillede derfor og Selskabet bifaldt, at den korte Afhandling tilligemed Prøverne overgik til den naturvidenskabelig-mathematiske Classe, forat denne kunde tage den Bestemmelse herom, som den maatte finde mest hensigtsmæssig.

Hr. Pastor Warming, Forfatter af Prisaafhandlingen om det jydsk Folkesprog, havde indsendt et 40 Sider stort Manuscript om de danske Homonymer og med dette et Brev, i hvilket han bemærker, at ogsaa Afhandlingens anden Del, omfattende de uegentlige Homonymer, var færdig, men endnu ikke gennemarbejdet. Han anmodede Selskabet om at

ville tage Arbeidet under Bedømmelse, og hvis det fandt det værdigt til Understøttelse, yde ham en saadan, uden hvilken han ikke vilde see sig istand til at afholde Udgifterne ved Trykningen. Afhandlingen overgaves til den philosophisk-historiske Classe, for at denne kunde vælge en Comitee til dens Bedømmelse.

Adjunct Jepsen i Rønne havde indsendt en 35 Foliosider stor Afhandling om de geotechniske Forhold i Knudskerplateauets Omegn og disses Overensstemmelse med Bornholms Form. Den ledsagedes af et oreographisk-geognostisk Kaart over Bornholms sydvestlige Del, samt af 5 Profiltegninger. Forfatteren ønskede Afhandlingen optaget i Selskabets Skrifter. Den sendtes til den naturvidenskabelig-mathematiske Classe, forat denne ved en Comitee kunde lade den bedømme.

Endelig havde Captainlieutenant Bauer indsendt et i 4 Hefter udarbejdet Haandskrift til en Calender, omfattende 1600 Aar (fra 601 til 2200) og ansøgt om en Understøttelse af 150 Rdlr. til Værkets Trykning. Dette Arbejde besluttede Selskabet at lade bedømme af en Comitee, bestaaende af en Astronom og tvende Historikere. Til dens Medlemmer valgtes Professorerne d'Arrest, Allen og Schiern.

Professor M. Faraday's Familie lod i et Brev dat. den 25. Aug. d. A. Selskabet underrette om, at denne, som i 35 Aar havde været Selskabets Medlem, var hensovet i sin Alders 77de Aar. I Forbindelse hermed meddelte Secretæren Selskabet, at dette i Aarets Løb fremdeles havde mistet tre andre udenlandske Medlemmer, nemlig: Prof. Boeckh i Berlin, Victor Cousin i Paris og Prof. C. G. Brandis i Bonn.

Fremlagte i Mødet vare de paa Boglisten under Nr. 259—283 anførte Skrifter.

Nye Indpodningsforsøg med Snyltesvampe, hvis vxlende Generationer voxede paa Værtplanter, henhørende til to forskjellige Familier*).

(Hertil Tavlerne III—IV.)

Af A. S. Ørsted.

Efterat det ved Indpodningsforsøg var godtgjort, at *Podisoma Sabinæ* og *Roestelia cancellata* staae i en saadan genetisk Forbindelse, at de maae betragtes som vxlende Generationer af samme Svampeart, og efterat det var bevist, at et lignende Forhold finder Sted mellem *Podisoma juniperinum* og *Roestelia cornifera***), kunde der ikke være nogen Tvivl om, at der ogsaa hos de andre *Roestelia*-Arter maatte gjøre sig et Generationsskifte gjældende. Da der imidlertid her i Norden foruden ovennævnte findes to *Roestelia*-Arter (*R. lacerata* og *R. penicillata*), men kun een *Podisoma* (*P. clavariæforme*), stod der endnu tilbage ved Forsøg at skaffe sig Vished om: 1) hvilken af de to *Roestelia*-Arter staaer i Forbindelse med nysnævnte *Podisoma*, og 2) hvorledes det forholder sig med Udviklingen af den *Roestelia*, som saaledes synes her at mangle sin første Generation.

Ved nogle i dette Foraar anstillede Indpodningsforsøg seer jeg mig istand til at besvare begge disse Spørgsmaal. Det er Resultaterne af disse Forsøg, som gjøres til Gjenstand for nedenstaaende Meddelelse.

Forrige Sommer fandt jeg *Roestelia lacerata* ret almindelig paa Hvidtornen i Omegnen af Søllerød. Af den Svamp, som

*) Meddelt i Mødet den 28. Juni d. A.; see S. 204.

**) Vid. Selsk. Overs. 1866. S. 185. See nedenfor S. 214 Anm.

maatte antages at danne første Generation til samme (*Podisoma clavariæforme*), var der derimod ikke noget Spor at see paa de i Nærheden voxende Ener, ligesom det overhovedet ikke var bekjendt, at denne Svamp var funden her i Landet. Det var mig derfor en stor Tilfredsstillelse, da jeg paa en Udflugt i dette Foraar til det nord for Søllerød liggende Høibjerg traf ovennævnte *Podisoma* i rigelig Mængde paa de der voxende Ener og saaledes kom i Besiddelse af det fornødne Materiale til ved Forsøg at kunne stadfæste den formodede Forbindelse mellem disse Svampe.

Podisoma clavariæforme blev ligesom de andre Podisomer oprindeligt henført til Slægten *Tremella* og er første Gang beskrevet (1790) af Jacquin under Navn af *Tremella clavariæformis* (Collectanea. 2. p. 174). Former med mere kolleformede og sammentrykte Formeringslegemer blev af Bulliard afbildede som en egen Art, *T. ligularis* (Champ. t. 427), medens andre med grenede Formeringslegemer af Villars blev beskrevne som *T. digitata* (Delph. 2 p. 1007). Persoon henførte med Rette begge disse Former til den Jacquinske Art (Syn. meth. p. 629). Efterat Link havde grundet Slægten *Podisoma* paa *Tremella Sabinæ* Dicks., blev nærværende Art af E. Fries betegnet som *Pod. Juniperi communis* (Systema. 3. p. 508). Der synes imidlertid ikke at være nogen Grund til at forkaste Jacquins oprindelige Artsnavn, og denne Art vil derfor ogsaa, forsaavidt den i Fremtiden vil blive at opføre som Synonym til den nedenfor beskrevne *Roestelia*-Arts første Generation, rigtigst betegnes som *Pod. clavariæforme* (Jacq.).

Det i Barken udbredte Mycelium udmærker sig ved store aflange Oliedraaber (f. 2). Formeringslegemerne (f. 1) vare paa alle de paa ovennævnte Sted forekommende Exemplarer næsten valseformede og tiltrak sig Opmærksomheden ved deres tætte Masser og deres lyserøde Farve, hvorved de danne en paafaldende Mod-sætning til Enens mørkegrønne Blade. Her findes ikke, som hos *Pod. Sabinæ* og *juniperinum*, to Slags Sporer (gule og brune),

men Sporerne have alle væsentlig samme Form og Farve. Sporecellerne ere ægformede og indeholde en rødgul Slim og en stor Kjærne (f. 6-7). Dog forekommer der ogsaa nogle Sporer, som have smallere, mere ovale, lidt krummede Celler (f. 3-4). Der findes 2, 3 eller 4 Spirehuller paa hver Celle, og Spiringen (f. 5-7) saavel som Knopcellernes Dannelselse (f. 7) foregaaer ganske paa samme Maade som hos de andre Arter.

Næsten alle Enerne paa Høibjerg husede foruden den ovenfor beskrevne *Podisoma* ogsaa en anden Art (*P. juniperinum*), der mærkeligt nok, istedetfor som sædvanligt at holde sig til Grenene, her næsten udelukkende forekom paa Bladene. Denne samtidige Optræden af begge Podisomer paa samme Exemplarer af Enen og paa samme Localitet synes at staae i Modstrid med disse Svampes Forekomst andre Steder. E. Fries bemærker saaledes, idet han omtaler den Confusion, som har funden Sted med Hensyn til Enens tvende Podisomer, at han aldrig har fundet dem i de samme Egne (Systema. 3. p. 506). Denne lille paa Bladene voxende Form har nogen Interesse derved, at den giver Oplysning om en tidligere beskreven Svamp, hvis Plads i Systemet har været anseet for tvivlsom. Tulasne har nemlig fremsat den Mening (Ann. sc. nat. 4^e Sér. 1854. T. 2. p. 186), at den af Corda under Navn af *Podisoma Juniperi v. minor* beskrevne Svamp (Icon. Fung. 1 p. 8. T. 11 f. 122) slet ikke er nogen *Podisoma*, og han er vistnok især bleven ledet til denne Antagelse derved, at den voxer paa Bladene af Enen, medens Podisomerne ellers *altid* ere bundne til Grenene. Cordas Figurer stemme imidlertid saa nøie overens med de paa Høibjerg fundne Former, at der ikke kan være nogen Tvivl om, at det er den samme Plante, han har havt for sig. Cordas Henførelse af denne Svamp er derfor fuldkommen rigtig, men der er neppe nogen Grund til at betragte den som en egen Varietet, da den i Sporerne ganske stemmer overens med den, som voxer paa Grenene.

Den 21^{de} Mai overførtes Sporidierne (f. 9) paa de nysudsprungne Blade af smaa Exemplarer af Hvidtorn, Æble, Pære og

Røn, paa den i min foregaaende Afhandling beskrevne Maade. Allerede den 28^{de} viste sig paa Overfladen af Hvidtornens Blade gule Pletter og de første Anlæg til Spermogonierne (f. 13), der i Løbet af otte Dage vare fuldstændig udviklede. Disse Organer fremtræde ikke i saa regelmæssige runde Pletter som hos *Roestelia cancellata* og *R. cornifera*, men have forresten samme Bygning som hos disse Arter. Af en Aabning i Spidsen kommer en Slimtap tilsyne (f. 14), og denne omgives af en klar Slim, hvori Spermaterne indeholdes. Disse ere ellipsoidiske, næsten vandklare, $\frac{1}{100}$ Mm. lange og vise ligesom hos de andre Arter et utydelig kornet Indhold (f. 15). Medens der hos de andre Roestelieer hengaaer 2—3 Maaneder, inden Sporehusene komme frem paa Underfladen, viste de sig hos nærværende Art allerede i Løbet af 2—3 Uger. Det er desuden sjelden, at Sporehusene komme til Udvikling paa selve Bladpladen — det er da kun i Nærheden af Midtribben — men det i Bladjødet dannede Mycelium gaaer efterhaanden gennem Bladstilken ned i Barken af den unge Gren. I disse mere kjødede og faste Dele, meget almindelig ogsaa i Underbægeret, fremkaldes ved Myceliets Indvirkning en meget livlig Celleformering, saa at de angrebne Organer efterhaanden betydelig svulme og misdannes (f. 16). Af det saaledes omdannede Cellevæv dukke efterhaanden Sporehusene frem. Hylsteret deler sig til Grunden i 3—4, i Spidsen fryndsede Flige (f. 17); det er dannet af et enkelt Cellelag, og Cellerne ere linedannede og forsynede med en tyk, med smaa Korn besat Hinde (f. 19). Sete fra Siden vise disse Celler sig lidt krummede (f. 20), og ligeledes sees det, at de i begge Ender ere lidt indhvalvede og paa den ene Side forlængede i en Tap; herved komme de til at gribe ind i hinanden ligesom ved et Hængsel. Den største Del af Sporehuset er nedsænket i det paa eiendommelig Maade omdannede Cellevæv (f. 18). Hele Sporeleiet opløser sig efterhaanden i et smudsigbrunt Sporepulver. Sporerne ere kugleformede, forsynede med en forholdsvis tynd Ydre hinde og med 9 tydelige Spirehuller (f. 21-23).

Den paa Hvidtornen voxende *Roestelia* er ofte beskrevet og afbildet og henførtes ligesom de andre Arter af denne Slægt først til *Æcidium*. Som *Æ. laceratum* er den afbildet af Sowerby (Fung. t. 318) og af Greville (Scot. crypt. Flor. IV. t. 209). Persoon kalder den *Æ. Oxycanthæ*. Af E. Fries, Tulasne og alle den senere Tids Mycologer betegnes den som *Roestelia lacerata*, kun Chevallier har henført den til en egen Slægt, *Ci-glides* (Fl. par.).

Dette Artsnavn vil imidlertid komme til at gaae ud af Systemet, da *Roest. lacerata*, som det af det Følgende vil sees, falder sammen med en tidligere beskreven Art, hvis Navn den vil faae.

Af de forskellige Pomaceer, paa hvilke Sporidierne af Bævrerusten overførtes, viste det sig nemlig, at disse ikke sloge an paa Pære og Røn, men vel paa Æble og dannede her den som *Roestelia penicillata* beskrevne Svamp. Men denne stemmer i Sporernes Bygning og i alle væsentlige Forhold overens med Hvidtornens *Roestelia*. Mellem de paa Æble og paa Hvidtorn voxende Roestelier viser der sig kun saadanne habituelle Forskelligheder, som kunne hidrøre fra de forskellige Værter. Herved falder altsaa den Vanskelighed bort, som bestod deri, at vi her i Norden antoges at have 4 *Roestelia*-Arter, men kun 3 *Podisoma*-Arter. Her findes i Virkeligheden kun 3 Roestelier, men den ene af disse kan have to Arter af Pomaceer til Vært, Hvidtorn og Æble, og den antager et noget forskjelligt Udseende eftersom den huses af den ene eller den anden af disse to Værter.

Den paa Æblebladene snyltende *Roestelia* er første Gang beskrevet som en egen Art af O. F. Müller i det 1783 af ham udgivne Hefte af Flora danica (t. 839). Albertini og Schweiniz henføre den til *Æcidium* og angive, at den adskiller sig fra Hvidtornens Art ved større og mere spredte Sporehuse med kortere Flige (Consp. Fung. Lus. 1801. p. 115). I Systema myc. 3. p. 512) angiver E. Fries, at *Æcid. penicillatum* forekommer

baade paa Æble og Hvidtorn, o: han betragter begge de nævnte Roestelier som een Art. I Summa Veg. Scand. (p. 150) derimod opfører han dem som to Arter. Rabenhorst slaer ikke alene begge Roestelier sammen, men drager dem som en Varietet ind under *R. cornifera* (Cryptog.-Flora B. 1 p. 20); senere derimod har han adskilt dem som Arter af Slægten *Ceratitium* (Bot. Zeit. 1851 p. 452). Som Synonymer til denne Art skulle endnu anføres: *Æcidium Mali* Schum. (Fl. Sjøl. 2 p. 222) og *Centridium Cratægi* Cst. (sml. Hoffm. Ind. p. 35). — Det vil saaledes sees, at baade E. Fries og Rabenhorst have tidligere erkjendt den Identitet af de to paagjældende Roestelier, som nu ved Indpodningsforsøg er bragt til Vished.

Af det forud Meddelte vil man altsaa kunne drage følgende Slutninger:

- 1) *Podisoma clavariæforme* er den første (kjønsløse) Generation baade til den paa Hvidtorn og paa Æble snyltende *Roestelia*.
- 2) Hvidtorn- og Æble-Roestelien høre til samme Art, ikke, som man har antaget, til to Arter.
- 3) Denne Art vil komme til at hedde *Roestelia penicillata* (O. F. Müll.).

Efterat vi nu have lært Udviklingen af alle tre her i Norden forekommende Roestelier at kjende, turde en Udsigt over Slægts- og Artskaraktererne her være paa sin Plads.

Roestelia Rebent.

Skaalrustsvampe med heteroecisk Generationsskifte. Den første (kjønsløse) Generation snylter paa Enearterne og holder sig i Reglen til Grenene. Myceliet voxer i Barken og er mangeaarigt; det indeholder store, klare Oliekraaber. Fra Myceliet udskyder der hvert Foraar halvkugle-, kegle- eller valseformede Formeringslegemer; disse bestaae af meget langstilkede, tocellede Sporer og danne i tør Tilstand en fast rødbrun Masse, men svulme meget stærkt ved at indsuge Vand og blive geleagtige, bævrende og halvgjennemsigtige. — Den anden (kjønnede) Ge-

neration snylter paa Bladene af Pomaceerne og er eenaarig. Spermogonierne udvikles som hos de andre Slægter paa Overfladen af Bladene. Sporehusene dannes i hypertropheret Cellevæv paa Underfladen af Bladene og komme først tilsyne 3—13 Uger senere end Spermogonierne; de ere sammenhobede, rørdannede og aabne sig enten uregelmæssigt i Spidsen eller gitterformigt paa Siden. Sporerne dannes i rosenkrandsformede Kjæder, i hvilke afvexlende det ene Led bliver goldt, medens det andet udvikles til Spore. Sporerne ere forsynede med 6—9 Spirehuller. De vegetative Formeringslegemer ere tidligere som selvstændige Arter henførte til Slægten *Podisoma*.

a) Sporehusene lukkede i Spidsen.

Roestelia cancellata (Jacq.) Gitterrust. Formeringslegemerne (tidligere beskrevne som *Podisoma Sabinæ*) sammentrykt-valseformede, omtrent tre Gange saa lange som brede. Spermogonierne i regelmæssige runde Pletter. Spermaterne ægformet-aflange. Sporehusene aabne sig gitterformigt paa Siden. Hylsterets Celler prismatiske, 4—6 Gange saa lange som brede, med en Tværliste nær Spidsen. Sporerne kantede, med 6 Huller.

Første Generation voxer paa Sevenbommen, anden Generation paa Pæretræets Blade.

b) Sporehusene aabne sig i Spidsen.

Roestelia cornifera (O. F. Müll.)*) Hornrust. Formeringslegemerne (tidligere beskrevne som *Podisoma juniperinum*) uregelmæssig halvkugleformede. Spermogonierne i regelmæssige runde Pletter. Spermaterne stavformede. Sporehusene rørformede, krummede, aabne sig uregelmæssigt i Spidsen. Hylsterets Celler 4—5-kantet-ovale uden Tværliste eller Tap. Sporerne kantede, med tynd Ydreinde og 6 Spirehuller.

*) Denne Art er først beskrevet af O. F. Müller i Fl. dan. (1780) under Navn af *Lycoperdon corniferum*. Persoon forandrede Artsnavnet og kaldte den *Æcidium cornutum*, og dette Artsnavn er benyttet af alle senere Mycologer. Det kan imidlertid neppe ansees for rigtigt at forkaste det oprindelige Navn, som jeg derfor her har benyttet.

Første Generation voxer paa den almindelige Enes Grene og Blade; anden Generation paa Rønnens Blade.

Roestelia penicillata (O. F. Müll.). Penselrust. Formeringslegemerne (tidligere beskrevne som *Podisoma clavariæforme*) valseformede eller kølleformede, undertiden grenede i Spidsen. Spermogonierne i uregelmæssige, sammenflydende Pletter. Spermaterne ellipsoidiske. Sporehusene aabne sig i fryndsede Flige. Hylsterets Celler prismatiske, 6—7 Gange saa lange som brede, med en tapformet Forlængelse i hver Ende. Sporerne kugleformede, med 9 Spirehuller.

Første Generation voxer paa Grenene af den almindelige Ene, anden Generation paa Bladene af Hvidtorn og Æble.

Forklaring af Tab. III—IV.

Fig. 1, 12, 13 og 16 ere tegnede i naturlig Størrelse; fig. 14, 17 og 18 ere svagt forstørrede; de øvrige Figurer ere 450 Gange forstørrede med Undtagelse af fig. 15, som er 750 Gange forstørret.

- Fig. 1. En Gren af den almindelige Ene, som i flere Aar har været angreben af Bævrerust (*Podisoma clavariæforme*), ♂: den første, kjønsløse Generation af Penselrusten, og derved er bleven stærkt udvidet paa det angrebne Sted. Formeringslegemerne sees i den geleagtige Tilstand, som de antage, efterat have indsuget Vand. Paa Bladene af de oventil udgaaende Smaagrene sidde smaa Expl. af den anden af Enens Bævrerustarter (*Podisoma juniperinum*). Formeringslegemerne (a) sees her i indtørret Tilstand.
- 2. Myceliet udpræpareret af Barken. Hyferne indeholde store aflange Oliekraaber.
 - 3—4. To Sporer med usædvanlig lange, lidt krummede Celler.
 - 5. En Spore, som viser tydelige Cellekerner og som fra det ene Spirehul har udsendt en Spiretraad; denne har begyndt at danne Sporidier.
 - 6. En Spore, som har begyndt at udsende Spiretraade fra alle Hullerne.
 - 7. En Spore, som fra det ene Spirehul har udsendt en Spiretraad; denne har dannet to Sporidier.
 - 8. En Spore, som har mistet sit Slimindhold.
 - 9. Affaldne Sporidier.
 - 10—11. Spirende Sporidier.
 - 12. Et Æbleblad besat med Spermogonier af *Roestelia penicillata*.
 - 13. Et Blad af Hvidtorn med Spermogonier af samme Svamp.

- Fig. 14. Et lille Stykke af den med Spermogonier besatte Del af foregaaende Blad. Nogle Spermogonier have ikke endnu aabnet sig; af andre rager Slimtappen frem, og atter andre have Slimtappen omgivet af en klar Slim.
- 15. Spermatier.
- 16. Sporehusene af *Roestelia penicillata* paa Blomsterstanden af Hvidtornen. Grunden af Blomsterstilkene og Spidsen af den fælles Axe ere stærkt udvidede ved hypertropheret Cellevæv.
- 17. En lille Del af fig. 16 forstørret. Sporehusene have aabnet sig, og de udfaldne Sporer dække de kegleformede Fremragninger, hvoraf Sporehusene træde frem.
- 18. Længdegjennemsnit af tre Sporehuse.
- 19. To af Hylsterets Celler.
- 20. En af Hylsterets Celler og et lille Stykke af en Nabocelle, sete fra Siden.
- 21. Sporer.
- 22—23. Samme stærkere forstørrede.
-

Mødet den 15^{de} November.

(Tilstede vare 21 Medlemmer, nemlig: Madvig, Præsident; Westergaard, Ussing, Worsaae, Hannover, Reinhardt, Colding, Müller, d'Arrest, Panum, Schiern, Thomsen, Steen, Thorsen, Johnstrup, Barfoed, Ørsted, Lorenz, Holm, Secretæren, Bendz).

Prof. Dr. L. Ussing meddelte nogle Bidrag til Grækenlands gamle Geographie; de vare Afsnit af et større Hele, bestemt til senere Offentliggjørelse.

Secretæren fremlagde derefter tvende indkomne Besvarelser af Prisspørgsmaal; den ene, som var modtaget d. 4^{de} November, var en 56 Foliosider stor, med flere indskudte og paa-klæbde Tegninger forsynet Besvarelse af det Classenske Legats anden Opgave om Ventilation af private Bygninger, med Mottoet: Luftens Fornyelse er en nødvendig Betingelse for en Boligs Sundhed, og den anden, som var modtaget d. 5^{de} November, var en 10 Foliosider stor, med Motto: Der kan være Ild i en Brand uden at der behøver at komme Røg af den, forsynet Besvarelse af det samme Legats første Opgave om Indretning af Ildsteder.

Adjunct Helms i Ribe havde tilsendt Selskabet en længere Skrivelse, indeholdende Ændringer til hans tidligere Overslag over de Omkostninger, som Udgivelsen af hans Arbejde over Ribe Dømkirke vilde fordre (smlgn. Overs. p. 202). Ændringerne havde sin Grund i Ombytning af nogle af de ældre Tegninger med nye af Prof. Heinrich Hansen, og Udgifterne maatte nu anslaaes til 2814 Rd. Denne Skrivelse var bleven meddelt Comiteen, som var bleven nedsat i Anledning af Adj. Helms's Andragende, over hvilket den til Klassen havde afgivet følgende Betænkning:

«Den af Hr. Adjunkt J. Helms i Ribe til det Kgl. danske Videnskabernes Selskab indsendte, af talrige Afbildninger ledsagede Beskrivelse over Ribe Dømkirke forekommer os at frembyde en ganske særlig Interesse. Den meddeler nemlig ikke alene en

udførlig og grundig Udvikling af de mange vekslede Skjebner, som eet af vore mærkværdigste arkitektoniske Mindesmærker fra den tidlige Middelalder har gennemgaaet, men den søger ogsaa som Resultatet af et mangeaarigt omhyggeligt og sammenlignende, heldigviis nærmest paa Stedet selv, skjøndt ogsaa ved Reiser fremmet Studium, at paa vise det Forhold, hvori Ribe Domkirke i arkitektonisk Henseende staaer til beslægtede Kirkebygninger saavel i som udenfor vort Norden. Den afgiver derved et nyt og glædeligt Vidnesbyrd om, at den Iver, der i andre Lande forlængst har virket for at tilveiebringe nøiagtige Undersøgelser af de arkitektoniske Mindesmærker selv i alle deres Enkeltheder som de vigtigste Udgangspunkter for deres Historie, nu ogsaa, til Held baade for vor Architecturs Historie og for vore arkitektoniske Mindesmærkers Bevaring i deres rette Skikkelse, mere og mere gjør sig gjeldende hos os.

Da vi tilmed finde det ganske i sin Orden, at den udførligste i vort Fædreland hidtil fremkomne arkitektoniske Beskrivelse over et enkelt Mindesmærke netop angaaer een af vore allermærkeligste Domkirker, kunne vi ikke Andet, end paa det Bedste og Indstændigste opfordre det Kgl. danske Videnskabernes Selskab til ved en saa klækkelig Understøttelse, som dets Penge midler maatte tillade, at bidrage til at fremhjelpe Udgivelsen af dette betydelige og interessante Værk, hvis Udstyrelse med Tegninger af en sagkyndig og udmærket Kunstner vil kunne blive ligesaa smuk som oplysende. Vi ville vel ikke nægte, at Beskrivelsen, naar anden Udvei til dens Udgivelse skulde vise sig umulig, passende kunde finde Plads i et Bind af Videnskabernes Selskabs Skrifter. Men vi maae dog bestemt tilraade, at Værket, paa den af Forfatteren foreslaaede Maade, udgives selvstændigt og med Afbildninger, som i en værdig Størrelse og Udstyrelse gjengive de kunstneriske Tegninger. Vi troe kun at burde udtale det Ønskelige i, at Texten paa sine Steder, navnlig i Detail-Undersøgelserne, kunde ved Sammenarbeidning undergaae en Forkortning — Noget, som ogsaa tildeels af Forfatteren selv er

bebudet at skulle skee ved den endelige, forud for Trykningen gaaende Revision.

Kjøbenhavn den 15de November 1867.

J. J. A. Worsaae. P. G. Thorsen. J. L. Ussing.»
Affatter.

Klassen sluttede sig til Betænkningen og vedtog at foreslaae Selskabet at understøtte Værket med et Beløb af 1400 Rd., fordelte efter Selskabets Leilighed paa to eller tre Aar, imod at Forfatteren til Selskabets Raadighed afgav 60 Exemplarer. Dette Forslag gik nu til Kassecommissionen.

Dr. phil. C. F. Lütken, Assistent ved det zoologiske Museum, havde til Selskabet indsendt en Afhandling i 4to (paa 64 tætskrevne Sider): *Additamenta ad historiam Ophiuridarum III.* med Begjæring om at Selskabet vilde optage den i dets Skrifter som en Slags Fortsættelse af eller Tillæg til hans tvende tidligere under samme Titel i Skrifterne optagne Afhandlinger. Denne tredie Afdeling var kun ledsaget af nogle faa Figurer, som Forf. havde troet maaskee hensigtsmæssigst kunde udføres i Træsnit, da de ikke vare tilstrækkelige til at fylde en Tavle. Selskabet nedsatte en Comitee i Anledning af denne Afhandling, bestaaende af Etatsraad Bendz, Professor Steenstrup og Professor Reinhardt.

Pastor Joh. Kok ansøgte i en Skrivelse hos Selskabet om en Understøttelse til Udgivelsen af tredie Deel af hans Værk »det danske Folkesprog i Sønderjylland», som vil komme til at omfatte de sønderjydske Ordsprog med Angivelse af de Egne, hvor ethvert forekommer, og med Jævnførelse med oldnordiske, svenske, norske og danske Ordsprog. Dette Andragende overgaves til den historiske Classe.

Secretæren fremlagde og gjorde opmærksom paa flere af de i Ferien modtagne Værker og Skrivelser, iblandt disse sidste Indbydelserne til det aarlige tyske Naturforsker møde og til den internationale Congres i Florents. De paa Boglisten nævnte

Private, som havde sendt Selskabet Skrifter, vare: P. Maestri, Directeur for det Kgl. statistiske Bureau i Florents, Prof. Gustav Hinrichs i Jowa, Geheimerath Dr. C. F. P. v. Martius, Selskabets udenlandske Medlem, i München, Dr. Salv. Fenicia, Prof. Peters i Altona, Prof. B. Silliman og James D. Dana i New-Haven, Boghandler Fr. Müller i Amsterdam, samt Ad. Quetelet, Directeur for det Kgl. Observatorium i Brüssel.

I Mødet vare fremlagte de Skrifter, som findes anførte paa Boglisten Nr. 284—291, dels modtagne fra Selskaber, dels fra Dr. A. J. Malmgren i Helsingfors.

Mødet den 29^{de} November.

(Tilstede vare 11 Medlemmer, nemlig: Conf. Madvig, Præsident; Westergaard, Gislason, d'Arrest, Thomsen, Thorsen, Barfoed, Ørsted, Lorenz, Holm, Secretæren.)

Prof. Jul. Thomsen gav Selskabet en Meddelelse om nogle Dobbeltchlorider, henhørende til Platinbasernes Gruppe, som vil blive optaget i Oversigterne (see S. 225—33), og forelagde en Afhandling af Cand. mag. Topsøe over Dobbeltchloridsaltene, som Forfatteren ønskede optaget i Selskabets Skrifter. Et Brev fra denne til Selskabet om de af ham anstillede Undersøgelser oplæstes, og Selskabet nedsatte en Comitee til Bedømmelse af Afhandlingen. Til Medlemmer af denne valgtes Prof. Thomsen, Barfoed og Johnstrup.

Secretæren fremlagde en af Dr. med. Overlæge R. Bergh udarbejdet Monographie af Molluskgruppen *Phyllidie*, hvilket Arbejde Forf. havde overgivet ham med det Ønske, at Selskabet vilde optage det i sine Skrifter og tillige udstyre det med 6 ledsagende Tavler. I Anledning af dette Andragende nedsatte Selskabet en Comitee til hvis Medlemmer Etatsraad Bendz, Prof. Hannover og Prof. Reinhardt bleve valgte.

Formanden for den historisk - filosofiske Classe meddelte, at der i Classen var blevet vedtaget Forslag til et

nyt udenlandsk Medlem, og at dette Forslag i Overensstemmelse med Vedtægterne i næste Møde vilde blive forelagt Selskabet til Afstemning.

I Mødet vare fremlagte de siden sidste Sammenkomst erholdte Skrifter, anførte paa Boglisten under Nr. 292—306, hvoriblandt Afhandlinger indsendte fra følgende Private: Hr. Schlagintweit-Sakünlünski i München, Dr. Carlo T. A. Ohlsen i Neapel og Prof. G. Hinrichs i Jowa.

Mødet den 13^de December.

(Tilstede vare 14 Medlemmer, nemlig: Westergaard, fung. Præsident, Ussing, Gislason, Reinhardt, Müller, d'Arrest, Panum, Holten, Steen, Johnstrup, Barfoed, Ørsted, Holm, Secretæren).

Prof. d'Arrest meddelte Hovedindholdet af en Afhandling om den store Orionstaage, hvori dennes længe formodede og nylig udfundne Forbindelse med to af Sir William Herschel i Aaret 1786 opdagede Taagemasser eftervises. Afhandlingen vil med de tilhørende Tavler blive optaget i Skrifterne; et kort Uddrag af den findes S. 236—41.

Formanden for Kassecommissionen forelagde Udkastet til Budgettet for 1868, som havde været omdelt til Medlemmerne i Forening med Mødesedlen. Dettes enkelte Punkter drøftedes; efter særlig Afstemning angaaende de 200 Rd. til Hjælp ved Secretariatet og Overgangen paa næste Aars Conto af 1100 Rd. til Eschrichts Afhandling og Theorells Instrument, blev det hele Udkast sat under Afstemning og vedtaget. (S. 222—24).

Den historisk-philosophiske Klasses i forrige Møde anmeldte Forslag om Optagelsen af et nyt udenlandsk Medlem i Selskabet, nemlig Caval. Giambattista de Rossi oplæstes, og ved den derefter stedfundne Afstemning blev den Foreslaede eenstemmig optaget til Medlem af Selskabet.

Den Comitee, som var bleven nedsat til at yttre sig om Captainlieutenant Bauers kalendariske Arbeide (se S. 207), an-

befalede dette til den ansøgte Understøttelse af 150 Rd. med særligt Hensyn til at der i den danske Litteratur ikke fandtes noget lignende Arbejde, men fremhævede tillige visse Mangler derved og gav Forfatteren Anvisning til disses Afhjælpning. Sagen forelagdes derpaa Kassecommissionen.

Fremlagte vare de paa Boglisten som Nr. 307—322 anførte Skrifter, hvoriblandt en i 9 Exemplarer indsendt fransk Résumé af Prof. Hinrichs's Atomechanik, hvilke Forfatteren ønskede uddelte til Faglærde, der maatte have Interesse for det.

Budget for Aaret 1868.

Indtægter.

A. Aarlige Indtægter:

Renter af Selskabets Fonds*)	5,792 Rdlr.
Fra det Classenske Fideicommis	200 —
Etatsraad Schous og Frues Legat	50 —
Fra den Hjelmstjerne-Rosenkroneske Stiftelse for 1868	omtr. 430 —
For Salget af Selskabets Skrifter . . . omtr.	150 —
	6,622 Rdlr.

B. Kassebeholdningen ved Udgangen af 1867 omtr. 2,800 Rdlr.

*) Selskabets rentebærende Capitaler ere:

1) Obligationer i danske Penge:

25,000 Rdlr. med 5 pCt. Rente. . .	1,250 Rdlr.
106,300 — — 4 pCt. — . . .	4,252 —
3,400 — — 3 pCt. — . . .	102 —
	5,604 Rdlr.

2) Bankaetier, 300 Rdlr. med Udbytte omtrent 18 —

3) Dansk-engelske 3 pCt. Obligationer paa 200 £ Sterl. med Renter

6 £ Sterl., og 5 pCt. Oblig. paa 200 £ med Rente 10 £

4) Actier i det Sjællandske Jernbaneselskab, 80 £ Sterl. } omtr. 170 —
med Rente 3½ £ Sterl. ialt 19½ £

Tilsammen . . . 5,792 Rdlr.

Af Selskabets Capitalformue 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 4 Aar, 1862-65.	Udgifter i 1866.
	Rdlr.	Rdlr.	Rdlr.	Rdlr. β
I. Embedsmændenes Gager og Budets Lønning	900			
Medhjælp ved Secretariatet	200			
Løbende Udgifter til Brænde, Lys, Porto m. v. samt Gratificationer	300	261	326	225. 34
	1400			
II. a) Selskabets Skrifter . . .	2200	1976	2333	2206. 12
Præmier	160	145	190	" "
b) Ordbogen	450	104	48	28. "
Den meteorologiske Co- mitee	600	575	635	589. 52
Regestum diplomaticum	450	358	323	106. 60
	3860	3158	3529	2930. 28

B. Understøttelser til videnskabelige Foretagender.

- 1) Til Pastor Brandt: Subscription 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 Subscription af 50 Expl. samt 100 Rdlr. efter andet Binds Udgivelse omtr. 300 —
 - 3) Til antiqvarisk-geologiske Undersøgelser. Bevilget den 3. Juni 1853 400 Rdlr.; heraf udbetalt 310 Rdlr. 40 β. Rest 90 —
 - 4) Til Udgivelsen af en Katalog over den danske Litteratur ved Justitsraad Bruun. Bevilget den 17. Novbr. 1865 en Subscription af 50 Expl. mod en Sum af indtil 2000 Rdlr., at udrede af det Hjemstjerneske Bidrag. Heraf 500 —
- (1040 Rdlr.)

	(1040 Rdlr.)
5) Til Trykning og Udgivelse af 11 Tavler hørende til afdøde Eschrichts Afhandlinger om Hvaler, bevilget den 11. Januar 1867	omtr. 600 —
6) Til den meteorologiske Comitee: Til Anskaffelsen af Theorells selviagttagende og selvoptegnende meteorologiske Instrument, bevilget den 11. Januar 1867	500 —
7) Til Adjunkt Engelhardt: Fundet fra den ældre Jernalder i Viemose i Fyen, bevilget den 24. Mai 1867 en Understøttelse, at udrede af det Hjelmsstjerneske Bidrag	300 —
Anm. Til Afslutning af Liebmanns Kobberværk over de mexikanske Ege, bevilget den 11. Januar 1867 den foreløbige Afholdelse af Udgifterne af Kassebeholdningen indtil et Beløb af 750 Rdlr., heraf udgivet omtr. 630 Rdlr.	
	<u>2440 Rdlr.</u>

Selskabets Status:

Selskabets aarlige Indtægter	omtrent 6622 Rdlr.
Udgifter til Selskabets Bestyrelse og dets Virksomhed I.	1,400 Rdlr.
(efter Middelsum) II.	<u>3,600 —</u>
	5000 Rdlr.
Til Understøttelse til videnskabelige Foretagender og tilfældige Udgifter haves derfor omtrent	1622 Rdlr.
Disse to Posters Middelsum for 1852—61 er 834 Rdlr.	
+ 124 Rdlr. = 958 Rdlr., og for Udgifterne i 1862—1866 var den 1049 Rdlr.	
Paa Budgettet er opført	2440 Rdlr.
Heraf kan afholdes fra forrige Aars	
Budget	1100 Rdlr.
og af den Hjelmsstjerneske Kassebeholdning omtr.	<u>442 —</u>
	1542 Rdlr.
Til Anvendelse til nye Understøttelser i Aaret 1868 kan omtrent regnes paa	1200 Rdlr.*)

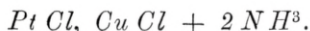
*) Af den Hjelmsstjerne-Rosenkroneske Stiftelses Bidrag for Aaret 1868 staaer et Beløb af omtrent 72 Rdlr. endnu til Anvendelse.

En Række Dobbeltchlorider, henhørende til Platinbasernes Gruppe.

Af **Julius Thomsen.**

(Meddelt i Mødet d. 29de November 1867*).

Naar man overgyder Kobberforchlor med en Opløsning af Platintvechlor, opløses den førstnævnte Forbindelse, og Opløsningen indeholder en Blanding af Kobbervchlor og Platinforchlor. Sætter man til denne Opløsning Ammoniakvand, fældes først Kobbervchlorhydrat; men ved et Overskud af Ammoniak opløses Bundfaldet atter, Vædsken bliver blaa af Kobberilteammoniak, og der danner sig et nyt Bundfald, som bestaaer af violette fire-sidede Prismer. Naar dette krystallinske Bundfald befries fra det vedhængende Kobbersalt ved Udvaskning med Vand og dernæst tørres, danner det et graaligt-violet krystallinsk Pulver, som er en Forbindelse af Platin, Kobber, Chlor og Ammoniak, i det Forhold, at dets Sammensætning kan udtrykkes ved den empiriske Formel



Denne Forbindelse har alt tidligere været fremstillet af Millon og Commaille (Compt. rend. LVII, 822), der erholdt den ved Fældning af en Platintvechloropløsning med en concentreret ammoniakalsk Opløsning af Kobberforchlor. De angive ogsaa den ovennævnte Sammensætning, men udtale sig iøvrigt ikke videre angaaende dette Stofs Natur.

Da jeg engang undersøgte Kobberforchlorets reducerende Indvirkning paa Platinopløsningen, dannede sig tilfældigt ved en Tilsætning af Ammoniak dette Bundfald, der strax tildrog sig min Opmærksomhed ved sine eiendommelige Egenskaber, navnlig Tungopløseligheden i Vand. Ved nærmere Undersøgelse viste

*) See foran S. 219.

Sammensætningen sig at være den ovennævnte, og det var altsaa temmelig klart, at Forbindelsen maatte henhøre til den store Gruppe af Forbindelser, der kunne afledes af Platinbaserne. Ved at gjennemsoge den rige Literatur over dette Emne fandt jeg omsider, at denne Forbindelse havde været fremstillet af Millon og Commaille, men at disse Forskere havde indskrænket sig til navnlig at undersøge Forbindelsens quantitative Sammensætning.

Ved en nærmere Undersøgelse viste Forbindelsen følgende Egenskaber. Ved Opvarmning til 150° afgives intet Vand; ved høiere Varmegrad decomponeres Forbindelsen i Chlorammonium, Chlorbrinte, Qvælstof, Kobberforchlor og Platin. Den er næsten uopløselig i Vand og Ammoniak, men opløses temmelig let af fortyndede Syrer, navnlig Saltsyre, og lettest ved Opvarmning; der dannes derved en rød Opløsning, af hvilken der ved Neutralisation atter udskiller sig det oprindelige Salt. Derved blev det muligt at rense det først fremstillede Stof. Ved Opløsning i fortyndet Saltsyre og Overmætning med Ammoniak udfældes Forbindelsen med en renere og smukkere violet Farve og som oftest i større Krystaller, der meget let lade sig udvaske.

Naar man forsigtigt sætter Ammoniak til en Opløsning af Stoffet i Saltsyre, fældes Kobberet saagodtsom fuldstændigt som basisk Chlorkobber, og efter Filtrering erholdes en rød Vædske, der indeholder et Dobbelt salt af Platinforchlor med Chlorammonium foruden et Overskud af Chlorammonium.

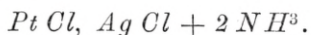
En Vædske af den samme Sammensætning lader sig ogsaa fremstille, naar man opløser Kobberforchlor i Platintvechlor og til denne Vædske, der altsaa indeholder Platinforchlor og Kobbertvechlor, sætter Ammoniak, saalænge der endnu fældes basisk Chlorkobber, og dernæst filtrerer.

Naar til den røde Opløsning af Platinforchlor-Chlorammonium sættes en ammoniakalsk Opløsning af et Kobbertveilt salt i smaa Portioner, dannes det violette Dobbelt salt i smukke Krystaller,

der undertiden blive en Centimeter lange. Paa denne Maade kan Kobber-Platinsaltet fremstilles i renest og smukkeste Tilstand.

Naar til Opløsningen af Platinforchlor-Chlorammonium sættes en ammoniakalsk Opløsning af Chlorzink, Chlornikkel, Chlorcadmium eller salpetersuurt Sølvilte, fældes tilsvarende Forbindelser, hvis Krystalform for de tre førstnævnte Forbindelsers Vedkommende synes fuldkomment analoge med Kobber-Platinsaltet, medens Sølv-Platinsaltet udskiller sig i lange spidse Naale. Alle disse Forbindelser ere tungopløselige i Vand og ligne Kobber-Platinforbindelsen overmaade meget i Egenskaber. De opløses i fortyndede Syrer og udfældes atter af Ammoniak, og med Undtagelse af Sølvsaltet kunne de taale en Opvarmning betydeligt udover Vandets Kogepunkt uden at decomponeres.

Sølv-Platinsaltet decomponeres derimod temmelig let; naar det fældes, er det rosafarvet, men forandrer allerede Farven noget ved Udvaskning. Tørret og opvarmet udvikler det Ammoniak med stor Lethed, og der bliver et grønt Legeme tilbage, som ved yderligere Opvarmning giver Chlorammonium og efterlader en Rest, der bestaaer af Platin og Chlorsølv. Sammensætningen af Saltet er



Zink-Platinsaltet danner ved Fældningen meget lange Krystalnaale, ofte af flere Centimetres Længde; men de ere tillige meget skjøre og vanskelige at opbevare i uskadt Tilstand. Naar man til Opløsningen af Chlorzinkammoniak sætter Platinforchlor-Chlorammonium, danne sig paa Overfladen smaa Naale af Zinkplatinsaltet, der langsomt synke ned igjennem Vædsken og paa deres Vandring voxe til en meget betydelig Størrelse. Saltets Farve er rødguul; det er ligesom Kobbersaltet opløseligt i fortyndet Saltsyre og fældes paany af Ammoniak.

Nikkelplatinsaltet fældes paa samme Maade; det danner, saalænge det er svævende i Vædsken, guldglindsende prismatiske Naale, der vel vise samme almindelige Form som Kobbersaltet,

men Krystallerne ere betydeligt bredere. I tørret Tilstand fremtræder det som et graat Pulver.

Cadmiumplatinsaltet fældes som et teglsteensrødt Krystalmeel med samme Egenskaber som de foregaaende Salte.

Af Svovlbrinte decomponeres disse Forbindelser let, idet der dannes Chlorammonium og Svovlmetaller. Ledes Svovlbrinte til Kobberplatinsaltet udrørt i Vand, saalænge der optages noget, udfældes dog ikke alt Platin, thi en Deel bliver i Opløsningen og farver denne stærkt bruun; men ved Opvarmning fældes Platinet fuldstændigt som Svovlplatin, og Vædsken indeholder kun Chlorammonium, hvis Mængde ligefrem kan bestemmes ved Inddampning. Af de fældede Svovlmetaller bestemmes let Mængden af Platin og Kobber som Platin og Kobberilte.

1 Gram af Kobberplatinsaltet giver

Salmiak . . . 0,451 — 0,453 beregnet 0,454

Platin 0,425 — 0,420 — 0,420

Kobberilte. . 0,167 — 0,165 — 0,168

hvilket altsaa svarer til den ovenangivne Formel.

Sølvplatinsaltet giver ved Opvarmning en Rest, som bestaaer af Platin og Chlorsølv og i to Forsøg udgjorde for 1 Gram

0,790 — 0,779 beregnet 0,777.

Den deri tilstedeværende Chlormængde udgjorde

0,110 — 0,113 beregnet 0,114.

Det har naturligviis været mig magtpaaliggende at undersøge, i hvilket Forhold disse Forbindelser maatte staae til de tidligere bekendte ammoniakalske Platinforbindelser. I den Henseende ydede Kobberplatinsaltets Decomposition med Svovlbrinte et meget smukt Udgangspunkt. Naar man nemlig decomponerer Forbindelsen partielt med Svovlbrinte, det vil altsaa sige, kun leder saa meget Svovlbrinte til Stoffet udrørt i Vand, at en Deel af Stoffet forbliver udecomponeret, da vil, selv om den udecomponerede Deel kun er meget ringe, Vædsken ikke

indeholde fri Svovlbrinte. Filtrerer man nu Bundfaldet fra, erholdes en rødfarvet Vædske af stærk alkalisk Reaction og Lugt af Ammoniak. Dette allerede i og for sig ret interessante Forhold, at det neutrale Stof ved Decomposition med Svovlbrinte giver en alkalisk reagerende Vædske, kan, som senere skal vises, tjene til at tyde Stoffets rimelige Sammensætning. Den rødfarvede, svagt alkaliske Vædske giver med en svagt ammoniakalsk Kobberopløsning atter det ovennævnte Kobberplatin salt og ligeledes de tilsvarende Salte med de andre Metaller ammoniakalske Opløsninger.

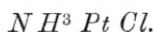
Neutraliseres den frie Ammoniak og inddampes Opløsningen, erholdes Krystaller af Platinforchlor-Chlorammonium. Den røde Opløsning er altsaa netop af samme Beskaffenhed som den, der vindes ved til en Opløsning af Kobberplatin saltet i Saltsyre at sætte Ammoniak, indtil alt Kobber er udfældet.

Det synes heraf at fremgaae, at Kobberet er tilstede i Forbindelsen paa en anden Maade end Platinet, og at de nærmere Bestanddele rimeligviis ere



altsaa Platinforchlor-Chlorammonium + Kobberamid. Med Svovlbrinte vilde denne Forbindelse da give Svovlkobber, Ammoniak og Platinforchlor-Chlorammonium.

Naar den ammoniakalske Opløsning af Platinforchlor-Chlorammonium, som fremkommer ved Svovlbrintens Decomposition, opvarmes, udskiller der sig en meget ringe Mængde af et meget fintkornet, næsten sort Legeme, Vædsken taber sin alkaliske Reaction og viser efter Filtrering en reen gul Farve. Efter Inddampning og Afkøling af Vædsken udkrystalliserer der et guult Salt, hvis Sammensætning og Egenskaber vise, at det er Chlorforbindelsen af Reiset's 2den Platinbase; Sammensætningen er nemlig



Forandringen, som er foregaaet i Vædsken, viser sig ikke alene ved dennes Farveforandring, men ogsaa derved, at den gule

Opløsning ikke mere fælder en ammoniakalsk Kobberopløsning, altsaa ikke giver det oprindelige Kobberplatinsalt.

Det mørke Bundfald, som danner sig ved Opvarmning af den røde Opløsning, er en Forbindelse af Platin, Chlor, Qvælstof og Brint; det exploderer svagt ved Opvarmning, giver Chlorbrinte, Chlorammonium og Qvælstof, idet der bliver omtrent 72 pCt. Platin tilbage i metallisk Tilstand. Det opløser sig i concentreret Saltsyre til en bruen Vædske; men den meget ringe Mængde, i hvilken det fremtræder, har forhindret mig i at anstille en fuldstændig Undersøgelse af dette interessante Stof, der ogsaa synes at være fremkommet ved Peyronnes Undersøgelser over dette Æmne.

Den gule Opløsning af Chlorforbindelsen af Reiset's 2den Base, der altsaa erholdes ved Opvarmning af en ammoniakalsk Opløsning af Platinforchlor-Chlorammonium, omdannes med Letthed ved yderligere Tilsætning af Ammoniak og Kogning. Vædsken bliver ufarvet, og efter stærk Inddampning udkrystalliserer ved Afkjøling Chlorforbindelsen af Reiset's 1ste Platinbase



i den Form, i hvilken Peyronne har fremstillet dem, nemlig som sneehvide, glindsende, yderst let opløselige Naale.

Naar til en Opløsning af dette Stof sættes Chlorforbindelser af forskellige Metaller, dannes en Række Dobbeltchlorider af samme quantitative Sammensætning som de, der danne Gjenstanden for mit Arbeide, men med væsentligt forskellige Egenskaber. De herhenhørende Forbindelser ere først blevne fremstillede af Buckton. Deres almindelige Egenskaber ere følgende: de ere let opløselige i Vand, men udskilles af deres Opløsninger ved Tilsætning af concentreret Saltsyre.

De af mig fremstillede Forbindelser ere derimod meget tungopløselige i Vand, men opløses af Saltsyre; deres Forhold til Vand og Saltsyre er altsaa det omvendte.

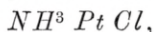
Naar en Opløsning af Chlorforbindelsen af Reiset's 1ste Base eller af de af denne fremstillede Dobbeltchlorider blandes

med en Opløsning af et eller andet iltende Stof i Saltsyre, saasom Salpetersyre, Chromsyre, Jernchlorid, ja selv Kobberchlorid, udfældes et meget lyseguult, i Vand og Syrer næsten uopløseligt Stof, som er Chlorforbindelsen af Gros's Platinbase,

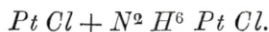


medens en lignende Virkning ikke finder Sted ved de af mig fremstillede Dobbeltchlorider*).

Som bekjendt har man stillet Magnus's grønne Salt i Klasse med de af Buckton fremstillede Dobbeltchlorider, efterat Peyronne havde viist, at det danner sig ved Fældning af en Opløsning af Platinforchlor i Saltsyre med Chlorforbindelsen af Reiset's 1ste Base. Saltet har den empiriske Sammensætning



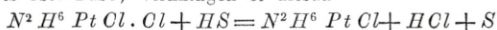
er altsaa isomert med Chlorforbindelsen af Reiset's 2den Base, men betragtes rationelt sammensat i Analogi med Dobbeltchloriderne



Dette Salt slutter sig til de af Buckton fremstillede Dobbeltchlorider ved sin Uopløselighed i Saltsyre og ved Maaden, paa hvilken det fremstilles; men det er forskjelligt fra disse ved sin Uopløselighed i Vand. Derimod nærmer det sig netop af denne Grund til de af mig fremstillede Dobbeltchlorider, og dets Krystalform ligner ogsaa ganske disses, der er et langstrakt fiirsidet Prisme; men det adskiller sig fra disse derved, at det ikke decomponeres ved Kogning med Saltsyre.

Magnus's Salt synes altsaa at danne Overgangen imellem de af mig og de af Buckton fremstillede Dobbeltchlorider, og

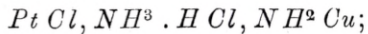
*) Ved Undersøgelsen af denne Forbindelse gjorde jeg den interessante Iagttagelse, at Chlorforbindelsen af Gros's Base udrørt i Vand fuldstændigt decomponeres af Svovlbrinte, saaledes, at der udfælder sig Svovl og danner sig et i Vand meget let opløseligt Stof, som er Chlorforbindelsen af Reiset's 1ste Base; Virkningen er altsaa



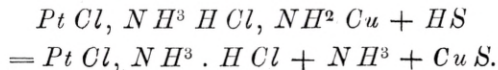
og Stoffet tilbageføres altsaa af Svovlbrinte til det, af hvilket det blev dannet.

det er derfor rimeligt, at der ligger samme almindelige Formel til Grund for begge Rækker, uagtet deres væsentligt forskellige Egenskaber.

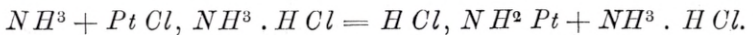
Som ovenfor anført lader de af mig fremstillede Dobbeltchloriders og specielt Kobberplatinsaltets Dannelse og dets Adskillelse ved Syrer og ved Svovlbrinte sig lettest og, som det synes, tilfredsstillende forklare ved at antage Formlen



thi Svovlbrinte giver da, som Forsøget viser, Platinforchlor-Chlorammonium, Ammoniak og Svovlkobber, medens Saltsyre giver en Opløsning af Platinforchlor-Chlorammonium og Kobbertvechlor-Chlorammonium, af hvilke Kali eller Ammoniak fuldstændigt fælder Kobberet af Opløsningen. Svovlbrintens Virkning er altsaa følgende:



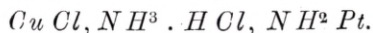
Naar dernæst Ammoniak virker paa Platinforchlor-Chlorammonium, dannes Chlorforbindelsen af Reisetts 2den Base og Chlorammonium, efter Schemaet



Der dannes altsaa to analoge Forbindelser, idet det neppe er nogen Tvivl underkastet, at Ammoniak virker paa en lignende Maade paa Platinforchlor som paa Chlorforbindelserne af Alkoholradicalerne. Chlorforbindelsen af Reisetts 2den Base vilde altsaa være Chlorbrinte-Platinamid. Naar denne Forbindelse yderligere paavirkes af Ammoniak, dannes Chlorforbindelsen af Reisetts 1ste Base, idet



der altsaa bliver Chlorammonium-Platinamid. Naar nu til en Opløsning af dette Salt sættes en Opløsning af Kobberchlorid, dannes Bucktons grønne Kobberplatinsalt



Sættes derimod en Opløsning af Platinforchlor til Chlorforbindelsen af Reiset's 1ste Base, dannes Magnus's grønne Salt, hvis Formel altsaa bliver



Sammenligner man disse tre Dobbeltchloriders Formel og Egenskaber, vil man finde, at Magnus's Salt danner en fuldständig Forbindelse imellem de af Buckton og de af mig fremstillede Rækker af Dobbeltchlorider, nemlig

Buckton: $R Cl, NH^3 . H Cl, NH^2 Pt$ opl. i Vand, uopl. i Saltsyre

Magnus: $Pt Cl, NH^3 . H Cl, NH^2 Pt$ uopl. — uopl. —

Thomsen: $Pt Cl, NH^3 . H Cl, NH^2 R$ uopl. — opl. —

idet R betegner de forskjellige Metaller, som kunne indgaae i disse Forbindelser.

Det synes altsaa heraf at fremgaae, at de af Buckton og de af mig fremstillede ammoniakalske Dobbeltchlorider af Platin tilligemed Magnus's grønne Salt danne een stor Gruppe, hvis almindelige Formel er



idet enten R eller Q eller begge disse Led ere Platin. Medens Bucktons Salte fremstilles ved Fældning af en ammoniakalsk Platinforchlorforbindelse med et Chlormetal, dannes de af mig fremstillede Salte ved Fældning af et ammoniakalsk Chlormetal med Platinforchlor. —

Til Slutning skal jeg kun tilføie, at Reduction af Platintvechlor ved Kobberforchlor synes at være den letteste og hurtigste Maade, ved hvilken man kan forskaffe sig en Opløsning af Platinforchlor, der som bekjendt danner Udgangspunktet for alle Platinbasernes Fremstilling.

Efterskrift til Afhandlingen:

Om Ringen eller Diademet som et Symbol paa Kongeværdigheden i Persien, navnlig paa de sassanidiske Monumenter (S. 116-140).

Af Prof. Dr. L. Müller.

I Anmærkning 21 til denne Afhandling (S. 125) er Opmærksomheden henledet paa den pehlviske Indskrift paa eet af de sassanidiske Monumenter, som ere udgivne i Flandins og Costes Værk om Persien, idet denne Indskrift, ifølge Professor Westergaards Læsning, indeholder en Meddelelse, der ikke stemmer overeens med de historiske Beretninger. Den Konge over Persien, der paa Monumentet ved Schapur modtager Diademet af Magernes Overhoved, er nemlig i Indskriften angivet at være Narses, Søn af Sapor og Sønesøn af Artaxerxes; men der kiendes kun een sassanidisk Konge af dette Navn, som ifølge de gamle Historieskrivere var en Søn af Varahranes II eller (efter een Kilde) af Varahranes III, og som kom paa Thronen efter denne sidste (292 e. Chr.), hvorimod Sapor I's Søn, der blev Konge efter Faderen (271), hed Hormisdas, som igjen efterfulgtes i Regeringen af sin Søn, Sønesøn og Sønesøns Søn: Varahranes I, II og III. Dette kunde lede til den Slutning, at Sapor I havde havt en Søn ved Navn Narses, der havde været paa Thronen en kort Tid før eller efter Hormisdas I, uden at være omtalt af Forfatterne.

I Journal asiatique Tome VII (for Aaret 1866), som først er kommen mig for Øine efter Trykningen af den omtalte Afhandling, har E. Prud'homme givet en Oversættelse af et af Patkanian paa russisk udgivet Skrift under Titlen: *Essai d'une histoire de la dynastie des Sassanides d'après les renseignements par les historiens arméniens*, og her (p. 149) findes et Citat af den armeniske Historieskriver Sepéos (fra det 7de Aarh.), i hvilket Varahranes III's Efterfølger Narses er anført som en Søn

af Sapor. Den russiske Forf. er ikke af den Mening, at dette Udsagn bør foretrækkes for de andre gamle Forfatters. I det Resultat, han uddrager af de armeniske Skribenter med Hensyn til Narses (p. 149), har han ikke gjort gjældende, at denne var en Søn af Sapor I, og i den genealogiske Tabel over Sassaniderne, han har construeret efter de armeniske Kilder (p. 235), findes Narses opført som en Søn af Vahrah (Varahranes II), medens det ikkun ved Punkter er antydnet, at der haves en anden Beretning om, at han var Saporis Søn. Forf. har formodentlig troet, her at burde holde sig til det hidtil Antagne, fordi det, der meddeles hos de armeniske Historieskrivere om de 8 første Sassanider, er unøiagtigt og mangelfuldt; Regenterne mellem Sapor I og Narses omtales ikke hos dem (ikke før af den syriske Patriarch Michael i det 12te Aarh., p. 140-141), men Narses følger umiddelbart efter Sapor. Det staaer i en naturlig Sammenhæng hermed, at Narses blev antagen for en Søn af Sapor I, og der var saaledes for den russiske Forf. Grund til, ikke at tillægge denne Meddelelse Troværdighed. Da det imidlertid af Indskriften paa Monumentet med Sikkerhed fremgaaer, at der blandt Kongerne af det sassanidiske Dynasti har været en Narses, som var en Søn af Sapor I, er det formentlig mere sandsynligt, at den armeniske Forfatters Beretning er den rigtige, og at Narses, der kom paa Thronen efter Varahranes III, var en Søn af Sapor I. Det er altsaa efter Rimelighed denne Konge, som er afbildet paa Monumentet. Der kunde vel indvendes herimod, at Kongens Krone paa dette er af en anden Form end paa de Mynter, der ifølge Omskriften ere prægede af Narses; thi de sassanidiske Konger ere paa Klippe-Skulpturerne fremstillede hver med sin eiendommelige Hovedprydelse, svarende til den, der sees paa Mynterne. Men der bør dog ikke lægges for megen Vægt paa denne Uoverensstemmelse.

Om den store Orionstaage.

Af Prof. Dr. d'Arrest.

(Meddelt i Mødet d. 13de December 1867*).

Da den Monographie af den store Orionstaage, af hvilken jeg i Mødet d. 13de December angav Hovedindholdet, agtes om føie Tid offentliggjort i Selskabets Skrifter ledsaget af fire Tavler, meddeles her kun et Udtog af det, som i Særdeleshed har Hensyn til de mangfoldige Forbindelser, hvori den store Thetataage paaviseligen staaer med de af den ældre Herschel allerede i Aaret 1786 opdagede Taagemasser omkring Stjernerne Iota og c Orionis.

Af Sir William Herschels Publikationer er det bekjendt, at han ansaae en indbyrdes Forbindelse imellem de temmelig nær ved hinanden beliggende Taager V. 28, 30, 31, 33, 34, 35 og 38 for meget sandsynlig, og heller ikke tvivlede paa, at alle de nævnte Taagestjerner desuden maatte staae i Sammenhæng med selve Thetataagen. Imidlertid lykkedes det ham, som bekjendt, ikke at paavise en eneste af disse formodede Forbindelser paa Himlen**). Ligesaa lidt har senerehen Sir John Herschel, hverken i Slough eller, ti Aar derefter og under gunstigere Omstændigheder, under sit Ophold paa det gode Haabs Forbjerg, kunnet forfølge nogen af den store Orionstaages Forgreninger indtil dens Overgang i de nærmest liggende Taager, endskjøndt han f. Ex. ikke nærede nogensomhelst Tvivl om, at den fra

*) See foran S. 220.

**) Jfr. Afhandlingen: Catalogue of a second thousand of new nebulae, pag. 39; endvidere i *Philos. Transact.* for 1811.

Hovedmassen paa Østsiden i nordlig Retning udgaaende Proboscis major (som han har forfulgt længere og hvis Enkeltheder han har fremstillet fuldstændigere, end det nogensinde er skeet), maatte være et af Forbindelsesleddene i dette overordentlig sammensatte System*). De i den følgende Tid af Lamont, Lassell, Liapunof og O. Struve udførte Arbejder over Orionstaagen have havt andre Formaal, idet man enten henvendte Opmærksomheden helt paa den finere Bearbejdelse af Hovedtaagens Centralregioner, eller indskrænkede sig til Catalogiseringen og hengav sig til den fortsatte Iagttagelse af de svage og i ikke faa Tilfælde variable Stjerner, der ere spredte over disse Regioner.

Først den ældre Bond har, ifølge en Beretning af Everett**), omkring Aaret 1849 med den store Refraktor i Cambridge Mass. undersøgt Omegnen af Thetataagen; af ham foreligger der imidlertid kun en almindelig Udtalelse om Tilstedeværelsen af en Forbindelse imellem hiin og Iota- og c-Taagerne. Omtrent femten Aar senere har G. P. Bond anstillet en detailleret Undersøgelse, og de desangaaende i hans posthume Værk om Orionsstaagen***) meddelte Resultater lade i Almindelighed ingen Tvivl tilbage om, at denne Astronom allerede i Aaret 1864 har kjendt Hovedtrækkene af det store Sløifesystem, hvori den Cysatske Taage kun er et Knudepunkt. Men den yngre Bonds allerede i 1865 indtrafne Død har forhindret ham i at fremstille eller sammenhængende at beskrive de forbindende Taagestriber imellem de her omtalte Hovedmasser.

*) Saaledes navnlig i den lille Monographi af c-Taagen, som findes i Sir John Herschels Results of astron. Observations made at the Cape of Good Hope, London 1847, pag. 11 o. f. Derimod synes Udtalelserne i de forskellige Udgaver af Outlines of Astronomy allerede paavirkede af W. Cranch Bonds Bemærkninger.

***) Astron. Nachrichten, Bd. XXX No. 702 pag. 96 (A. 1850).

****) Observations on the great nebula of Orion. Cambridge 1867, edited by T. H. Safford. De her omhandlede Enkeltheder findes hist og her i femte Afsnit af dette Skrift.

Med det store Kjøbenhavnske Aequatoreal bleve dette vidtstrakte Systems Hovedtræk først udfundne i Sept. 1865 i Anledning af den almindelige Revision af den nordlige Hemisphære, som dengang var under Udførelse; men først efter dette Arbeides Afslutning kunde den specielle Undersøgelse af det store Taagestratum i Orion og af det vel ligesaa mærkelige System af langstrakte og mangleddede Taager i Cygnus foretages. Den førstnævnte har ført til følgende Resultater.

I. Dobbelt Forbindelse mellem Theta- og Iota-Taagerne.

A. Forholdsviis lettest at see er det Taagebaand, som 3 eller 4 Bueminutter bredt, i en lang Sløife udgaaer fra Hovedtaagens Sydvestrand, og med en Rectascensionsforskjel af 96^s fra Iota Orionis, nærmer sig denne Stjernes Parallel for at forene sig med den temmelig formløse Taagemasse, som omgiver nysnævnte Stjerne. Midtliniens Coordinater, regnede fra ϑ' Orionis ere omtrent følgende:

AR	Decl.	AR	Decl.
— 65 ^s	— 630"	— 85 ^s	— 1170"
— 72	— 720	— 83	— 1260
— 80	— 810	— 73	— 1350
— 84	— 900	— 46	— 1530
— 85	— 990	— 28	— 1620

B. Den anden Green er ikke nogen direkte Fortsættelse af Proboscis major, som man hidtil har antaget; idetmindste har det endnu ikke været muligt af forfølge denne høiere op, end til $1130''$ syd for ϑ . Derfra skyder den derimod en 6 til 7 Minutter lang Arm i Retningen af * 639 af Bonds nye Catalog (74 hos O. Struve), hvorved den forener sig med den anden Hovedgreen. Med Hensyn til dennes Beliggenhed kan man bedst orientere sig ved Hjælp af følgende Coordinater, der, ligeledes regnede fra ϑ' , nogenlunde ville angive Midtlinien:

AR	Decl.	AR	Decl.
— 34 ^s	— 660''	+ 9 ^s	— 1210''
— 16	— 810	+ 16	— 1360
+ 3	— 1180	+ 21	— 1650

For hele Systemet har Prof. Safford i Chicago nylig allerede foreslaaet Benævnelsen «Corona Herschelii»; men af Hensyn til, at en saadan Collectivbenævnelse ikke vil kunne yde nogen væsentlig Hjælp for Fremtiden, og at der desuden i dette Taage-systems Terminologie alt existerer et skarpt betegnet og almindeligt bekjendt «Promontorium Herschelii», synes det passende at tillægge den under A præcis angivne Green Benævnelsen *Semita Bondiorum*, til Erindring om de to største amerikanske Astronomer, som i høi Grad have forøget vore Kundskaber om Orionstaagen, og hvoraf den Yngre bestemt maa ansees som denne Taagesløifes første Opdager*). — Af enkelte her ikke omtalte Dele i den Syd for Thetataagen beliggende Region skal kun endnu nævnes *Paeninsula Othonis Struvii*, en meget mærkelig fremragende Green, som udskydes af Proboscis major's Sydende i Nærheden af * S''', og som i nordvestlig Retning, 7 eller 8 Minutter lang, rager ind i Sydgrænsen af Regio subnebulosa.

2. Tredobbelt Forbindelse mellem Theta- og c-Taagerne.

Den vestligste af de tre Lysstrømme, som i nordlig Retning udgaae fra Hovedtaagens Regio Godiniana, begynder ved en let kjendelig Fremragning i — 49^s + 430'' (Coordinaterne

*) Vel er det sandt, at der ogsaa allerede haves en «palus Bondii» (O. Struve Observations de la grande nébuleuse d'Orion, Pétersb. Mémoir. 1862, pag. 109); om denne Gjenstand vil jeg her dog bemærke, at det ikke har været mig muligt at identificere den paa Himlen. Forøvrigt har Hr. v. Struve nu bifaldet den ovenfor i Texten anførte Benævnelse.

stedse regnede fra ϑ' Orionis). Igjennem en stærkt krummet Bue med Convexiteten Vest paa, sætter den begge Taagerne direkte i Forbindelse med hinanden; dens Midtlinie kan tilnærmelsesvis rigtigt afsættes paa Herschels eller Bonds Kort efter følgende Tal:

AR	Decl.	AR	Decl.
— 49 ^s	+ 430''	— 81 ^s	+ 1130''
— 72	+ 720	— 68	+ 1440
— 79	+ 900	— 46	+ 1780

Det midterste og svageste Baand udskilles af Orionstaagens Hovedmasse omtrent i Punktet $- 39^s + 650''$, og det forener sig omtrent under samme Rectascension med den før nævnte Green, længe førend samme har naaet c-Taagens Parallel. Det passerer Vest forbi ** 423 og 438 af P. G. Bonds Catalog (resp. 25 og 31 hos Sir J. Herschel), medens * 398 (D) derimod er indhyllet i Taage.

Det tredie Baand er uden al Tvivl lettest at kjende paa Sydsiden: det udgaaer fra selve Hovedtaagens Regio Picardiana, sætter denne, ganske saaledes som Sir J. Herschel har seet og skildret det paa d. G. H.'s Forbjerg, i Forbindelse med Nebula Mairani, passerer derpaa Vest forbi denne, og strækker sig tilsidst, uden synderligt at afvige fra den oprindelige Rectascensionscirkel, indtil Parallelen $+ 1770''$, hvor den udmunder i c-Taagen.

Idet jeg forbeholder mig at angive det ovenfor i al Korthed Fremsatte tilligemed Andet udførligt i Afhandlingen, skal jeg her indskrænke mig til at bemærke, at ingen af de udgivne Fremstillinger af Orionstaagens ydre Regioner, navnlig af dens Nordostside, synes mig at komme Sandheden saa nær, som Sir John Herschels af 1837 i Capreisen. Det er derfor vanskeligt at forstaae, hvorfor man endnu nyligt har kunnet yttre Tvivl om Rigtigheden af Forbindelsen imellem Reg. Picardiana og Neb. Mairani og om Tilstedeværelsen af de omkringliggende

Buer og Arme, som udskydes af selve den Mairanske Taage. Begge Dele er meget godt synlige i vort Instrument. —

Foruden de to ovenfor opførte nye Benævnelser er der endnu kun fundet Anledning til at forøge Taagens Terminologi (som i dens nuværende Omfang i Afhandlingen skal oplyses ved et Oversigtskort) med Navnet *Paeninsula Cysati*, hvorved hentydes til I.-B. Cysat. Denne Schweizer vides nu at have kjendt den store Orionstaage 40 Aar førend den anden Gang blev opdaget af Chr. Huyghens. Paeninsula Cysati har til Centrum et Punkt, hvis Coordinater omtrent ere $-56^{\circ} + 490''$.

Almindelige Bemærkninger om Betydningen af vore store
Mosefund fra den ældre Jernalder,

knyttede til Fremlæggelsen af Adjunkt Engelhardt's Beskrivelser
over sønderjydske og fynske Mosefund.

(Meddelte den 8de Februar 1867¹⁾).

Ved Etatsraad **J. J. A. Worsaae**.

Netop ved denne Tid for tretten Aar siden (d. 27de Januar 1854) havde jeg den Ære i et Foredrag om «en tidlig og mærkelig Indvirkning af den romerske Cultur paa de nordiske Lande, især paa Danmark og Norge», ved at anmelde den af mig nylig opstillede ældre Jernalder, tillige at henlede Selskabets Opmærksomhed paa et særlig oplysende, anseeligt Fund fra en fynsk Mose ved Allesø og Næsbyhovedbroby i Nærheden af Odense²⁾. Tre Aar efter (den 3die April 1857) søgte jeg i en Meddelelse til Selskabet om et tilsvarende Mosefund «af romerske og andre Oldsager ved Brarup i Angel» for første Gang at give noget udførligere Oplysninger om disse og flere lignende, indbyrdes i en paafaldende Grad overensstemmende Funds Betydning saavel for Undersøgelserne om den romerske Indflydelses Beskaffenhed og Udstrækning som ogsaa for flere andre vigtige Spørgsmaal, navnlig dog om Rigtigheden af den endnu ikke almindelig anerkjendte, men allerede i flere Lande ivrig drøftede ældre Jernalder³⁾.

¹⁾ See foran S. 3.

²⁾ Oversigterne over d. K. D. Vid. Selsk. Forh. for 1854, S. 6. Foredraget, som endnu foreligger i Manuscript, tildeels færdigt, blev ikke, efter Bestemmelsen, trykt i Selskabets Skrifter, paa Grund af de talrige nye Fund, som umiddelbart efter kom for Dagen.

³⁾ Oversigterne over d. K. D. Vid. Selsk. Forh. 1857. S. 286 ff. Ogsaa særskilt aftrykt: «Om Jernalderen i Danmark, i Anledning af et Fund af Oldsager i en Mose ved Brarup i Angel.» Kbhvn. 1858. 15 S.

Men tiltrods for at henved en halvsnees saadanne, tildeels større Jernalders-Mosefund vare komne for Dagen, var deres egentlige Oprindelse endnu ganske ubekjendt. Som Følge af at mange Gjenstande bare Mærker af Sværd, Øxer, Spyd og Pile, antoges de sædvanlig for at stamme fra Slag, i hvilke Afdelinger af Kæmpende vare trængte ud og druknede i Søer og Moser, forsaavidt de ikke ligefrem vare slupne gennem Isen. Da imidlertid Menneskebeen sjelden eller næsten aldrig forekom i Fundene, meente Andre, at disse rimeligere bestod af ligefrem hengjemte Skatte, af skjult Bytte, opsamlet paa en nærliggende Valplads eller maaskee endog under Vikingetog i et af Romerne besat Land, t. E. i Britannien, hvorfra da de indblandede romerske Oldsager kunde hidrøre.

Lignende løse Forklaringer, der culminerede i den Paastand, at Fundene snarest vare enten Høvdingsbytte eller Marskandiservarer, nedlagte i Hui og Hast i Vandet, sandsynligviis «fordi der var ikke Plads til dem paa Landjorden» (!)¹⁾, trivedes frodig længe efterat systematiske Gravninger i flere Moser havde givet nye og vigtige Oplysninger, ja lige til den seneste Tid. Det skyldes det forrige slesvigske Ministerium og ikke mindst Etatsraad Regenburt, at den daværende nidkjære Bestyrer af Oldsagsamlingen i Flensborg, Adjunkt C. Engelhardt, i Aaret 1858 kunde ved Brarup i Angel paabegynde de første nøiagtige Undersøgelser i den paagjeldende Retning, som senere fortsattes af Samme indtil 1863, da Krigen gjorde en brat Ende paa de med stort Held til Nydam Engmose i Sundeved udstrakte Gravninger. Det er ligeledes det slesvigske Ministeriums Fortjeneste, at Adjunkt Engelhardt har kunnet udgive nøiagtige, med særdeles smukke Afbildninger ledsagede orienterende Beskrivelser over begge disse mærkværdige Mosefund, hvilke

¹⁾ Stephens: The Old Northern Runic Monuments (1865) p. 73 og især p. 303—304, hvor der i den sidste, korte Note dog fremtræder ligesom en Følelse af den hele foregaaende, paafaldende vidtløftige Udviklings Uholdbarhed.

Beskrivelser senere ere sammenfattede i den paa Selskabets Bord fremlagte engelske Udgave («Denmark in the early Iron Age, illustrated by recent discoveries in the peat mosses of Slesvig.» London 1866. 4^{to}), der er bleven modtaget med fortjent Opmærksomhed ikke alene i England, men ogsaa i andre Lande og selv i Tydskland.

Paa Findestederne for de øvrige, hidtil kjendte danske Mosefund fra den ældre Jernalder blev der længe ikke henvendt nær saa megen Opmærksomhed. I Vimose ved Allesø og Næsbyhovedbroby i Fyen, hvor jeg selv i endeel Aar jævnlig forhandlede med de vedkommende Findere, især for at tilveiebringe den for en bedre Optagelse af Oldsagerne saa høist nødvendige Bortledning af Vandet, indskrænkede man sig væsentlig til (ved Sognepræsten, Hr. Meldals stadige Omhu) at samle og bevare for Museet de mere tilfældig opgravede Gjenstande.

Først som Følge af det Held, der i 1858 havde ledsaget Undersøgelserne i Brarup Mosen, blev der Aaret efter (1859) paa det Oldnordiske Museums Foranstaltning foretaget ikke alene en mindre Gravning i Trinnemosen ved Fuglsang ved Sæby, men ogsaa navnlig en større videnskabelig Undersøgelse af Vimosen i Fyen, ledet af Hr. Kammerraad Herbst, understøttet af Hr. Professor Jap. Steenstrup. Endskjøndt herved allerede strax vandtes et riigt Udbytte, og endskjøndt Bøndernes Tørveskjæring fremdeles jævnlig bragte Oldsager i anseelig Mængde for Dagen, varede det dog fem Aar, inden de systematiske Gravninger igjen bleve fortsatte. Da nemlig Opmærksomheden mere og mere fæstede sig ved Mosefundenes storartede og gaadefulde Charakter, da tyske Oldforskere og Forfattere deels vel af Uvillie, men ogsaa deels af ligefrem Ubekjendtskab med de norrøjske og fyenske Mosefund begyndte at mistyde de sønderjydske Fund ikke alene som særlig slesvigske, men ogsaa som formeentlige Vidnesbyrd om Slesvigs Urtydskhed fremfor det øvrige Danmark, og da endelig den sagkyndigste Moseundersøger, Adjunkt Engelhardt, netop, paa Grund af Krigsforholdene, var tilstede i Kjøben-

havn, foreslog jeg i 1864 nu afdøde Conferentsraad Thomsen, paa Oldsagmuseets Vegne at samvirke med Directionen for de antiqvariske Mindesmærkers Bevaring til ved Hr. Engelhardt at lade foretage en foreløbig Undersøgelse af det lille Mosedrag, Kragehul kaldet, ved Flemløse mellem Odense og Assens i Fyen, fra hvilket Sted Museet tidligere havde erholdt ikke faa Oldsager, der i høi Grad mindede om de slesvigske Mosefund. Thomsen gik med Glæde ind paa dette Forslag, og Resultatet af Hr. Engelhardts første Udflugt til Stedet i Eftersommeren 1864 var saa opmuntrende, at det strax blev besluttet, ved fornøden Afledning af Vand at forberede en større Undersøgelse af Mosen til Forsommeren 1865. Desværre oplevede Thomsen ikke at see dette Arbeide tilendebragt. Uagtet ikke Meget af Mosen var levnet i urørt Stand, forefandt Hr. Engelhardt dog, tildeels i min Nærværelse, saa mange interessante Oldsager, at de i Forening med dem, som allerede vare indlemmede i Museet, kunde afgive Stof for den foreliggende Beskrivelse: «Fyenske Mosefund Nr. 1», der i Aar er udkommet i Trykken med Understøttelse af det Kongelige Nordiske Oldskriftselskab.

Efter Afslutningen af Gravningerne i Flemløse Mosen foreslog jeg Hr. Adjunkt Engelhardt, paa Bekostning af Directionen for de antiqvariske Mindesmærkers Bevaring at lægge Hjemveien over den nærliggende Vimose ved Allesø og Næsbyhovedbroby ved Odense saavel som over Skjødstrup Mose ved Aarhus, for at han kunde gjøre sig bekendt med Lokalteterne, og for at han navnlig kunde forvise sig om, hvorvidt der paa det sidstnævnte Sted (ved Skjødstrup) var Udsigt til, med rimeligt Held at foretage en Gravning. Saavel fra Hr. Engelhardt som ogsaa fra to af Bestyrerne for Oldsagsamlingen i Odense, Dhrr. Apotheker Lotze og Adjunkt Faber, modtog jeg imidlertid under mit daværende Ophold i Fyen baade skriftlige og mundtlige Meddelelser om, at der i Vimose var stor «periculum in mora», idet Bønderne stode i Begreb med at paabegynde Tørveskjæring i Stykker, der øiensynlig vare opfyldte med Vaaben og Træsager.

Efter et Besøg i Allesø ansaa jeg det for Pligt at standse Bøndernes Arbeide og forberede en videnskabelig Undersøgelse ved Udgravning af Vandet, i hvilken Anledning Sognepræsten Hr. Meldal og fornemmelig Dhrr. Lotze og Faber ydede den virksomste og velvilligste Hjælp. Ved en ikke mindre imødekommende extraordinær Pengebevilling satte Cultusministeriets daværende Chef, Geheimeraad Bræstrup, mig istand til strax efter (endnu i Sommeren 1865) at iværksætte en omfattende Undersøgelse af Vimose under Ledelse af Hr. Adjunkt Engelhardt i Forening med Hr. Kammerraad Herbst, som tvende Gange foretog Reiser der til Stedet. De storartede Gravninger, ved hvilke Dhrr. Cand. V. Boye og Adjunkt Faber ogsaa vare behjælpelige, bragte et meget betydeligt og høist mærkværdigt Fund for Dagen, der nu, tiltrods for, at et temmelig anseeligt Udvalg afgaves til Odense-Samlingen, indtager saagodtsom et heelt, stort Værelse i Oldsag-Museet i Kjøbenhavn. Om end ikke dette Fund i flere Retninger, navnlig i Pragt og Rigdom, kan maale sig med de sønderjydske Mosefund fra Sønder-Brarup og Nydam, staaer det dog i andre Henseender ingenlunde tilbage for disse. Det tør idetmindste nok kaldes fuldt saa oplysende og lærerigt for Videnskaben, hvorfor det ogsaa vilde være høist ønskeligt, at samme snarest muligt kunde blive omstændelig beskrevet og bekjendtgjort ved Trykken, helst naturligviis som en ligefrem Fortsættelse af de tidligere Mosebeskrivelser, og følgelig som «Fyenske Mosefund Nr. 2»¹⁾.

I Løbet af de sidste otte Aar (1858—1866) ere saaledes fire af de elleve til tolv her i Landet hidtil kjendte Moser med eiendommeligt, indbyrdes nær beslægtet Indhold fra den ældre Jernalder, systematisk undersøgte. Disse Moser strække sig,

¹⁾ Ved en senere Beslutning af Vidensk. Selsk. af 24de Mai d. A. er der ogsaa tilstaaet en Understøttelse af 300 Rdlr. til Adjunkt Engelhardt til Kobbertavler til et Værk over Vimose-Fundet. En foreløbig Udsigt over dette har Engelhardt ligeledes senere givet i Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie, udg. af det Kgl. Nord. Oldskrift-Selskab for 1867. Side 233—257. (Ogsaa særskilt aftrykt).

som bekjendt, fra Angel i Sønder-Jylland til Vendsyssel i det nordligste Jylland, og fremdeles over Fyen til Bornholm. Flere mindre, men karakteristiske Fund fra Sjælland tyde desuden hen paa, at det neppe vil vare længe, før ogsaa Sjælland ved lignende større Jernalders Mosefund slutter sig til det øvrige Danmark.

Alle Iagttagelser stemme fuldstændig overeens deri, at de opgravede Gjenstande ikke ere tilfældig tabte eller nedfaldne, men fra først af formelig nedlagte, gjerne med synlig Omhu og i nogle Tilfælde med visse kjendelige Begrændsninger enten af Riisfletninger eller af nedstukne Sværd og Spyd. Medens derfor Sagerne i de forskellige Kjedelmoser, som ikke oprindelig have havt Afløb til eller staaet i nogen directe Forbindelse med Havet, henligge i Klynger, tildeels samlede efter Arter eller endog sammenbundne og ovenikjøbet sænkede ved Sænkesteen, ved nedrammede Pæle og Kroge, vare de i Nydams Mosen, der i Oldtiden har været en Viig af Alssund, nedsænkede i Baade, som i dette Øiemed vare stærkt forhuggede, navnlig med store Huller i Bunden.

Alle Erfaringer stemme endvidere overeens deri, at de fundne Sager enten have været benyttede af eller idetmindste bestemte til Brug i Leire og for kæpende, fuldt udrustede Hære. De bestaae af Stykker af Dragter, af Ringbrynjer, Hjelme, Træskjolde med Metalrandbeslag og Metalbukler, af Sværd, tildeels prægtig damascerede, Spyd, Buer, Pile, Belter, Spænder, Smykker, Kamme, Spillegjenstande og (romerske) Mynter, forskellige Redskaber og tildeels halvferdige Ting, Høvle, Øxer, Meisler, Tænger, Knive m. M., Slagterrequisiter, Huggeblokke, Teltpæle, Bronze-, Træ- og Leerkar, Skeer, Madbrikker, Levninger af Dyr, især dog Hestehoveder og Hestebeen, Bidsler, Tøiler, Sporer, Hesteprydelser, Stykker af Vogne, River (til Fouragering?) o. s. v. Medens der i Thorsbjerg-, Nydam- og Flemløse-Moserne er truffet Stumper af Træ-Vognhjul, tildeels i Forbindelse med Efterretninger om tidligere Fund (i Nydam og Flemløse) af hele

Vogne og (som det fra Nydam endog hedder) i Form af Kærrer paa to Hjul (?), er det lykkedes, af en heel Deel itubrudte og adspredte tilsvarende Stykker fra Vimosen ved Allesø, hvor Gravningerne have bragt Levninger af idetmindste sex forskjellige Hjul for Dagen, at sammensætte eet fuldstændigt, som oprindeligt ikke har havt noget som helst Metalbeslag, og som i paaaldende Grad minder om et i Museet tidligere værende, i Danevirkevolden opgravet, men sikkert ulige yngre Træ-Hjul. Det kan vel neppe omtvistes, at de fleste af disse Hjul, til hvilke der i Vimosen, mærkeligt nok, er fundet halvfærdige Sætstykker af selvsamme Art, som dem, der endnu i Feldten medføres af Artilleriet til hurtigst mulig Udbedring af itubrudte Skyts- og Munitionsvogne, kunne have hørt ligefrem til Førseles eller Transportvogne. Men det turde fortjene nærmere Overveielse, om dog ikke nogle af dem kunne hidrøre fra Høvdingers Stridsvogne, som i de første Aarhundreder e. Chr. beviislige vare i Brug hos flere europæiske Folk, t. E. Briterne. Vore egne Sagn, fra en rigtignok yngre Tid, om Harald Hildetands Kamp og Fald paa Braavalla Hede gjemme ogsaa ligesom Erindringen om Stridsvogne for Høvdinger, ja hvad mere er, ikke faa Gravhøie rundt om i Norden have viist sig at indeholde Levninger af endog overraskende kostbare Kjøretøier, som neppe vilde være blevne nedlagte med de gamle Kæmper, naar ikke Kjørestene, ligesaa fuldt som Ride- eller Stridshestene, hvis Levninger saare hyppig forefindes i Jernalderens Grave, havde staaet i nær Forbindelse med Oldtidens Kampliv ¹⁾).

De mangfoldige smaae Stykker, hvori saavel det ovenmeldte Vognhjul som de øvrige Vognlevninger ere fundne itubrudte, afspeile tydelig den eiendommelige Ødelæggelse, der er overgaaet næsten alle Gjenstande i de forskjellige Fund inden de

¹⁾ Beskrivelser og Afbildninger af saadanne prægtige Kjøretøier fra Hedenold findes i Antiquarisk Tidsskrift, udg. af det Kongl. Nord. Oldskriftselskab 1861—1863. Side 16—22.

ere blevne nedlagte i Moserne. Dragterne ere flængede, Ringbrynjerne iturevne, Smykker, Vaaben, Hestetøi og andre Sager af Metal, selv af Guld og Sølv, forhuggede, gennemstukne af Spyd og Pile, knækkede, sammenbankede, bøiede ved Ild eller endog halvsmeltede. Lignende Spor af Ild forekomme paa Træsagerne, af hvilke desuden enkelte ere ligefrem gjennemsaugede, medens andre (t. E. Stykker af oprindelig runde Spydskafter) ere skaarne tildeels firkantede. Selv Hestehovederne og Hesteknoklerne, forsaavidt de hidtil ere undersøgte, bære kjendelige Mærker baade af Spyd- og Pilestik og af saadanne Sværd og Øxehug, at de i Forbindelse med de øvrige Gjenstandes særegne Tilstand bestemt vise hen til, at den stedfundne Ødelæggelse er foregaaet ikke alene under, men ogsaa navnlig efter Kampe eller Slag. Ved Siden af de, især paa enkelte Steder, hyppig forekommende Hestehoveder og Hesteknokler, som dog ikkun undtagelsesviis have kunnet afgive et næsten heelt Hesteskelet, er det en Kjendsgjerning, der fortjener megen Opmærksomhed, at yderst faa eller snarere ingen samtidige Menneskecranier eller Menneskeknokler endnu bestemt ere opdagede i nogen af de paagjeldende Moser.

Den mærkelige indre Overeensstemmelse, som i saa mange Henseender aabenbarer sig i denne Klasse Mosefund, viser sig ogsaa i Tiden for deres Nedlægning. Veiledet af de fundne Mynter, af Sagernes Beskaffenhed, af Former, Ornamenten m. M., tager man neppe fejl i at ansætte de tidligste Nedlægninger til Aar 250—300 e. Chr. og de seneste muligen til omtrent 400—450 e. Chr. Fundene indeholde dels reent romerske Gjenstande, dels Ting, som enten ere halvromerske eller ere blevne til under en stærk romersk Paavirkning hos et saakaldet «barbarisk» Folk, dels endelig heelt «barbariske» eller ikke-romerske Sager. Ligeledes forekomme Indskrifter snart med romerske Bogstaver og snart med de ældste Runer. Hvormeget der imidlertid af Mosefundenes Indhold kan ansees for at være af indenlandsk Arbeide, er endnu ikke ganske klart.

Men i hvert Tilfælde er det sikkert, at en Mængde meget lignende Sager findes nedlagte i samtidige Grave, som ere spredte over hele Danmark, hvorved det viser sig, at disse karakteristiske Gjenstande ikke kunne være indkomne alene ved tilfældige Besøg eller Angreb af Fremmede. Mosefundene afgive snarere fornyede Vidnesbyrd om, hvor mægtig den romerske Culturs Indvirkning har været paa vort fjernt og afsides liggende Fædreland, selv om der ogsaa her, som i tilgrændsende sydligere og vestligere Egne, forud har hersket en ulige høiere og mere selvstændig Udvikling, end man tidligere har været tilbøielig til at anerkjende¹⁾.

Jo flere imidlertid af de særegne Mosefund, der efterhaanden kom for Lyset, og jo mere den almindelige Opmærksomhed, navnlig ved Engelhardt's Beskrivelse af Thorsbjerg-Fundet (1863), var bleven vakt for den eiendommelige, indbyrdes Lighed imellem dem, desto ivrigere maatte man naturligviis søge at udfinde en rimelig Forklaring af Aarsagen til saa hyppige og saa vidtstrakte, eensartede Nedsænkninger. Engelhardt havde endnu i Thorsbjerg-Bogen (1863) ikke turdet sige Andet, efter først at have berørt, men igjen forkastet en religiøs Forklaringsmaade²⁾, end at «Mosefundenes Folkefærd har havt Bo her i Landet, og at det ikke blot er en Følge af uheldige Forsøg paa at erobre Landet, at det har efterladt sig de talrige Minder, der findes paa mange Steder i hele Landet». (S. 76.) En ung fransk Lærd, Mr. E. Beauvois, som i længere Tid havde opholdt sig her, for at studere vore Oldsager og vor Historie i det Hele, og som derefter i «Revue Contemporaine» (for Aar 1863—1865) gav en interessant Udsigt over det archæologiske

¹⁾ Jævnfør ogsaa Tacitus' Ord om Germanerne: «gaudent præcipue finitimarum gentium donis, quæ non modo a singulis, sed publice mittuntur: electi equi, magna arma, phaleræ torquesque, iam et pecuniam accipere docuimus.» (De Germania cap. 15).

²⁾ See Side 75, Anmærkning: «Grunden til Nedlægningen kunde søges f. Ex. i en Forestilling om, at det nedgravede Gods kom dem tilgode, der havde nedgravet det, i det kommende Liv. Man veed, at Asafolket havde en slig Overtro.»

Studiums Standpunkt her i Landet, yttrede med Hensyn til disse Mosefund, «at der kun var een eneste Hypothese, som kunde forklare alle de særegne Omstændigheder ved dem, og den var saa naturlig, at man skulde have troet, at den maatte have paatrængt sig de skarpsindige Forfattere, som havde behandlet dette Spørgsmaal». Hans Mening var nemlig, at Moserne fordum vare hellige Søer, der afbenyttedes af Reidgoterne som fælles Begravelsessteder, i hvilke man nedkastede, hvad Liigbaalet havde efterladt af Aske og forskjelligartede Gjenstande; «men da det (tilføier han) var at befrygte, at Vaaben og Smykker, naar de nedsænkedes i altfor god Stand, skulde lokke Folks Begjerlighed, gjorde man sig Umage for at bøie og brække dem, for saaledes at gjøre dem uskikkede til fremtidigt Brug»¹⁾.

Atter her har en religiøs Forklaringsmaade foresvævet, ja endog meest tiltalt Forfatteren. Med Engelhardt²⁾ maatte man imidlertid være ganske enig i, at en slig Søkirkegaards Theori umulig vilde kunne løse Spørgsmaalet, især da Forekomsten af altfor mange Sager (t. E. Slagterapparater, Huuskar, Landbrugsgjenstande m. M.) vedblev at være lige uforklarlig. Men efterat jeg længe havde syslet med den Formodning, at noget Religiøst upaatvivlelig maatte ligge til Grund for Mosefundene — en Tanke, som ogsaa i sin Almindelighed, tildeels mig ganske uafvidende, næreredes af Andre, t. E. af den nu afdøde Pastor Clausen til Gettorf i Slesvig, af Professor, Dr. Manicus i Flensborg og af afdøde Kammerjunker Gyllenstjerna til Krapperup i Skaane — modnedes den Overbeviisning hos mig, at Mosefundene vare Minder om de Offringer af Bytte, som flere Folk i Oldtiden pleiede efter vundne Slag af Taknemlighed at hengive til Guderne, og som da formeentlig maatte være nedlagte i daværende hellige Søer. En mærkelig Bekræftelse paa

¹⁾ Revue Contemporaine. XIV^e Année. Deuxième Série. Tome XLIII. (LXXVIII^e de la collection) 31 Janvier 1865. 2^e Livraison pag. 231.

²⁾ See hans Bemærkninger i Illustreret Tidende for 28de Mai 1865. Nr. 296. S. 284.

Rigtigheden, i al Fald i det væsentligste Punkt, af denne Forklaringsmaade, der første Gang opstilledes i mit til Universitetsfesten d. 11te April 1865 trykte Program: «Om Slesvigs eller Sønderjyllands Oldtidsminder» (Sid. 55—59), hvor flere Udsagn af gamle Forfattere, t. E. Cæsar, Strabo og Diodorus Siculus vare paaberaabte, fandt jeg i Engelhardts dengang under Pressen værende, men først noget senere udgivne Beskrivelse over Nydam-Fundet. Professor Steenstrups heri optagne, af min da ubekjendte Theori uafhængige Undersøgelse af Hingstecranier og Hingsteknokler godtgjorde nemlig bl. A., hvad ovenfor er berørt, dels at Hesteskeletterne vare i en paafaldende Grad ufuldstændige og at de allerede havde maattet være det, forinden de nedlagdes i Mosen, dels at flere af Cranierne og Knoklerne bare Præg ikke alene af Sværd- og Øxehug og af Spyd- eller Pilestik, men ovenikjøbet af svære Hug, som maatte være faldne efter Kampen, ja ved nogle Cranier maaskee endog efterat Underkjæben var skilt fra Hovedet, dels endelig at i det Hele «Knoklernes Behandling maa nødvendigvis sammenstilles med den voldsomme Behandling, de talrige Vaaben og Smykker af al Art have lidt»¹⁾, hvilket Alt forekom mig tydelig at afspeile en Offring og Slagtning af de i Kampen dræbte eller fangne Stridshingste, hvis Kjød rimeligviis ogsaa for en Deel havde været spist ved de fælles Maaltider, som i Oldtiden gjerne ledsagede større høitidelige Offringer til Guderne. Ikke destomindre udtalte Engelhardt sig endnu med megen Varsomhed om min nye Forklaringsmaade, skjøndt denne strax forekom ham at «gaae i den rigtige Retning»²⁾. Først i sit nylig (1867) udgivne Skrift: «Fynske Mosefund I. Kragehul Fundet» (Sid. 16—18) synes han at have overvundet sine fleste Tvivl, efterat min Formodning om, at Oldsagerne med Flid ødelagte, sammentrykkede og halvmeltede

¹⁾ Nydam-Mosefund. Side 37—42.

²⁾ Nydam-Mosefund. S. 46. Anm. 2. Illustreret Tidende. 1865. Nr. 296. S. 284.

Tilstand maatte skrive sig «fra de forudgaaede Offringer og den antændte Ild», er bleven styrket ikke alene ved Paaviising af lignende religiøse Skikke i Mosefund fra Broncealderen og i Mark- og Gravfund fra den ældre Jernalder ¹⁾, men ogsaa navnlig ved et af Beauvois, med Opgivelse af hans egen ovennævnte Forklaring, til Fordeel for min Hypothese fremdraget ²⁾, træffende Citat hos den spanske, i det femte Aarhundrede e. Chr. levende Kirkefader Orosius (Historiarum Liber V. cap. XVI). Det hedder nemlig her om det afgjørende Nederlag, de romerske Konsuler Manilius og Cæpio lede i Aaret 111 f. Chr. ved Arausius (Orange) mod de forenede Cimbrer, Teutoner og flere andre galliske og germaniske Folkefærd, at disse, «som havde erobret to Leire og et uhyre Bytte, ødelagde Alt, hvad de havde taget, under en (for Romerne) ny og uvant Besværgelse («nova quadam atque insolita execratione cuncta quæ ceperant pessumdederunt»): Klæder bleve flængede og bortkastede, Guld og Sølv sænket i Floden, Mændenes Brynjer iturevne, Hestetøiet adspiltet, Hestene selv nedsænkede i Svælgene, Fangerne med Reb om Halsen ophængte i Træerne, saaledes at Seirherren ikke fik mere Bytte, end den Beseirede Skaansel».

I denne gennemgaaende Ødelæggelse, selv af meget værdifulde Gjenstande, i denne Flængning af Klæder, Brynjer, Hesteprydelser, i Hestenes Nedstyrtning i Svælgene m. M., som paa det Allernøieste minder om de danske Mosefund, ja som ved Fangernes Ophængning i Træerne endog turde forklare den ellers paafaldende Mangel paa Menneskeknokler i vore ommeldte Moser, have baade Beauvois og Engelhardt strax erkjendt en med en stor Seirsfest forbunden Offring til Guderne. Engelhardt har desuden med Rette gjort opmærksom paa, at eet af Odins Tilnavne var «Hangagud» eller de Hængtes Gud, og at de levende

¹⁾ See min Afhandling: «Om nogle Mosefund fra Broncealderen» i Oldskriftselskabets Aarbøger for 1866. S. 313—327. Ogsaa særskilt aftrykt.

²⁾ I en Anmeldelse af «Nydams-Mosefund» og af mit Program i L'illustration, Journal Universel. (1866). 24^e Année. Vol. XLVIII. Nr. 1236 p. 284—6.

Offre, som skulde gives til ham, sædvanlig bleve hængte¹⁾, hvortil kan føies, at Træerne i den hellige Lund ved Upsala-Templet, efter Adam af Bremens Beretning, vare fulde af hængte, til Guderne (og nærmest vel netop til Odin) offrede Mennesker og Dyr.

Men mærkeligt nok have hverken Beauvois eller Engelhardt, efter min Mening, her tilfulde opfattet Seirsfestens Beskaffenhed, idet de troe at kunne oversætte Ordet «exsecratio» ligefrem ved «fureur», «Raseri», hvorved Drabet af Fanger og Dyr og den hele Tilintetgjørelse af Byttet henføres til en Art vild Bersærkergang eller til noget mere Tilfældigt, medens aabenbart den grundige og omfattende Ødelæggelse har været en bestemt religiøs Ceremoni og som saadan et nødvendigt Led i Seirs- og Offerfesten. Ved det fra «sacrum» stammende «exsecratio» betegnes nemlig de høitidelige Forbandelser og Besværgelser, der saavel hos romerske som hos barbariske Folkefærd knyttede sig til Edsaffæggelser, til Offeringer og til dermed forbundne Bønner om Fjenders Død og Undergang²⁾. Det er saaledes øiensynligt, at Cimbrernes, Teutonernes og deres gallisk-germaniske Forbundsfællers Seirsfest ved Arausius har havt den dobbelte Hensigt, baade at takke Guderne for den alt vundne store Seir og ved religiøse Besværgelser at vinde Bistand til en fremtidig, fuldstændig Underkuelse af Romerne, hvis Magts Tilintetgjørelse var Maalet for deres Sammensværgelse og forenede Anstrengelser³⁾.

¹⁾ Fyenske Mosefund, I. S. 18. Anm. 1.

²⁾ Sallust. Catilina 23: «Humani corporis sanguinem in pateris circumtulisse, inde cum post exsecrationem omnes degustavissent, sicuti in solemnibus sacris fieri consuevit, aperuisse consilium suum.»

Tacitus: Hist. 4. 15 (om Batavernes Høvding Civilis): «barbaro ritu et patriis exsecrationibus universos adigit.»

Velleius P. 2. 22: «precatus deos in exsecrationem Cinnæ partiumque ejus.»

³⁾ I de senere udgivne Bemærkninger om Vimose-Fundet i Oldskrift-Selskabets Aarbøger for 1867 har Engelhardt ogsaa nu oversat exsecratio ved Forbandelse.

I begge de nævnte Øiemed frembares et Offer af hele det vundne Bytte, der som givet til Guderne, efterat være itubruddt, ødelagt og tildeels skjult, ikke mere maatte røres eller benyttes af vanhellige Hænder.

En lignende, med Takoffre og, som det synes, tillige med høitidelige Besværgelser forbunden Seirsfest feiredes noget over hundrede Aar senere af Germanerne i Teutoburgerskoven, da de havde overvundet den romerske Hærfører Varus og tilintetgjort hans stolte Legioner. Tacitus beretter, at idet Romerne (Aar 15 e. C.) under Anførsel af Drusus' Søn Germanicus trængte frem for at hævne det ydmygende Nederlag, kom de i Teutoburgerskoven til Stedet, hvor Varus fordem havde haft sin med Volde og Grave omgivne Leir. Endskjøndt sex Aar vare forløbne, saaes endnu liggende midt paa Leirpladsen de ube-gravede, hvide Been af de faldne og dræbte Krigere tilligemed Stykker af Vaaben («fragmina telorum») og Lemmer af Heste, hvis Hoveder vare ophængte i eller fæstede til Træstammerne; i den nærliggende Lund stode ligeledes endnu de barbariske Altre, ved hvilke Germanerne havde slagtet Tribunerne og de øverste Centurioner; tilstedeværende Romere, som vare undslupne fra Kampen eller Fangenskabet, vidste ogsaa at fortælle om Galgerne og Gruberne, hvori Fangerne vare blevne hængte eller nedstyrtede, om de Steder, hvor Legaterne havde fundet Døden, hvor Varus havde dræbt sig selv, og hvor Arminius overmodig havde haanet de romerske Ørne og Faner, som han senere til Ære for sine fædrene Guder lod ophænge i Germanernes Lunde (eller Templer)¹).

Et særdeles betegnende Træk er det her, at Hestehovederne («ora») vare ophængte i eller fæstede til Træstammerne. Thi ikke alene spillede Hesten og særlig Hestehovederne en vigtig Rolle ved Offringer og andre religiøse Ceremonier hos de ger-

¹) Tacitus: Annalium Lib. 1. cap. 60 og 59.

maniske Folk¹⁾, men det er høist sandsynligt, at man ved de ophængte, gabende Hestehoveder i Varus' Leir har villet yderligere kraftiggjøre en grum Besværgelse eller Forbandelse over Romerne, netop ligesom Egil Skallegrimssøn henimod Heden-skabets Slutningstid i Norge ved at fæste et Hestehoved paa en Stang reiste «Nidstang» og vendte Nid saavel mod Kong Erik og Dronning Gunhilde som mod Landvætterne, at disse ikke skulde finde Ro, før de havde forjaget Erik og Gunhilde af Landet; den ved slige Leiligheder brugelige Trylleformular indgravede derhos Egil med Runer paa den opstillede Stang. Samme Troldom øvedes i Oldtiden ogsaa i Danmark og paa Island, hvor det endog ved Lov var forbudt at nærme sig til Øen med gabende eller opspilede Hoveder paa Skibsstavnene, for at ikke Landvætterne, som ydede Land og Folk Beskyttelse, derved skulde skræmmes og forjages; ja selv hos Grækere og Romere var en tilsvarende overtroisk Frygt for afskaarne Hoveder af Heste almindelig raadende, hvilket unægtelig end mere styrker den ovennævnte Opfattelse af Germanernes, ved slige Hoveder tilsigtede Besværgelse²⁾.

I Lighed med de paa Kamppladserne ved Arausius og i Teuto-burgerskoven saaledes afholdte store Takke- og Besværgelses-offringer synes det iøvrigt at have været almindelig Skik hos saagodtsom alle Folk i Oldtiden, efter vundne Slag at vise Taknemlighed mod Guderne ved mere eller mindre vidtstrakte Offringer af Fanger og Bytte. De gamle Hebræere havde endog et eget Ord («kerem» 3: Band, Forbandelse), hvormed de betegnede det til Offer for Guddommen bestemte, fra Fjenderne vundne Bytte, og det var i Henhold til denne forudgaaede, reli-

¹⁾ Grimm: Deutsche Mythol. (3te Ausg. 1857) «Opfer» p. 41—50. «Pferde» p. 621—630 jfr. 800—801. Om Frankernes Sværgen ved Hoveder af Dyr, navnlig Hestehoveder: Concil. Aurelian. IV. anni 541. can. 16 hos: Mone: Geschichte des Heidenthums II. 139.

²⁾ Egils Saga cap. 60 p. 389. Saxo Lib. V. ed. Müller I, 203 og II, 147—148. Landnamabók Pars IV cap. VII.

giøse Indvielse, at de i deres Fjenders Land ofte uden Skaansel fuldstændig ødelagde hele Stæder og dræbte alle Indbyggerne, medens det øvrige Bytte blev brændt eller stundom, forsaavidt det var af Metal, afgivet til Templet¹). Ogsaa Romerne (t. Ex. Marius efter det vældige Slag mod Cimbrer og Teutoner ved Aqvæ sextiæ (Aix)) ydede Guderne et Takoffer ved efter Seiren at samle Byttet til et stort Baal og opbrænde det. Hos galliske, slaviske og germaniske Folkefærd offredes sædvanlig idetmindste Noget af Krigsbyttet til Guderne og deres Tempel, hvilket, ifølge bestemte historiske Vidnesbyrd, hos de slaviske Ryger udtrykkelig var fastsat til en Trediedeel, som henlagdes i Svante-wits Tempel i Arkona, og hos Stettinerne til en Tiendedeel, der offredes til Guden Triglav²). Men i særegne Tilfælde, hvor vigtigere og især afgjørende Kampe forestod, gjorde man forud Løfte om, at det hele Bytte af Fanger, Dyr og Gods skulde tilhøre Guderne, naar disse kun vilde give Seir. Cæsar anfører som et yderligere Vidnesbyrd om Gallernes Tilbøielighed til Offringer, at de «naar de gaae i Kamp, fordetmeste indvie («devovent») Byttet til Krigsguden («Mars»)). Efter Seiren offres de fangne Dyr, og det øvrige Bytte bringes sammen til eet Sted. I mange Stater sees paa hellige Steder hele opdyngede Hobe af saadanne Gjenstande, og det er sjældent, at Nogen i den Grad ringeagter Religionen, at han skulde vove enten at skjule Bytte hos sig eller at borttage det, der er henlagt samlet, en Forbrydelse, hvorfor ogsaa den haardeste og grusomste Straf er bestemt³). En ikke mindre interessant og for Spørgsmaalet om Behandlingsmaaden af Byttet tillige høist oplysende Beretning findes hos Tacitus om en mellem Hermundurerne og Chatterne angaaende nogle Saltkilder udbrudt Krig, der, som det hedder, «blev til Held for Hermundurerne, men til Undergang for Chat-

¹) See bl. A. Josvæ Bog cap. 6—7.

²) Saxo, Lib. XIV ed. Müller p. 825. Anonymi vita Ottonis episc. Bambergensis, in Ludewig Script. rer. Episc. Bamb. col. 680.

³) De bello Gallico lib. VI. cap. 16—17.

terne, fordi Seirherrerne havde indviet den fjendtlige (Chatternes) Fylking til Tyr og Odin, ifølge hvilket Løfte Heste, Mænd og alt det Overvundne (eller hele Byttet) gives til Ødelæggelse¹⁾.

Endnu Aarhundreder senere viede de hedenske Nordboere paa lignende Maade før Slag Fjendens Fylking til Seirfaderen Odin, hvilket symbolsk betegnedes derved, at der, inden Kampen begyndte, kastedes et Spyd henover Fylkingen. Efter Seiren bleve da alle Fangerne givne til Odin ved at hænges²⁾ eller ved at sænkes i Moser, og med de første Høvdingers Blod besmurtes Altrene³⁾ — det Selvsamme, som jo bl. A. Germanerne fordem havde gjort med deres romerske Fanger efter det ovenomtalte Varus Slag. At i saadanne Tilfælde i vort Norden, som i andre hedenske Lande, ogsaa Vaaben, Smykker og det øvrige Bytte gaves til Seirfaderen som hans rette Eiendom, og at det, væsentlig for ikke at borttages eller vanhelliges, er ved Offringen bleven itubruddt, sammenbanket og i det Hele gjort ubrugeligt, turde, endog afseet fra vore Mosefund, i og for sig være høist sandsynligt. I fuld Overeensstemmelse med hvad Tacitus fortæller⁴⁾ om Germanerne, at «Høvdingerne kæmpe for Seiren, Følget for Høvdingen», kan det vistnok med Føie paastaaes, at Oldtidens Kampliv ogsaa hos andre Folk og ikke mindst hos vore Forfædre var, især under større Krigsforhold, gjennemtrængt af den Tanke, at Æren nærmest tilkom Seirherren, men Byttet Guderne.

Gaaer man følgelig ud fra den ved saa mange og saa mærkelig samstemmende historiske Vidnesbyrd støttede Anskuelse,

¹⁾ Annalium lib. XIII cap. 57 (ved Aar 60): «sed bellum Hermunduris prosperum, Chattis exitio fuit, quia victores diversam aciem Marti ac Mercurio sacravere, quo voto equi, viri, cuncta victa occidioni dantur.»

²⁾ Ifølge «Rúnatal's Þattr Óþins» Str. 1 hang Odin endog paa et Træ, «given til» sig selv. See ogsaa Str. 20.

³⁾ Hervørs og Heidreks Saga cap. 12.

⁴⁾ De Germania cap. 14.

at vore særegne Mosefund fra den ældre Jernalder virkelig hidrøre fra Takke- og Besværgelsesoffringer efter vundne Seire, er det aldeles klart, at et Sted, hvor der saaledes i Oldtiden er vundet en stor Seir og hvor en med betydelige Offringer forbunden Seirsfest er bleven holdt, maa derefter være blevet ganske særlig anseet, at den Sø eller Mose, hvori Offringerne til Guderne høitidelig og omhyggelig nedsænkedes, derved maa være bleven helliggjort, forsaavidt den ikke i Forveien var det, ja at der paa Bredden eller dog i Nærheden af den kan være bleven opreist et Gudehuus til Ære for Stedets Skytsgud¹⁾, ligesom der i senere Tider paa Slagmarker af taknemlige Seirherrer saa ofte byggedes Capeller til Guds og Helgeners Ære. Paa denne Maade vilde det ganske simpelt kunne forklares, at Moser, der have gjemt Fund af den nævnte eiendommelige Art, bære Navne som Thorsbjerg, Balsmyr og Vimose (af vè o: hellig) og at de i dem nedlagte talrige, tildeels kostbare og i flere Tilfælde store Gjenstande (t. Ex. Baadene med deres Ladninger i Nydams-Mosen) gjennem saa lange Tider af Hedenskabet ere forblevne henliggende urørte.

Men da Seirsoffringer, som ovenfor godtgjort, jævnlig ere blevne høitideligholdte, idetmindste i en stor Deel af Europa, var det at vente, at Spor af dem maatte være at finde udenfor vort Norden. Dette er ogsaa ganske rigtig Tilfældet. Fra Nordengland berettes, at indenfor en gammel, vidtstrakt med Volde omgiven Leirplads ved Stanwick i Yorkshire — et Sted, hvis Beskrivelse strax henleder Tanken paa Varus' Leir — fandtes i en Fordybning («pit») en heel Mængde Stumper af itubrudte Vaaben, Ringbrynjer, Spænder, Beslag, Hestetøi m. M., som Alt var nedlagt samlet i Nærheden af store Jernbaand, der formeentlig havde været benyttede som Hjulskinner. Ikke alene

¹⁾ Da t. Ex. Romeren Vitellius ved Aar 70 besaae Valpladsen mellem Cremona og Brescia, hvor Otho's Tilhængere vare blevne slagne, og hvor endnu Dyrger af Liig og Vaaben henlaae, hedder det hos Tacitus: Hist. II. 70, at han i sin Glæde «instaurabat sacrum dis loci».

denne Nedlægningsmaade, men Sagernes itubrudte Tilstand, deres hele Beskaffenhed som Gjenstande til krigersk Brug, ja selv Tiden for deres Nedsenkning (de første Aarhundreder e. C.) minder aldeles umiskjendelig om vore oftnævnte Mosefund¹). Nogle andre beslægtede Fund i England, hvoriblandt eet med sammenblandede Bronze- og Jernsager — ligesom Balsmyrfundet fra Simlegaarden paa Bornholm — tyde vel i det Hele ogsaa snarest hen paa fordums Offeringer²). Men ulige sikkrere og større er Overeensstemmelsen med den mærkværdig talrige Mængde, tildeels itubrudte, ved Ild forbøiede og ellers ødelagte Levninger af Jernbeslag til Hjul og Vogne, af Sværd og andre Vaaben, Ringbrynjer, Spænder, Hestetøi, Leerkar (sværtede i Ilden og fyldte med Aske, blandet med Been af Mennesker og Tænder af Heste), Mynter (især barbariske Efterligninger af græske Mynter omtrent fra Christi Fødsels Tid) m. M., som i Aaret 1849 og 1851 opgravedes tre Fod dybt («sur un terrain d'alluvion») midt paa Sletten ved Tiefenau i Nærheden af Bern i Schweitz. Mr. de Bonstetten bemærker i sin Skildring deraf, «at disse uden al Orden paa et lille Rum sammendyndede og sammenkastede Vaaben og Knokler ikke kunne betegne en sædvanlig Begravelse; det er klart, at der paa Sletten er bleven holdt et blodigt Slag, og at Ligene af de Faldne ere blevne opsamlede og brændte med Vaaben og Stridsvogne i Lighed med det af Titus Livius omtalte: galliske Baal. Den Uorden og Hast, med hvilken denne Begravelseshøitidelighed synes at være foregaaet, strider alt for meget imod de hedenske Folks religiøse Ideer til at man kan forklare det paa anden Maade, end ved Forvirringen efter et Nederlag og ved en tvungen Flugt for den

¹) Proceedings of the Archæol. Institute 1846. York. Catalogue of Antiquities pag. 10—11. Afbildninger pag. 36—38. Tegninger af nogle af Sagerne i fuld Størrelse med Farver findes i det Oldnord. Mus. Archiv.

²) Om de i Huller eller Fordybninger samlet nedlagte Sager fra Polden Hill i Somersetshire see Archæologia Britannica XIV. 90 sq. og fra Hagbourn Hill i Berkshire jfr. Archæologia Brit. XVI. 348 sq.

seirende Fjende¹⁾. Bonstetten har dog her ikke tænkt paa, at selv en slig hurtig Optrædelse og paafølgende Begravelse af de Faldne i Reglen maatte være farlig eller endog umulig for en flygtende Hær, hvorimod den hele Nedlægning naturligst maatte blive udført af de Seirende.

Ere nu de her nævnte Fund i Udlandet endogsaa hidtil ikkun faa, spredte, ja ikke engang tilbørlig kjendte i alle Enkeltheder, ere de dog tilstrækkelige til, i Forbindelse med de historiske Beretninger, at give grundet Haab om, at Levninger af mange lignende, formeentlige Seirs-offringer ville ved fortsatte Undersøgelser komme for Dagen rundt om i forskellige Lande, paa samme Maade som de for faa Aar siden ganske ukjendte Affaldsdynger og Pælebygninger i kort Tid ved udbredt Efterforskning bleve opdagede i betydeligt Antal og paa mangfoldige Punkter. Det kan heller ikke feile, at den her opstillede Offer-Theori, forsaavidt den ved videre Prøvelse maatte blive bragt til mere almindelig Gyldighed, vil blive af ikke ringe Betydning for den europæiske Archæologi, idet den aabenbart vil bidrage til, i samme at grundlægge en mere religiøs Retning, navnlig ogsaa i Udtydningen af mange andre, ad den sædvanlige, praktiske Vei hidtil uforklarlige Kjendsgjerninger. Jeg skal imidlertid, for Nordens Vedkommende, ikke her dvæle ved de Spor af tilsvarende religiøse Skikke, som synes at have hersket i den forudgaaede Bronzealder, kjendeligst maaskee nok i dennes Slutningstid, da dette Spørgsmaal alt andetsteds af mig er blevet drøftet²⁾. Men, for at holde mig til den ældre Jernalder eller til de store Mosefunds egen Tid, skal jeg kun foreløbig henlede

¹⁾ Notice sur des armes et chariots de guerre, découverts à Tiefenau, par G. de Bonstetten. Lausanne 1852. 4to med 9 Tavler, pag. 3—7.

²⁾ Om nogle Mosefund fra Bronzealderen i Oldskrift-Selskabets Aarbøger for 1866 S. 313—327. (Ogsaa særskilt aftrykt.) Til de her ommeldte tilsvarende Fund fra Udlandet kunne nu føies flere, navnlig af forsættlig itubrudte og ved Ild bøiede Bronzevaaben fra Meklenborg, Hallstatt i Østerrige, Wales og Normandiet. Jfr. Kragehul-Mosefund S. 12—15.

Opmærksomheden paa nogle mærkværdig talrige Mark- og Gravfund i det Kgl. Museum for Nordiske Oldsager fra alle Dele af Danmark, ja fra nærmest tilgrændsende Lande, bestaaende af Vaser, Kar eller Boller og Spande af Bronze, Drikkehorn af Glas og Horn, Bægere af Sølv og Glas, Skaaler, ligeledes af Sølv og Glas eller Bronze, Bronze-Kasseroller med dertil passende Sier, af hvilke sidste Museet kan opvise over tyve Stykker, der, som de fleste af de nævnte Bronzekar, synes at være af romersk eller halvromersk Oprindelse og ved Handel at være indkomne i Norden¹). Hvorfor disse mange Sier med deres omsluttende Kasseroller, og hvorfor overhovedet de ved dem stadig fundne Kar og Bægere saa jævnlig have været nedlagte sammen baade i og udenfor Grave, vil vistnok, som hidtil, vedblive at være uforstaaeligt, med mindre man nu tør antage, at de hidrøre fra Offergilder eller Offermaaltider, der ere holdte dels paa Marken og dels særlig ved Indvielsen af Gravstederne, som stundom virkelig have indesluttet Knokler af Dyr, t. Ex. (Varpelev-Graven i Stevns) af et Sviin og en Graagaas²). Jeg skylder ogsaa Hr. Geheime-Etatsraad, Dr. med. E. Fenger den interessante og høist sandsynlige Bemærkning, at da Offerblodet, saavel af Mennesker som af Dyr, strax maatte pidskes og sies, for ikke at størkne, have Sierne (der nu tillige begynde at vise sig i Markfund fra Bronzealderens sidste Tid³)) upaatvivlelig været benyttede til at afsie Offerblodet, som, naar Sierne holdtes lige op over de til dem ellers sluttende Kasseroller, kunde løbe ned og optages i disse til videre Brug ved Offeringshøitidelighederne, ved hvilke bl. A. de Tilstedeværende gjerne besprængtes med Offerblodet.

¹) See Afbildningerne i mine «Nordiske Oldsager» Kbhvn. 1859 Nr. 296—320 (pag. 71—78). En Si er afbildet under Nr. 310 og en Kasserolle under Nr. 309.

²) Varpelev-Fundet ved C. F. Herbst i O. S. Aaraler for 1861 S. 322.

³) Madsen: Danske Oldsager og Mindesmærker, XIIIde Hefte.

Der synes følgelig i flere Henseender at være al Anledning for Oldforskerne til fremtidig at forfølge den ved Offer-Theorien givne, i hvert Tilfælde altid noget veiledende Traad, saameget mere som de herhen hørende archæologiske Fund eller Kjendsgjerninger hidtil næsten udelukkende, baade hos os og i andre Lande, ere iagttagne fra Broncealderen og den ældre Jernalder, til hvilke Tidsrum de i og for sig vel neppe ganske kunne være indskrænkede. Af udvidede sammenlignende Undersøgelser af Bronze- og Jernalderens Mindesmærker omkring i Europa, og især af de efterladte Levninger fra vidtstrakte Kampe i Overgangstiden mellem de to Tidsrum vil det imidlertid klarere fremgaae, om vore særegne, hidtil saa høist paafaldende samtidige store Mosefund fra den ældre Jernalder alene stamme fra indre Stridigheder mellem Indbyggerne selv, eller hvorvidt det kan antages, at den aabenbart sydfra til Norden fremtrængende Jernalders Cultur er forsøgt hurtig gennemført ved Vaabenmagt af et nyt, erobrende Folk, som da overalt er blevet slaget af de tidligere Indbyggere (der jo saa alligevel efter Seirsrusen ad fredelig Vei og lidt efter lidt have optaget den nye Cultur), eller endelig hvorvidt virkelig et nyt indkommet Herskerfolk, tiltrods for mange Nederlag, omsider har vundet Overhaand og bosat sig her. Men selv i sidste Tilfælde vil man neppe kunne slutte til en fuldstændig Udryddelse af den ældre Befolkning i Landet, hvorimod denne snarere, ligesom den galliske og britiske Befolkning i det vestlige Europa, uagtet gjentagne Erobringer af Romere, Franker, Saxer, Angler, Danske og Normanner, er vedbleven, om end i en mere underordnet Stilling, at holde sig, ja indtil denne Dag kjendelig at afprøve sig ved bestemte ydre og indre Eiendommeligheder.

Hvor Talen dog er om saa fjerne og af den egentlige nordiske eller Norden vedkommende Historie slet ikke belyste Forhold, er det et dobbelt Held at vinde nogenlunde faste archæologisk-historiske Udgangspunkter, især hvor tidligere ikkun yderst faa saadanne fandtes. At et slikt Holdepunkt nu turde være

fremkommet ved en Forklaring af Oprindelsen til vore mærkværdige, herommeldte store Mosefund, skyldes Samarbeiden mellem den nationale Oldforskning, den classiske Archæologi og Naturforskningen. Det er at haabe, at en slig fortsat Samvirken vil stadig bringe flere Frugter og navnlig yde nye Bidrag til at løse de mange Gaader ved den saa vigtige Jernculturs Indførelse i vort Fædreland og i det øvrige Norden.

Tilbageblik

paa Selskabets Virksomhed i Aaret 1867.

Ved Slutningen af Aaret 1866 var Antallet af Selskabets Medlemmer 40 indenlandske og 59*) udenlandske. De førstes Antal er i Løbet af det svundne Aar ved nye Valg steget til 42; de sidstes er blevet forøget med eet nyt Medlem, men da Selskabet i samme Tidsrum maa beklage Tabet af 4 udenlandske Medlemmer, tæller det nu kun 56 saadanne. Fordelte paa de forskellige Klasser bestaaer Selskabet saaledes nu af 21 indenlandske og 14 udenlandske Medlemmer i den historisk-philosophiske Klasse og af 22 indenlandske og 43 udenlandske i den naturvidenskabelig-mathematiske Klasse. (Jfr. S. 207, 307).

De udenlandske Medlemmer, som Selskabet i det forløbne Aar have mistet, vare Prof. Mich. Faraday i London og Prof. Aug. Boekh i Berlin, Victor Cousin, Medlem af det franske Institut, og Prof. C. G. Brandis i Bonn.

De to nye indenlandske Medlemmer, som Selskabet har optaget, ere:

Prof. i de semitisk-østerlandske Sprog ved Kjøbenhavns Universitet, Dr. phil. August Michael Ferdinand v. Mehren og

Prof. i Historie ved Kjøbenhavns Universitet, Dr. phil. Edvard Holm.

Det i Selskabet optagne nye udenlandske Medlem er:

Caval. Giambattista di Rossi i Rom, (jf. S. 105, 221).

Af Forandringer, som i Aarets Løb ere foregaaede med Hensyn til Selskabets Embedsmænd, skal først nævnes, at Sel-

*) Ifølge modtagne Oplysninger er Prof. Flaui i Neapel død allerede for flere Aar siden.

skabet besluttede at lade den Vacance ophøre, som nu i saa mange Aar havde fundet Sted med Hensyn til Præsidentembedet. Conferentsraad Madvig, som efter eget Ønske fratraadte Posten som Archivar og Redacteur af Selskabets Skrifter, blev af Selskabet valgt til dets Præsident. Til at overtage Archivarposten efter ham valgtes Prof. L. Ussing. I Selskabets faste Comiteer er ingen Forandring foregaaet, idet Oberst Hoffmann, som efter Tour skulde udtræde af Kassecommissionen, blev gjenvalgt til Medlem af denne.

Det regelmæssige Antal Møder (16) har været afholdt, og i disse er der bleven meddelt 21 større og mindre Afhandlinger, 8 af Medlemmer af den historisk-philosophiske Klasse og 13 af Medlemmer af den naturvidenskabelig-mathematiske. De fleste af disse, nemlig 14 ville findes optagne foran i disse Oversigter; de øvrige vare bestemte til senere at meddeles enten i Oversigterne eller Skrifterne, enkelte i andre Tidsskrifter. Det er ifølge Selskabets Beslutning i Mødet den 22de Februar, at ikke alene denne Aargang, men Aargangen 1866 af Oversigterne har kunnet fremtræde ledsaget af en fransk Résumé.

Af Selskabets Skrifter er i Aarets Løb sjette Bind af den naturvidenskabelige og mathematiske Afdeling bleven udgivet og syvende Bind bragt nær sin Afslutning.

Prof. D'Arrest's store Arbeide: *Siderum Nebulosorum Observationes Haunienses* er paa Selskabets Bekostning udgivet som særligt Værk, og af andre videnskabelige Værker har Selskabet understøttet Major Jenssen-Tusch's: Folkelige Plante-navne og Adjunct Engelhardt's Kobberværk over Fundet i Vimose.

Den meteorologiske Comitee har fremmet Forarbejderne til Udgivelsen af et Hefte *Collectanea Meteorologica*.

Dets Commission for Udgivelsen af et Dansk Diplomatarium og Danske Regester har fortsat Trykningen af *Regesta Diplomatica Historiæ Danicæ* med det 193de til det 202de Ark.

Sag- og Navnefortegnelse.

- Aaleskinds* Benyttelse i Industrien, en Prisbesvarelse herom. S. 93, 100—101.
- Allen*, Prof., dennes Afhandling om Christiørn den Andens saakaldte geistlige Lov fremlægges. S. 100, 141—145.
- Andræ*, Geheime-Etatsraad, foredrager «om den approximative Beregning af bestemte Integraler», S. 151, 165—208; er Medlem af Comiteen til Bedømmelse af en Prisaafhandling. S. 5.
- Apostoliske* og nærmestapostoliske Tids Historie og Litteratur, belyst ved litterære Mindesmærker, som ere fremdragne i de sidste to Decennier, af Prof. *C. E. Scharling*. S. 202.
- Approximativ* Beregning af bestemte Integraler, en Afhandling af Geheime-Etatsraad *Andræ*. S. 151, 165—208.
- d'Arrest*, Prof., meddeler Hovedindholdet af en Afhandling om den store Orionstaage, hvori dennes længe formodede og nylig udfundne Forbindelse med to af *Herschel* opdagede Taagemasser eftervises. S. 220, 223, 236—241; er Medlem af Comiteen angaaende en Prisaafhandling. S. 5.
- Barfoed*, Prof., er Medlem af Comiteen angaaende en Prisaafhandling, S. 94; ang. Cand. *Topsøes* Afhandling, S. 219; Cand. *Fredericias* Afhandling, S. 147; affatter Betænkning om en indkommen Prisaafhandling, S. 101.
- Bauer*, Captainlieutenant, anbefales til Understøttelse til et kalendarisk Arbejde, S. 207, 221.
- Bendz*, Etatsraad, Prof., er Medlem af Comiteen angaaende Dr. *Lüthens* Afhandling, S. 218; Dr. *Berghs* Afhandling, S. 219.
- Bergh, R.*, Dr., indsender en Afhandling til Optagelse i Skrifterne. S. 219.
- Blesberg*, examinat. jur., Fiskeriforpagter, faaer en Belønning af det Classenske Legat for et Forsøg paa Besvarelse af en Prisopgave om et Raastofs Anvendelse i Industrien. S. 101.
- Brock*, Prof. i Mathematik i Christiania, takker for Valget til Medlem af Selskabet. S. 94.
- Brushfiskenes* Skjæl og Pigge, et Foredrag om Bygningen og Udviklingen af disse af Prof. *Hannover*. S. 1, 46.
- Budgettet*, Udkast til dette for 1868 fremlægges. S. 221, 222—224.
- Carlsson*, Prof., takker for sin Optagelse som Medlem af Selskabet. S. 104.
- Chasles, M.*, Medlem af det franske Academie, takker for sin Optagelse i Selskabet. S. 104.
- Chemiske* Undersøgelser af de vigtigste af vore vildtvoksende Planter, et Prispørgsmaal. S. 8.
- Christiørn den Andens* saakaldte geistlige Lov eller Loven for Landet, en Afhandling om denne af Prof. *Allen*. S. 100, 141—145.

- Classenske Legats Prisopgaver.* S. 7-8.
- Colding*, Stadsingenieur, er Medlem af Comiteen angaaende Selskabets Skrifter Ledsagelse af en fransk Résumé. S. 95.
- Diadem* eller Ringen som Symbol paa Kongeværdigheden i Persien. S. 95, 116—140, 234.
- Differentialligninger*, en Afhandling af Prof. *Steen* om Integrationen af de Differentialligninger, hvorpaa Sammenligningen af transcendent Functioner beroe. S. 205.
- Dobbeltchlorider*, en Afhandling af Prof. *Thomsen* om en Række af disse, henhørende til Platinbasernes Gruppe. S. 225-233.
- Duhamel, J. Const.*, Medlem af det franske Academie, takker for Optagelsen som Medlem af Selskabet. S. 104.
- Eddlund*, Prof., takker for Valget til Medlem af Selskabet. S. 94.
- Engelhardt*, Adjunkt, faaer Understøttelse til sit Værk over Fundet i Viemose i Fyen, S. 146, 150, 152; dennes Beskrivelser over Mosefund fremlægges. S. 3.
- Eschrichts* Tavler til Hvaldyrenes Anatomie, Trykningen af disse. S. 1.
- Facæalkens* Nautiler, den Forvirring, som har fundet Sted med Hensyn til disse, søges udredet. S. 204.
- Flora Danica*, 46de Hefte af dette Værk fremlægges. S. 151.
- Fransk Résumé* skal for Fremtiden ledsage Selskabets Oversigter. S. 95.
- Fredericia, M. W.*, Cand. polyt., indsender en Afhandling. S. 147, 150.
- Geistlige Lov* eller Loven for Landet, givet af Christiern den Anden. S. 100, 141—145.
- Generationsvæxel* hos Snyltesvampe, hvis Værtplanter høre til forskellige Familier. S. 204, 208—216.
- Gislason*, Prof., er Medlem af Comiteen i Anledning af Major *Jenssen-Tusch's* Andragende. S. 94, 104.
- Grammatikerne* i Keisertiden, hvorledes de vurderede og benyttede Romernes classiske Skribenter osv., en Prisopgave. S. 7.
- Grote, G.*, Prof., takker for Valget til Medlem af Selskabet. S. 94.
- Grønlandsk Ordbog* af *S. Kleinschmidt*, Ansøgning om Understøttelse til Udgivelsen af dette Værk. S. 203.
- Hannover*, Prof. Dr., meddeler Undersøgelser om Bygningen og Udviklingen af Bruskfiskenes Skjæl og Pigge, S. 1, 46; er Medlem af Comiteen angaaende Dr. *Berghs* Afhandling. S. 219.
- Hansen, Heinrich*, Professor, udfører Tegningerne til Adj. *Helms's* Værk over Ribe Domkirke. S. 217.
- Helms*, Adjunkt, faaer Understøttelse til et Arbeide over Ribe Domkirke. S. 202, 217.
- Hoffmann*, Oberst, gjenvælges til Medlem af Kassecommissionen. S. 106, 145.
- Holm, Edv.*, Dr. phil., Docent, bliver Medlem af Selskabet. S. 105.
- Holten* meddeler Resultaterne af nogle Undersøgelser over den daglige Middeitemperatur og Luftens Klarhed, S. 105; er Medlem af Comiteen angaaende Selskabets Skrifter Ledsagelse af en fransk Résumé, S. 95; ang. Cand. *Jacobæus's* Andragende. S. 147.
- Hooker, J. D.*, Prof., takker for Valget til Medlem af Selskabet. S. 94.

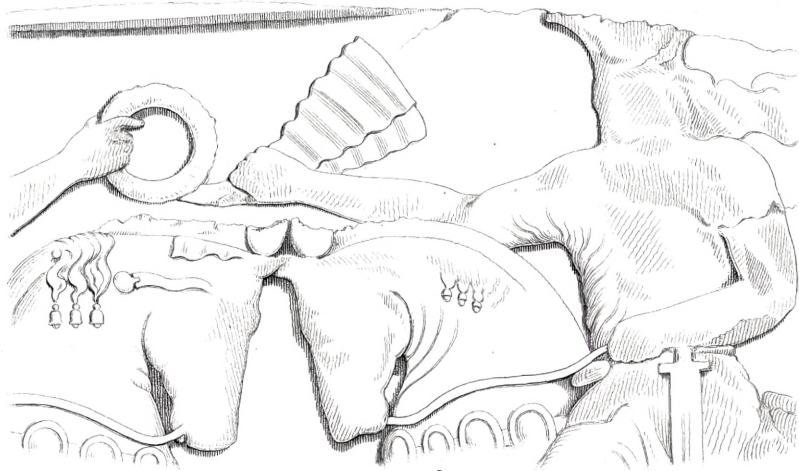
- Jacobæus*, Cand. polyt., til Borupgaard, indsender et Arbeide: om Lysets og Luftforandringerens Indflydelse paa Magnetnaalens Bevægelser. S. 146, 152, 204.
- Jenssen*, Pastor, i Sørbymagle, anbefaler *Kleinschmidts* grønlandske Ordbog. S. 203.
- Jenssen-Tusch*, pens. Major, ansøger om Understøttelse til Udgivelsen af sit Arbeide: Folkelige Plantenavne i forskellige europæiske Sprog. S. 94, 101—105.
- Jernalder*, Bemærkninger om Betydningen af Mosefundene fra den ældre Jernalder af Etatsraad *Worsaae*. S. 3, 242—264.
- Jespersen*, Adjunkt, ønsker en indsendt Afhandling optaget i Skrifterne. S. 207.
- Uter*, som ikke fældes af Svovlbrinte i en saltsuur Opløsning, om Adskillelsen af disse af Prof. *Jul. Thomsen*. S. 219, 225—33.
- Indiske* Keiserhuse indtil Slutningen af det 10de Aarhundrede, en Afhandling af Prof. *Westergaard*. S. 150.
- Integraler*, approximativ Beregning af bestemte Integraler, en Afhandling af Geheime-Etatsraad *Andræ*. S. 151, 165—208.
- Integrationen* af de Differentialligninger, hvorpaa Sammenligninger af transcendent Functioner beroe, en Afhandling af Prof. *Steen*. S. 205.
- Johnstrup*, Prof., er Medlem af Comiteen angaaende en Prisaafhandling, S. 94, 101; ang. Cand. *Topsøes* Afhandling. S. 219.
- Jyllands* vestlige Deels Ler- og Mergelarter, deres Sættning, geognostiske Forekomst og Dannelse, en Prisopgave. S. 7.
- Jørgensen*, Missionær og Seminarieførstander paa Godthaab i Grønland, sender et Andragende om Udgivelsen af en grønlandsk Ordbog. S. 203, 205.
- Kalendarisk* Arbeide af Captainlieutenant *Bauer* understøttes af Selskabet. S. 221.
- Kassecommissionen*: Valg paa et nyt Medlem, Oberst *Hoffmann* gjenvælges. S. 106, 145;
— forelægger Regnskabsoversigt for 1866, S. 145, 148-49; og Budget for 1868. S. 221, 222-24.
- Kleinschmidt*, S., Lærer ved Godthaab-Seminarium, Selskabets Understøttelse til Udgivelsen af dennes grønlandske Ordbog søges. S. 203, 205.
- Kok, Joh.*, Pastor, søger Understøttelse til Udgivelsen af tredje Deel af «det danske Folkesprog i Sønderjylland». S. 219.
- Lange*, Prof., anbefaler Major *Jenssen-Tuschs* Arbeide: Folkelige Plantenavne, S. 94; er Medlem af Comiteen angaaende Understøttelse til dette Værk, S. 94, 104; fremlægger det 46de Hefte af *Flora Danica* og meddeler nogle Bemærkninger om de i samme indeholdte Planter. S. 151, 153—164.
- Lavarterne*, en Prisopgave om Undersøgelser af flere Forhold i disses Liv og Udvikling. S. 6.
- Ler- og Mergelarter* i Jyllands vestlige Deel, en Prisopgave om disses Sættning, geognostiske Forekomst og Dannelse. S. 7.
- Liebmanns* Kobberværk over de mexikanske Ege, Udgifter til Afslutningen af dette. S. 1.
- Lorenz, L.*, Docent, meddeler Undersøgelser om Identiteten af Lyssvingninger og electricke Strømme. S. 21, 26—45.

- Luftens Klarhed* og den daglige Middeltemperatur, en Undersøgelse af Prof. *Holten*. S. 105.
- Lyngbye*, Dr., Docent, anbefaler Major *Jenssen-Tusch's* Arbejde: Folkelige Plantenavne. S. 94.
- Lysets* og Luftforandringernes Indflydelse paa Magnetnaalens Bevægelser. S. 146, 152.
- Lyssvingningers* og electricke Strømmes Identitet, Undersøgelser herom af Docent *Lorenz*. S. 2, 26—45.
- Lütken*, C. F., Dr. phil., indsender en Afhandling til Optagelse i Skrifterne. S. 218.
- Madvig*, Conferentsraad, fratræder Posten som Selskabets Archivar, S. 106, 146; modtager Selskabets Tak for sin Virksomhed i dets Tjeneste, S. 146, 150; vælges til Præsident, S. 146; takker for Valget. S. 150.
- Madsen*, V. H. O., Secondlieutenant, Bedømmelse af dennes Besvarelse af en matematisk Prisopgave. S. 4.
- Malmsteen*, Statsraad, takker for Valget til Medlem af Selskabet. S. 94.
- Medlemmer*, nye inden- og udenlandske optages. S. 1, 105, 220.
- Mehren*, A. M. F. v., Prof., optages til Medlem af Selskabet. S. 105.
- Meteorologisk Komitees* Virksomhed. S. 266.
- Middeltemperatur*, Undersøgelser af Prof. *Holten* om den daglige Middeltemperatur og Luftens Klarhed. S. 105.
- Mosefundene* fra den ældre Jernalder, Bemærkninger om Betydningen af disse af Etatsraad *Worsaae*. S. 3, 242—264.
- Müller*, L., Prof., meddeler Bemærkninger om Oldtidssymboler af Stjerne- og Korsform, S. 3, 10—25; meddeler Bemærkninger om Ringen eller Diademmet som et Symbol paa Kongeværdigheden i Persien, navnlig paa de sassanidiske Monumenter. S. 95, 116—140, 234.
- Nautilerne*, den Forvirring, som har fundet Sted med Hensyn til de i Faxekalken forekommende Nautiler, søges udredet. S. 204.
- Oldtidssymboler* af Stjerne- og Korsform, Afhandling af Prof. *L. Müller*. S. 10—25.
- Orionstaage*, dens Forbindelse med to af *Herschel* opdagede Taagemasser paavises i en Afhandling af Prof. *d'Arrest*. S. 220, 236—241.
- Paludan-Müller*, Prof., indsender en Afhandling om Romerrettens Anvendelse i Danmark efter Valdemar den Andens Tid. S. 2, 53—92.
- Persien*, Ringen og Diademmet som Symbol paa Kongeværdigheden i Persien. S. 95, 116—140, 234.
- Plantenavne*, et Værk om folkelige Plantenavne i forskellige europæiske Sprog af Major *Jenssen-Tusch* understøttes af Selskabet til Udgivelse. S. 94, 101—105.
- Platinbasernes* Gruppe, en Række Dobbeltchlorider, henhørende til denne, en Afhandling af Prof. *Thomsen*. S. 225—233.
- Potentialfunctionen*, Undersøgelse af en vis Form af denne og Fremstilling af de vigtigere Sætninger om denne, en Prisopgave. S. 7.
- Prisopgaver*. S. 6—9, jfr. Vid. Selskab.
- Præsidentembedet* i Selskabet besættes. S. 106, 146.
- Rapshalm*, som hidtil er anset som værdiløs, vil kunne afgive et brugbart

- Materiale til Forfærdigelsen af Papir, en Afhandling herom af Cand. *Fredericia*. 147, 150.
- Regnskabsoversigt* for 1866. S. 145, 148—149.
- Reinhardt, J.*, Prof., er Medlem af Comiteen angaaende Dr. *Lützens* Afhandling, S. 218; Dr. *Berghs* Afhandling, S. 219.
- Résumé*, en fransk, skal for Fremtiden ledsage Oversigterne. S. 95—99.
- Ribe Domkirke*, til Udgivelsen af et Arbejde over denne ansøger Adjunkt *Helms* om Selskabets Understøttelse. S. 202, 217.
- Ring*, Cand. polyt., erholder en Prisaafhandling udleveret for at foretage nogle Ændringer inden dens Optagelse i Skrifterne. S. 3, 106.
- Ring* eller Diademmet som Symbol paa Kongeværdigheden i Persien, en Afhandling herom af Prof. *L. Müller*. S. 95, 116—140, 234.
- Rink*, Inspector i Grønland, anbefaler *Kleinschmidts* Grønlandske Ordbog. S. 203, 205.
- Romernes* classiske Scribenter, hvorledes de vurderedes og benyttedes af Keiser tidens Grammatikere, hvillken Indflydelse denne Vurdering og Benyttelse havde paa Litteraturens Opbevarelse eller Forsvinden osv., en Prisopgave. S. 7.
- Romerrettens* Anvendelse i Danmark efter Valdemar den Andens Tid, en Afhandling af Prof. *Pabudan-Müller*. S. 2, 53—92.
- Rossi, Giambattista de*, vælges til udenlandsk Medlem af Selskabet. S. 220.
- Sassanidiske* Monumenters Afbildninger af Ringen eller Diademmet som et Symbol paa Kongeværdigheden i Persien. S. 95.
- Scharling, E.*, Prof., giver en Oversigt over de litterære Mindesmærker fra den christelige Oldtid, som ere fremdragne for Lyset i de sidste to Decennier, og meddeler Bemærkninger om deres Betydning for den apostoliske og nærmestapostoliske Tids Historie og Litteratur. S. 202.
- Secretariatforretningerne*, Understøttelse til disse. S. 150, 151
- Selskaber*, fremmede, med hvilke Vid. Selskab er traadt i Forbindelse. S. 94.
- Sjællands Odde*, Udbyttet af en geologisk-antiqvarisk Udflugt til Sjællands Odde forelægges af Prof. *Steenstrup*. S. 105.
- Skrifterne*, se Vid. Selskab.
- Snyltesvampe*, hvis vexlende Generationer leve paa Værtplanter, henhørende til to forskjellige Familier. S. 204, 208—216.
- Steen*, Prof., affatter Betænkning over en indkommet Prisaafhandling, S. 5; meddeler Bemærkninger om Integrationen af de Differentialligninger hvorpaa Sammenligninger af transcendent Functioner beroe. S. 205.
- Steenstrup*, Prof., forelægger en Meddelelse om et i Universitetsmuseet opstillet Skelet af Kjæmpeoxen (*Bos primigenius*); forelægger Udbyttet af en Udflugt til Sjællands Odde, S. 105; søger at udrede den Forvirring, som har fundet Sted med Hensyn til de i Faxekalken forekommende Arter af Nautiler, S. 204; er Medlem af Comiteen til Bedømmelse af en Prisaafhandling, S. 94, 101; af Major *Jenssen-Tuschs* Andragende, S. 94, 104; af Adj. *Engelhardts* Andragende, S. 146; affatter Comiteebetænkning om Oversigternes og Skrifternes Ledsagelse af en fransk *Résumé*. S. 95.

- Stjerne-* og *Korsform* som Oldtids Symboler, en Afhandling herom af Prof. *L. Müller*. S. 10—25.
- Styffe*, Bibliothekar i Upsala, takker for Valget til Medlem af Selskabet. S. 94.
- Seanberg*, Prof. i Upsala, takker for Valget til Medlem af Selskabet. S. 94.
- Sølvmedaillen* kan ikke tilkjendes en Forfatter som Accessit. S. 3.
- Sønderjydske* Folkesprog, Pastor *Kok* ansøger om Understøttelse til tredje Del af dette Værk. S. 219.
- Theorells* selviagttagende og selvoptegnende meteorologiske Instrument anskaffes. S. 1.
- Thierry*, *Amedée*, Medlem af det franske Academie, takker for Optagelsen som Medlem af Selskabet. S. 104.
- Thomsen*, *Julius*, Prof., meddeler en Methode til Adskillelse af de basiske Iiter, som ikke fældes af Svovlbrinte i en saltsuur Opløsning, S. 109; giver en Meddelelse om nogle Dobbeltchlorider, henhørende til Platinbasernes Gruppe, S. 219, 225—233; forelægger en Afhandling af Cand. mag. *Topsøe*, S. 219; er Medlem af Comiteen ang. en Prisaafhandling, S. 94, 101; ang. Cand. *Topsøes* Afhandling, S. 219; Cand. *Jacobæus's* Afhandling, S. 147, og Cand. *Fredericias* Afhandling. S. 147.
- Lörenz*, Docent, er Medlem af Comiteen ang. Cand. *Jacobæus's* Afhandling. S. 147.
- Thorsen*, Prof., fremlægger Prof. *Allens* Afhandling om Christiern den Andens saakaldte geistlige Lov eller Loven for Landet, S. 100; er Medlem af Comiteer ang. Adj. *Engelhardts* Andragende, S. 146 og Major *Jenssen-Tusch's* Andragende, S. 94, 104.
- Ussing*, *L.*, Prof., meddeler et Par Bidrag til Grækenlands gamle Geographie, S. 145; fortsætter S. 217.
- Valg paa nye Medlemmer, se Vid. Selskab.
- Vandbygningskalk*, hvorvidt saadant kan faaes af et Mergellag her i Landet osv., et Prisspørgsmaal. S. 8.
- Vibe*, Rector i Christiania, takker for Valget til Medlem af Selskabet. S. 94.
- Videnskabernes Selskab* udsætter Prisopgaver. S. 6—9.
- dets Prisopgaver besvares. S. 3, 93, 100—101, 205, 206, 217.
- dets Valg af nye Medlemmer. S. 1, 105, 220.
- dets Valg af Embedsmænd. S. 106, 145—146.
- Udgivelsen af dets Skrifter og Oversigter. S. 94—99, 202.
- træder i Forbindelse med nye Selskaber. S. 94.
- dets i Aarets Løb ved Døden afgaaede Medlemmer. S. 267.
- de af det udgivne eller til Udgivelse understøttede Værker: *Bauers* Calendar, S. 207, 221; *Engelhardts* Mosefund, S. 146, 150, 152; *Helms's* Ribe Domkirke, S. 202, 217; *Jenssen-Tusch's* Plantenavne, S. 94, 101—105; *Eschricht's* Hvaler, S. 1, 224.
- tilsiges til Festen i Anledning af Hs. Maj. Kongens og Hds. Maj. Dronningens Sølvbryllup. S. 152.
- Tilbageblik paa Selskabets Virksomhed i Aarets Løb. S. 265-66.
- Viemose*, Adj. *Engelhardts* Værk over Fundet i Viemose understøttes. S. 146, 150, 152.

- Wandall*, Pastor, anbefaler *Kleinschmidts* grønlandske Ordbog. S. 203.
- Warming*, Pastor, søger om Understøttelse til Udgivelse af et Skrift om «de danske Homonymer». S. 206
- Westergaard* forelægger en Afhandling om de indiske Keiserhuse indtil Slutningen af det 10de Aarhundrede, S. 150; er Medlem af Comiteen om Selskabets Skrifers Ledsagelse af en fransk Résumé. S. 55—59.
- Wolf*, Sognepræst til Hveissel, takker for den Understøttelse, Selskabet har ydet hans Moder, Enke efter kgl. geogr. Landmaaler *Wolf*. S. 203.
- Worsaae*, Etatsraad, forelægger Prof. *Paludan-Müllers* Afhandling om Romerrettens Anvendelse i Danmark efter Kong Valdemar den Andens Tid, S. 2; forelægger Adj. *Engelhardts* Beskrivelse over Mosefund og knytter dertil Bemærkninger om Betydningen af vore store Mosefund fra den ældre Jernalder, S. 3, 242—264; er Medlem af Comiteen ang. Adj. *Engelhardts* Andragende om Understøttelse til et Arbejde over Fundet i Viemose. S. 146.
- Ørsted*, Prof., meddeler Resultaterne af nogle anstillede Forsøg med Snyltesvampe, hvis vevlende Generationer leve paa Værtplanter, hørende til to forskjellige Familier, S. 204, 208—216; er Medlem af Comiteen ang. Cand. *Fredericias* Afhandling, S. 147; anbefaler Major *Jenssen-Tusch's* Arbejde: Folkelige Plantenavne. S. 94.
-





7



8



9



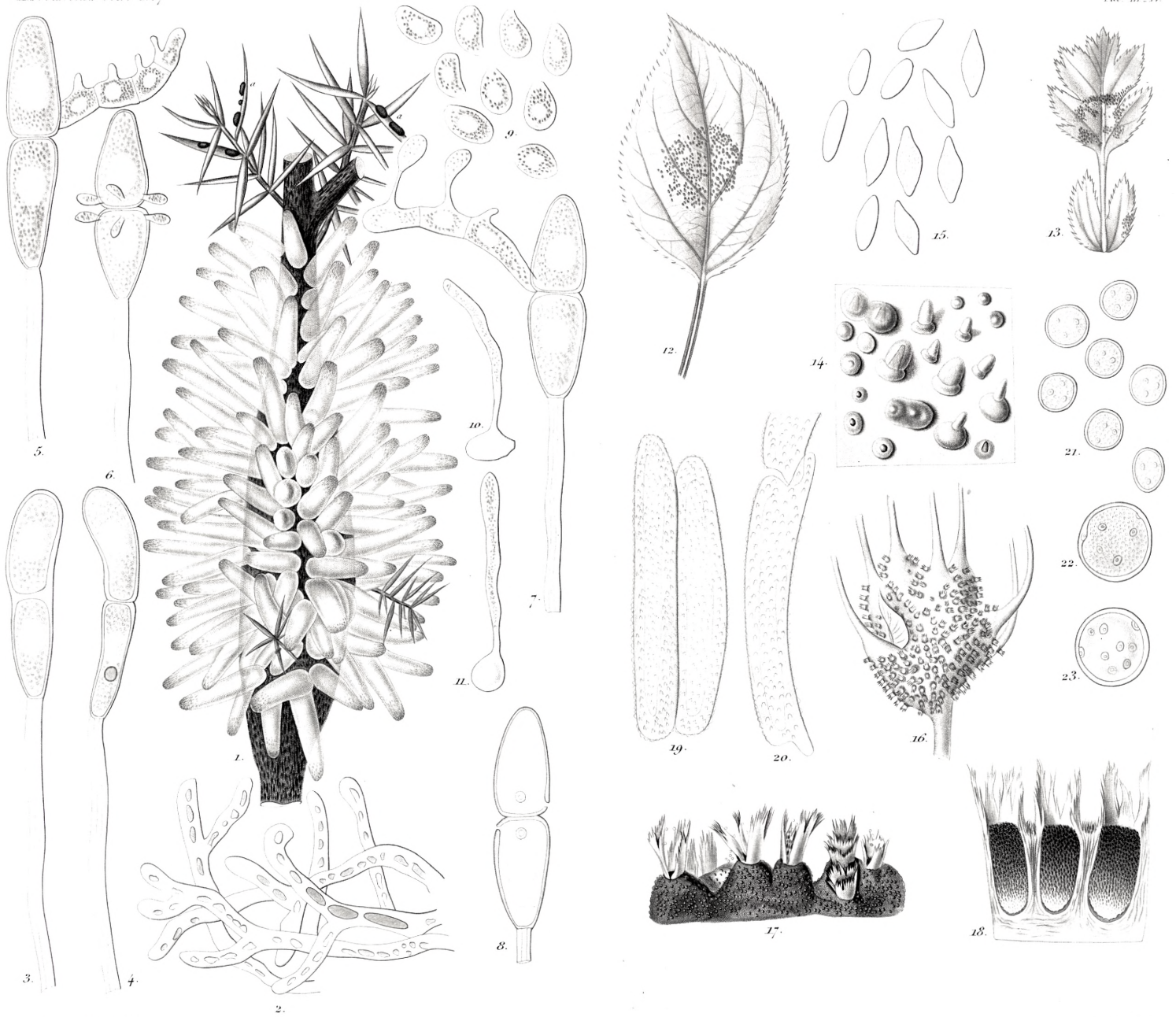
11



10



12



1867. Januar.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Reaum.			Thermometer i Skygge mod Nord.						Vindens Retning.				Vindens Styrke.				Luftens*) Udseende.				Vandmængde.	Vedtegninger om Nedslag.	Datum.
	9 Form.	Middag.	4 Eftm.	2½ Fod over Jorden.		4 Fod over Jorden.		I Jorden.		MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6			
				Middel	Middel.	Lavest.	Høiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.															
				Corr.—0,01.	85 Aar.																			
1	529,96	529,67	529,50	0,19	— 0,65	— 5,1	0,6	1,6	2,8	O.	O.	SO.	SO.	5.	3.	3.	4.	●	⊗	⊗	●	2,42	Sne 9½—11½, 14—14¾, 16½—	1
2	28,96	30,15	29,55	— 0,71	— 0,72	— 0,2	0,1	1,5	2,7	O.	S.	SV.	SV.	6.	3.	3.	1.	●	⊗	⊗	⊗	2,80	—1½, 18—21.	2
3	50,47	50,56	51,17	— 5,64	— 0,97	— 5,0	— 1,1	1,5	2,6	SV.	SV.	V.	V.	1.	1.	1.	3.	⊗	⊗	●	⊗	0,45	Taae 6½—14½.	3
4	53,51	53,77	54,10	— 5,01	— 1,28	— 5,4	— 2,0	1,5	2,4	V.	NNV.	V.	NO.	3.	3.	1.	1.	⊗	○	○	⊗	0,07	Sne 1½—2½, 15—18.	4
5	59,59	59,74	40,40	— 6,74	— 1,28	— 8,9	— 4,8	1,2	2,5	NO.	NV.	NV.	NV.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○	0,45		5
Middel	533,42	532,78	532,90	— 3,18	— 0,98			1,42	2,56					3,2.	2,2.	1,8.	2,0.			Sum	6,15			
6	40,74	40,11	59,17	— 4,54	— 1,59	— 9,5	— 2,0	1,1	2,5	V.	V.	SSV.	S.	1.	1.	3.	4.	○	⊗	○	●		Taae 4—8¾.	6
7	54,55	54,64	55,05	— 1,74	— 1,19	— 5,8	0,9	1,1	2,2	SSV.	S.	S.	SSV.	7.	7.	5.	3.	⊗	○	●	●	4,24	Sne 6—14. Regn 16—	7
8	29,07	28,85	28,42	2,22	— 0,91	— 4,4	2,9	1,1	2,1	SV.	SV.	S.	S.	3.	3.	3.	3.	●	●	○	⊗	0,99	—11, 19—	8
9	28,07	28,50	28,90	2,06	— 0,81	1,5	2,8	1,2	2,2	S.	S.	SSV.	VSV.	3.	3.	3.	3.	○	●	●	○	0,99	—5.	9
10	28,25	27,95	28,00	1,09	— 0,75	0,2	1,9	1,2	2,2	VSV.	SSV.	SO.	S.	1.	1.	1.	1.	○	●	●	⊗	1,00	Regn 4—11.	10
Middel	532,20	532,01	531,50	— 0,18	— 1,01			1,14	2,20					3,0.	3,0.	3,0.	2,8.			Sum	6,25			
11	28,45	28,52	28,58	— 0,18	— 0,81	0,4	1,2	1,2	2,1	S.	SO.	SO.	VNV.	1.	1.	1.	3.	⊗	⊗	●	⊗	1,25	Taae 5—14½, 15½—17 med Sne.	11
12	50,54	50,70	50,94	— 5,51	— 0,99	— 5,2	— 1,5	1,2	2,0	NV.	SV.	V.	VSV.	3.	1.	3.	2.	⊗	○	○	○	0,11	Sne 1¼—5. Taae 7—	12
13	51,97	51,99	51,74	— 5,24	— 1,10	— 4,8	— 1,8	1,0	2,0	V.	V.	SV.	SV.	2.	1.	1.	1.	○	○	○	●	0,58	—9½. Sne 15—19½.	13
14	54,97	55,77	56,11	— 5,24	— 0,98	— 9,2	— 2,5	1,0	2,0	NV.	V.	SSV.	SSV.	1.	1.	1.	1.	○	○	⊗	⊗		Taae 7½—9.	14
15	58,11	57,87	57,46	— 2,51	— 1,59	— 6,5	— 1,7	0,9	1,9	SSV.	SSV.	ONO.	ONO.	1.	1.	1.	4.	⊗	⊗	⊗	⊗		Sne 20½—25¾.	15
Middel	532,81	532,95	532,97	— 2,96	— 1,05			1,06	2,00					1,6.	1,0.	1,4.	2,2.			Sum	1,92			
16	55,20	54,09	55,52	— 1,71	— 1,19	— 5,4	— 1,0	0,9	1,9	ONO.	ONO.	ONO.	O.	5.	5.	6.	6.	●	●	●	●	0,10	Sne 4—10, 21—	16
17	51,27	51,18	51,40	— 2,84	— 1,06	— 2,1	— 1,9	0,9	1,9	O	O.	ONO.	O.	5.	5.	1.	1.	●	●	⊗	⊗	2,50	—5½, 8¼—10, 17½—22½.	17
18	55,46	55,82	54,40	— 2,88	— 0,77	— 4,0	— 2,2	0,8	1,9	O.	O.	O.	ONO.	1.	1.	1.	3.	●	●	●	⊗	0,16	Sne 8¼—16.	18
19	57,06	57,52	57,75	— 5,94	— 0,58	— 5,7	— 2,5	0,8	1,8	ONO.	ONO.	O.	ONO.	3.	3.	4.	3.	⊗	⊗	⊗	●	0,72	Sne 14½—15½, 17—22½.	19
20	58,79	58,60	58,27	— 5,98	— 0,80	— 6,0	— 5,3	0,8	1,8	NO.	NO.	NNO.	NO.	4.	4.	4.	3.	●	●	●	●	0,13	Sne 10¼—15, 17½—	20
Middel	555,16	555,00	555,02	— 5,47	— 0,88			0,84	1,86					5,6.	3,6.	3,2.	3,2.			Sum	3,41			
21	56,56	56,58	57,25	— 4,91	— 0,91	— 7,0	— 4,7	0,7	1,8	NO.	NO.	VNV.	VNV.	3.	3.	2.	1.	●	●	⊗	●	0,55	—7½, 10½—21¾.	21
22	58,08	58,27	58,61	— 5,71	— 0,68	— 5,2	— 2,2	0,7	1,7	VNV.	VNV.	NV.	NV.	1.	1.	1.	1.	●	●	⊗	⊗	0,12	Sne 5—11.	22
23	58,85	58,48	58,51	— 5,58	— 0,57	— 7,1	— 2,0	0,6	1,7	VNV.	VNV.	SO.	SO.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗		Taae 6—10½.	23
24	54,02	52,51	51,21	— 0,51	— 0,49	— 4,2	1,6	0,6	1,6	SO.	SO.	S.	SV.	3.	3,5.	3.	3.	⊗	⊗	●	●		Sne 9—9¾, 10—	24
25	52,11	52,47	52,56	1,02	— 0,65	— 2,1	1,5	0,6	1,6	SV.	SV.	NV.	SSO.	3.	1.	1.	1.	●	●	⊗	⊗	5,96	9. Regn 16—	25
Middel	535,92	535,66	535,58	— 2,50	— 0,66			0,64	1,68					2,2.	1,9.	1,6.	1,4.			Sum	6,45			
26	51,06	51,56	53,64	— 0,04	— 0,52	0,4	1,4	0,7	1,6	S.	S.	NV.	N.	1.	3.	1.	3.	●	●	●	⊗	5,02	—11½.	26
27	56,58	55,71	55,66	— 2,08	— 0,58	— 4,8	— 0,4	0,6	1,5	SO.	SO.	SO.	SO.	3.	1.	3.	3.	○	⊗	⊗	●	0,14	Regn 15¾—17½.	27
28	56,88	56,00	54,47	0,72	— 0,80	— 5,3	2,1	0,6	1,5	SSO.	SSO.	SSV.	SSV.	3.	3.	3.	3.	○	⊗	⊗	●	0,52	Taae 5½—	28
29	52,98	55,65	54,58	2,06	— 0,89	— 1,5	5,1	0,7	1,5	SV.	SV.	V.	V.	3.	3.	3.	1.	●	⊗	⊗	⊗	0,45	—1, 4—11, 18.	29
30	55,50	52,46	52,92	1,66	— 0,85	1,1	4,4	0,5	1,4	VSV.	VSV.	SV.	VSV.	1.	1.	4.	3.	●	●	●	⊗	0,88	—13 m. Regn.	30
Middel	534,20	533,88	534,21	0,40	— 0,73			0,62	1,50					2,2.	2,2.	2,8.	2,6.			Sum	7,11			
31	52,59	53,44	54,95	0,96	— 0,83	0,1	2,3	0,6	1,4	VSV.	VSV.	NV.	NV.	3.	1.	1.	3.	●	●	●	●	2,71	Taae 2—17½ m. Regn.	31
Middel	535,75	535,70	533,74	— 1,85	— 0,88			0,94	1,95					2,65.	2,27.	2,26.	2,59.							

1867. N. NO. O. SO. S. SV. V. NV.
 62 Aar. 0,02. 0,09. 0,13. 0,12. 0,17. 0,19. 0,16. 0,12.
 0,06. 0,08. 0,11. 0,15. 0,14. 0,21. 0,14. 0,10.

*) ○ betegner klar.
 ⊗ — blandet.
 ● — mørk.

1867. — 53,86 P. L. 50 Dage.
 48 Aar. 20,01 15,7

1867. Februar.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Reaum.			Thermometer i Skygge mod Nord.						Vindens Retning.				Vindens Styrke.				Luftens*) Udseende.				Vandmængde.	Vedtegninger om Nedslag.	Datum.	
	9 Form.	Middag.	4 Eftm.	2½ Fod over Jorden.		4 Fod over Jorden.		I Jorden.																	MN.
				Middel Corr.—0,01.	Middel. 85 Aar.	Lavest.	Höiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.																
																									Sum
1	340,21	340,72	341,20	0,46	— 0,82	— 1,0	1,0	0,6	1,4	NNV.	NV.	SSV.	SSV.	1.	1.	1.	1.	○	⊗	⊗	⊗	1,24	Taae 6½—9 m. Regn.	1	
2	34,56	35,58	35,67	2,49	— 1,00	— 0,1	2,0	0,7	1,4	SV.	S.	VSV.	VSV.	3.	3.	1.	3.	⊗	●	⊗	⊗		Regn 5—11½.	2	
3	36,51	36,58	37,80	2,56	— 0,73	1,2	4,1	0,7	1,5	V.	SV.	VNV.	NV.	4.	4.	4.	3.	⊗	⊗	○	○		Regn 10½—11¾.	3	
4	37,87	37,10	35,50	0,79	— 0,54	0,1	1,6	0,7	1,5	V.	NV.	VSV.	SV.	3.	3.	3.	3.	●	●	⊗	⊗		0,71		4
Middel	336,55	336,64	337,02	1,45	— 0,78			0,66	1,36					2,8.	2,4.	1,8.	2,6.	Sum				4,66			
5	29,91	30,57	30,86	2,06	— 0,51	0,1	3,5	0,7	1,5	SSV.	SV.	VSV.	SV.	4.	5.	3.	3.	○	●	●	⊗	0,71	Regn 4—11½.	6	
6	22,94	21,15	20,29	1,62	— 0,98	— 1,0	3,2	0,7	1,5	SV.	SV.	SSV.	VSV.	4.	4.	4.	3.	○	●	●	●	2,15	Regn 5½—17½ m. Sne.	7	
7	29,85	25,24	26,75	1,86	— 0,91	0,2	3,1	0,8	1,2	VSV.	SV.	SV.	V.	3.	3.	3.	3.	●	●	●	○	5,25	Regn 5¾—8¼ & 10½—15 m. Sne.	8	
8	50,55	29,58	26,89	1,59	— 0,76	0,0	2,7	0,8	1,2	V.	V.	SSV.	SV.	5.	4.	1.	3.	●	⊗	⊗	⊗	1,29	Regn 2—6 & 15¼—19¾.	9	
9	27,59	29,42	32,08	0,96	— 0,92	0,1	1,6	0,8	1,2	S.	SV.	NV.	NV.	3,5.	4.	6.	3.	●	⊗	⊗	●	2,91	Taae 6—10.	10	
Middel	328,08	327,15	327,37	1,62	— 0,78			0,76	1,24					3,9.	4,0.	3,3.	3,0.	Sum				12,31			
10	58,73	59,65	58,86	0,62	— 0,65	— 2,0	2,2	0,9	1,5	NV.	VNV.	SV.	SV.	3.	1.	1.	1.	○	○	⊗	⊗	0,89 0,70	Regn 12¼—15. Taae 14½—20½ m. Regn. Taae 15—20. Taae 14¾—	11	
11	34,27	33,29	35,70	1,96	— 0,61	— 1,0	3,5	1,0	1,4	SV.	S.	SSV.	V.	3.	3.	3.	3.	⊗	⊗	●	●			12	
12	37,32	37,68	37,50	2,66	— 0,76	0,1	4,2	1,1	1,4	V.	VSV.	V.	SV.	3.	3.	1.	3.	○	⊗	⊗	●			13	
13	39,86	40,36	41,06	4,82	— 0,58	0,9	8,0	1,8	1,8	SV.	SV.	VNV.	V.	3.	3.	3.	3.	●	⊗	⊗	⊗			14	
14	42,04	42,78	43,22	2,49	— 1,75	0,9	5,0	2,5	2,0	V.	V.	NNV.	NO.	3.	1.	3.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗			15	
Middel	358,44	358,75	358,85	2,51	— 0,67			1,46	1,58					3,0.	2,2.	2,2.	2,2.	Sum				1,59			
15	42,77	41,96	40,73	1,62	— 0,62	— 0,3	2,8	2,3	2,1	Stille.	S.	SSO.	SSO.	0.	1.	1.	1.	⊗	⊗	●	⊗	1,72 1,51	— 21. Taae 4—14 & 15½—17¼ m. Regn. Taae 6—21 m. Regn.	16	
16	38,60	38,20	37,88	1,46	— 0,55	— 0,8	3,1	2,3	2,2	SSO.	SSO.	S.	S.	0.	0.	3.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗			17	
17	36,72	36,96	38,02	2,69	— 0,64	0,5	3,5	2,5	2,2	S.	S.	S.	S.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	●	⊗			18	
18	45,22	45,71	46,14	0,56	— 0,64	— 2,0	1,9	2,2	2,3	SO.	OSO.	SO.	SO.	3.	3.	3.	3.	⊗	⊗	○	○			19	
19	45,48	44,50	43,96	— 1,58	— 0,73	— 2,7	0,1	1,6	2,2	SSO.	SSO.	S.	S.	1.	1.	3.	2.	○	○	○	○			20	
Middel	341,76	341,47	341,55	0,95	— 0,64			2,18	2,20					1,0.	1,2.	2,2.	1,6.	Sum				3,23			
20	42,09	42,10	41,74	— 0,08	— 0,60	— 2,9	0,7	1,3	2,1	SSV.	SSV.	V.	V.	1.	1.	1.	1.	○	⊗	⊗	⊗	0,54 2,83 2,28	Taae 5½— — 18 & 20—23 m. Regn. Regn 2— 12½, 14½—	21	
21	40,69	39,81	39,15	3,79	— 0,45	— 1,0	5,0	1,3	2,1	SV.	SV.	SV.	VSV.	1.	1.	3.	3.	●	●	●	●			22	
22	36,63	36,51	36,64	3,59	— 0,58	2,1	6,1	1,9	2,1	VSV.	V.	VNV.	VNV.	4.	4.	7.	6.	⊗	⊗	⊗	⊗			23	
23	34,13	35,46	36,57	2,56	— 0,50	2,0	2,9	2,3	2,2	NV.	NV.	N.	S.	3.	7.	1.	3,5.	⊗	⊗	●	●			24	
24	38,92	38,07	36,24	2,32	— 0,46	— 2,0	4,0	2,2	2,2	S.	SSO.	SV.	SV.	3.	1.	1.	1.	●	⊗	●	●			2,28		25
Middel	358,49	358,59	358,06	2,40	— 0,48			1,80	2,14					2,4.	2,8.	2,6.	2,9.	Sum				5,45			
25	50,48	29,67	29,95	3,69	— 0,54	— 0,1	5,7	2,7	2,4	SV.	SV.	V.	NV.	3.	4.	4.	6.	●	●	⊗	⊗	2,79	— 0½, 5¼—9½ & 11¾—15.	25	
26	29,23	30,18	32,32	— 0,04	— 0,10	0,3	1,7	2,5	2,5	NV.	V.	O.	NO.	4.	1.	3.	3.	●	●	⊗	⊗	4,57	Regn 1½—11¾ & 19—20¾ m. Sne.	26	
27	37,10	37,63	38,22	— 3,01	— 0,11	— 3,6	— 2,5	1,8	2,4	NO.	NO.	N.	NNO.	3.	3.	3.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,55		27	
28	39,94	40,03	40,23	— 2,31	— 0,16	— 4,5	— 1,1	1,3	2,2	NO.	NNO.	NO.	NO.	1.	1.	1.	1.	●	●	⊗	⊗			28	
Middel	356,42	356,29	356,59	1,50	— 0,60			1,50	1,81					2,63.	2,54.	2,54.	2,48.	1867 48 Aar				32,04 18,06	Par. Lin. 21 Dage. — 13,6 —		Middel

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille
1867. 0,04. 0,07. 0,01. 0,06. 0,19. 0,29. 0,21. 0,12. 0,01.
62 Aar. 0,07. 0,09. 0,10. 0,12. 0,14. 0,21. 0,16. 0,12.

*) ○ betegner klar.
⊗ — blandet.
● — mørk.

1867. Marts.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Reaum.			Thermometer i Skygge mod Nord.						Vindens Retning.				Vindens Styrke.			Luftens*) Udseende.			Vandmængde.	Vedtegninger om Nedslag.	Datum.		
	9 Form.	Middag.	4 Eftm.	2½ Fod over Jorden.		4 Fod over Jorden.		I Jorden.		MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6	MN.	6				MD.	6
				Middel	Middel.	Lavest.	Høiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.															
				Corr.+0,01.	85 Aar.																			
1	545,59	543,78	544,04	- 3,19	0,04	- 5,1	- 0,2	1,2	2,1	NO.	N.	NNO.	N.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗			1
Middel	555,87	556,26	556,95	- 0,97	- 0,15			1,90	2,32					2,4.	2,0.	2,4.	2,4.			Sum	7,51			
2	46,77	46,60	46,52	- 1,69	0,06	- 5,5	1,1	1,1	2,0	Stille.	Stille.	NV.	VNV.	0.	0.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	Taae 5½-10.	2	
3	45,52	45,29	45,15	1,44	0,50	- 2,0	2,9	1,1	1,9	NV.	NV.	ONO.	NV.	1.	3.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗		3	
4	42,98	41,80	39,99	2,88	0,28	- 0,6	5,9	1,1	1,9	VNV.	VNV.	VNV.	NV.	1.	1.	3.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗		4	
5	37,28	36,57	35,90	1,68	0,28	0,1	3,5	1,0	1,8	N.	N.	N.	NNO.	3.	4.	4.	4.	⊗	⊗	⊗	⊗	Sne 19-	5	
6	36,29	36,70	36,75	0,81	0,15	- 0,2	2,5	1,0	1,8	NNO.	NO.	ONO.	ONO.	5.	4.	5.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗	-	6	
Middel	541,77	541,59	540,86	1,02	0,21			1,06	1,88					2,0.	2,4.	2,8.	2,4.			Sum	"			
7	58,59	58,50	58,27	- 0,69	0,56	- 0,8	0,5	1,0	1,8	O.	SO.	OSO.	OSO.	5.	5.	7.	7.	⊗	⊗	⊗	⊗	-9.	7	
8	56,72	56,19	55,65	- 0,46	0,59	- 1,9	1,2	0,9	1,7	OSO.	OSO.	OSO.	OSO.	6.	6.	5.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗		8	
9	56,83	57,33	57,56	- 1,92	0,51	- 3,0	- 0,5	0,9	1,6	OSO.	OSO.	OSO.	OSO.	6.	6.	5.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗	Sne 9-11½.	9	
10	55,07	55,96	52,69	- 1,72	0,11	- 3,0	0,5	0,9	1,6	OSO.	SSO.	SSO.	SO.	4.	3.	3.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗		10	
11	51,55	52,07	52,27	- 1,99	0,26	- 3,7	1,1	0,9	1,5	SO.	O.	OSO.	O.	3.	3.	3.	7.	⊗	⊗	⊗	⊗	Sne 16¾-20 & 25½-	11	
Middel	555,71	555,61	555,29	- 1,56	0,53			0,92	1,64					4,8.	4,6.	4,6.	5,0.			Sum	0,14			
12	56,92	57,55	57,55	- 7,02	0,28	- 9,2	- 5,0	0,8	1,4	O.	O.	NO.	N.	7.	5.	3.	3.	●	○	○	○	-15.	12	
13	59,22	58,98	58,10	- 3,99	0,40	- 9,6	- 1,0	0,7	1,4	O.	V.	VNV.	V.	3.	1.	1.	3,5.	○	○	⊗	⊗		13	
14	54,94	54,51	53,79	- 1,12	0,53	- 4,8	1,6	0,7	1,3	SV.	VSV.	V.	VSV.	3,5.	3,5.	3.	3.	○	●	●	●	Sne 6-7 & 17¼-20½.	14	
15	52,93	53,63	54,23	- 2,69	0,42	- 5,2	0,1	0,7	1,2	VSV.	NV.	O.	SO.	2.	2.	3.	1.	○	○	⊗	⊗	Sne 9½-11½.	15	
16	55,28	55,15	55,24	- 2,42	0,49	- 5,8	- 1,8	0,6	1,5	SO.	SO.	SO.	SO.	3.	3,5.	5.	5.	○	⊗	●	●	Sne 8-	16	
Middel	555,86	555,92	555,78	- 3,45	0,58			0,70	1,32					3,7.	3,0.	3,0.	3,1.			Sum	0,42			
17	57,90	58,48	59,04	- 3,66	0,85	- 4,5	- 1,2	0,6	1,2	OSO.	O.	O.	O.	5.	3,5.	3,5.	4.	●	●	⊗	⊗	-1½, 8½-9½, 12½-13.	17	
18	59,54	59,27	58,67	- 3,82	0,99	- 7,0	- 0,7	0,5	1,2	O.	O.	SO.	SO.	3.	3.	2.	3.	○	○	○	○		18	
19	57,06	56,70	55,85	- 3,16	0,85	- 6,1	- 1,5	0,5	1,2	OSO.	OSO.	OSO.	OSO.	3.	3.	4.	5.	○	○	○	○		19	
20	52,85	51,85	51,60	- 2,12	0,91	- 5,0	- 1,4	0,5	1,2	OSO.	OSO.	OSO.	OSO.	5.	5.	5.	5.	○	○	●	●	Sne 8-20½.	20	
21	51,84	52,64	53,84	- 2,49	0,84	- 3,2	- 0,2	0,5	1,2	ONO.	NO.	N.	NNV.	3.	3.	3.	3.	○	●	⊗	⊗	Regn 2-2¾, Sne 4½-15.	21	
Middel	555,84	555,79	555,80	- 3,05	0,88			0,52	1,20					3,8.	3,5.	3,5.	4,0.			Sum	7,57			
22	56,25	56,56	57,06	- 2,42	0,73	- 6,1	1,1	0,4	1,1	NV.	NV.	VNV.	NV.	3.	3.	4.	1.	⊗	○	○	○		22	
23	40,11	40,22	39,92	- 1,86	1,04	- 7,5	3,2	0,4	1,1	V.	Stille.	SSO.	SO.	1.	0.	1.	2.	○	⊗	⊗	⊗	Taae 4-9.	23	
24	37,73	36,91	35,76	1,58	1,12	- 3,0	3,0	0,5	1,1	SO.	SO.	SSO.	SO.	3.	4.	4.	4.	○	⊗	⊗	⊗	Taae 25½-	24	
25	55,54	55,82	55,83	2,71	0,90	0,0	4,5	0,4	1,1	SV.	V.	VSV.	VSV.	3.	1.	1.	1.	●	⊗	⊗	⊗		25	
26	54,67	53,73	52,97	3,18	1,16	- 0,1	5,7	0,5	1,1	VSV.	S.	S.	SSV.	1.	1.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	●	-7, 14½-18½, 20¾-	26	
Middel	556,82	556,65	556,31	0,64	0,99			0,40	1,10					2,2.	1,8.	2,6.	2,2.			Sum	0,48			
27	55,00	52,94	52,80	3,91	1,27	1,6	7,2	0,5	1,1	SSV.	SSV.	S.	S.	3.	1.	1.	1.	○	●	⊗	⊗	-11¾, 14¾-	27	
28	29,75	29,69	29,95	3,18	1,76	1,8	3,8	0,5	1,0	S.	OSO.	SO.	S.	1.	1.	2.	1.	○	●	●	●	-12½, Regn 2-3¼, 18½-	28	
29	32,56	32,61	32,67	2,48	1,82	0,7	4,9	0,5	1,1	V.	V.	SV.	SSV.	1.	3.	3.	3.	●	●	⊗	○	-12¾ & 6½-9 m. Sne.	29	
30	33,12	32,86	32,57	2,68	2,05	0,9	7,2	0,5	1,1	SSV.	SV.	SV.	VSV.	3.	1.	1.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗		30	
31	32,72	33,50	34,41	2,24	2,21	0,4	6,9	0,6	1,0	VSV.	VSV.	V.	V.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	●	○	Regn 8½-11 & 14½-15½ m. Sne.	31	
Middel	552,19	552,28	552,48	2,90	1,82			0,52	1,06					1,8.	1,4.	1,6.	1,8.			Sum	3,49			
Middel	556,60	556,52	556,54	- 0,63	0,75			0,70	1,39					2,99.	2,70.	2,95.	3,02.			1867	12,10	Par. Lin. 21 Dage.		Middel
														2,91.						48 Aar	17,85	- 13,4 -		

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille
 1867. 0,07. 0,06. 0,21. 0,23. 0,08. 0,10. 0,13. 0,10. 0,02.
 62 Aar. 0,08. 0,09. 0,13. 0,13. 0,12. 0,17. 0,15. 0,14.

*) ○ betegner klar.
 ⊗ — blandet.
 ● — mørk.

1867. April.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Reaum.			Thermometer i Skygge mod Nord.						Vindens Retning.				Vindens Styrke.				Luftens*) Udseende.			Vandmængde.	Vedtegninger om Nedslag.	Datum.	
	9 Form.	Middag.	4 Eftm.	2½ Fod over Jorden.		4 Fod over Jorden.		I Jorden.		MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.				6
				Middel Corr.—0,01.	Middel. 85 Aar.	Lavest.	Høiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.															
1	559,99	540,21	559,92	2,49	2,42	— 0,6	5,1	0,6	1,1	V.	NV.	NV.	NNV.	1.	1.	1.	1.	○	○	⊗	⊗	0,09	Taage 12½—18½ m. Regn.	1
2	557,76	540,09	552,55	4,59	2,56	1,5	6,1	0,9	1,1	VSV.	SV.	SV.	SV.	1.	1.	3.	4.	⊗	⊗	●	⊗			2
3	552,15	552,80	552,96	4,06	2,64	3,5	7,0	1,0	1,5	V.	NV.	NNV.	NNV.	4.	3.	4.	5.	○	○	○	○			3
4	551,92	552,89	552,90	2,59	2,71	1,2	5,2	2,4	1,9	V.	SV.	SV.	SV.	1.	1.	1.	1.	○	⊗	●	●			4
5	554,52	555,28	555,55	0,82	2,78	— 1,0	5,5	2,2	2,1	NNO.	NNO.	NNV.	V.	8.	6.	3.	3.	●	⊗	⊗	⊗			5
Middel	554,87	554,45	553,73	2,85	2,62			1,42	1,54					3,0.	2,4.	2,4.	2,4.				Sum	6,10		
6	552,04	551,57	551,25	2,66	3,00	0,2	6,8	2,0	2,1	SV.	SV.	V.	NV.	1.	1.	1.	6.	⊗	⊗	●	○	1,58	Sne 5¼—7 & 8½—16¼ m. Regn. Taage 5—9½, Regn 12½—15.	6
7	554,39	554,59	554,95	1,92	3,28	0,5	4,8	1,9	2,1	NV.	NV.	NV.	NV.	4.	4.	3.	3.	○	○	○	○			7
8	550,79	552,77	552,51	2,26	3,54	— 0,5	4,8	1,8	2,1	SV.	SV.	S.	VNV.	1.	1.	3,5.	2.	○	○	●	●			8
9	552,28	552,09	552,24	2,92	3,64	1,7	5,4	2,4	2,2	V.	V.	NO.	N.	1.	1.	1.	3.	●	●	⊗	⊗			9
10	552,40	553,50	553,83	2,29	3,79	0,9	4,8	2,5	2,5	NO.	NO.	NNO.	SSO.	1.	3.	3.	1.	⊗	⊗	○	⊗			10
Middel	551,18	551,02	551,15	2,41	3,41			2,12	2,16					1,6.	2,0.	2,5.	3,0.				Sum	1,58		
11	552,72	552,19	552,61	2,92	3,89	0,2	6,9	2,6	2,4	S.	S.	SSV.	VSV.	1.	3.	3.	2.	⊗	●	●	⊗	2,85	Regn 4—10½, 11¼—14 & 18½—20½. Sne 8—15½ m. Hagl a. o. t. Sne 11¼—17, 18½—	11
12	554,31	556,66	557,74	1,19	3,97	0,3	3,7	2,6	2,5	NV.	N.	NV.	NV.	7.	5.	5.	3.	⊗	⊗	⊗	○			12
13	558,40	557,22	555,73	1,76	4,14	— 1,1	2,6	2,0	2,5	SV.	V.	SSV.	SSV.	1.	1.	3.	5.	○	○	●	●			13
14	555,75	552,69	550,27	4,89	4,44	— 0,7	6,1	2,2	2,5	S.	SV.	SV.	SV.	1.	3.	1.	3.	●	●	●	●			14
15	554,43	554,63	555,52	5,56	4,42	3,9	8,0	3,6	2,8	SV.	V.	V.	V.	4.	4.	3,5.	6.	●	●	⊗	●			15
Middel	551,92	551,68	551,17	3,26	4,17			2,60	2,46					2,8.	3,2.	3,1.	3,4.				Sum	16,48		
16	552,26	552,85	552,52	2,86	4,61	2,9	6,4	3,8	3,0	V.	VNV.	VNV.	VNV.	6.	6.	6.	3.	⊗	●	●	⊗	5,23	— 10½ & 12¼—15 m. Regn. Regn 3¼—4¾ & 11¼—16.	16
17	552,83	552,96	553,55	1,79	4,67	1,0	2,6	3,4	3,1	VNV.	VNV.	NV.	NV.	3.	2.	4.	5.	○	⊗	●	⊗			17
18	556,82	557,43	557,54	3,22	4,88	0,8	5,9	3,0	3,0	VSV.	VNV.	O.	S.	1.	3.	1.	1.	○	⊗	○	○			18
19	554,96	554,31	553,48	6,59	5,05	2,1	9,7	3,4	3,0	S.	SSV.	SSV.	SSV.	5.	3.	2.	2.	○	●	⊗	⊗			19
20	553,14	552,88	551,97	8,52	5,16	4,1	13,5	4,4	3,3	SSV.	SV.	SV.	S.	2.	2.	3.	3.	⊗	●	⊗	⊗			20
Middel	552,40	552,48	552,57	4,56	4,87			3,60	3,08					3,0.	3,2.	3,2.	2,8.				Sum	7,47		
21	552,50	552,66	552,75	7,56	5,28	5,8	10,9	5,3	3,8	SO.	VSV.	S.	SSV.	5.	3.	2.	3.	●	⊗	●	⊗	1,17	Regn 12½—15¼ & 17¼—18½. Regn 2—7¼, 8¼—10 & 16½—19¼. Regn 19— — 15, 17—18¼ & 21¼—22½. Taage 5—19.	21
22	552,58	550,80	551,80	6,12	5,51	4,8	10,2	5,3	4,1	SV.	SV.	V.	VSV.	4.	5.	4.	3.	●	●	⊗	⊗			22
23	554,92	555,04	554,89	6,69	5,58	2,0	10,4	5,3	4,2	VNV.	VSV.	SV.	SSV.	5.	5.	3.	2.	⊗	○	●	●			23
24	555,27	555,15	554,45	7,99	5,69	4,2	10,5	5,9	4,5	S.	SV.	S.	SSV.	2.	2.	2.	2.	●	●	●	●			24
25	552,99	553,22	553,25	7,02	5,76	5,4	10,8	6,1	4,9	S.	SV.	VNV.	N.	2.	2.	3.	3.	●	●	⊗	⊗			25
Middel	552,37	552,77	552,83	7,04	5,48			5,58	4,50					2,8.	3,0.	2,8.	2,6.				Sum	2,71		
26	557,04	557,65	557,90	3,66	6,05	2,3	7,3	5,5	4,9	NNO.	ONO.	ONO.	SO.	3.	3.	3.	3,5.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,22	Regn 4—9 & 9½— — 10¼.	26
27	558,90	558,75	558,56	3,82	6,02	0,8	7,5	4,5	4,7	SO.	SO.	SO.	O.	4.	4.	3.	5.	○	○	○	○			27
28	558,46	558,22	558,13	5,06	6,15	1,9	7,0	4,0	4,3	SO.	SO.	OSO.	OSO.	7.	6.	6.	6.	○	⊗	○	⊗			28
29	557,41	557,51	557,29	3,29	6,14	2,9	4,0	4,2	4,1	OSO.	OSO.	O.	OSO.	6.	5.	5.	3.	●	●	⊗	●			29
30	555,79	555,20	554,37	4,66	6,39	3,1	6,1	4,5	4,2	OSO.	OSO.	O.	O.	3.	3.	1.	1.	●	●	●	●			30
Middel	557,52	557,47	557,25	4,10	6,15			4,46	4,44					4,6.	4,2.	3,6.	3,7.				Sum	0,22		
Middel	553,38	553,31	553,12	4,03	4,45			3,30	3,00					2,97.	3,00.	2,90.	2,98.				1867 48 Aar	34,56 17,10	Par. Lin. 21 Dage. — 12,0 —	Middel

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille
1867. 0,06. 0,05. 0,08. 0,09. 0,14. 0,25. 0,17. 0,16. 0,00.
62 Aar. 0,09. 0,10. 0,14. 0,16. 0,12. 0,13. 0,13. 0,13.

*) ○ betegner klar.
⊗ — blandet.
● — mørk.

1867. Mai.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Reaum.			Thermometer i Skygge mod Nord.						Vindens Retning.				Vindens Styrke.				Luftens*) Udseende.			Vandmængde.	Vedtegninger om Nedslag.	Datum.	
	9 Form.	Middag.	4 Eftm.	2½ Fod over Jorden.		4 Fod over Jorden.		I Jorden.		MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6	6	6	6				
				Middel	Middel.	Lavest.	Høiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.															
				Corr.—0,06.	85 Aar.																			
1	552,57	553,51	553,85	5,41	6,19	3,1	4,9	4,7	4,2	N.	ONO.	NV.	NV.	1.	3.	2.	2.	●	●	●	●	3,72	Regn 14½—15¼. Regn 8¼—8¾ & 18— —15¼ m. Sne.	1
2	56,54	57,02	57,21	4,21	6,59	5,0	6,6	4,8	4,5	S.	SO.	OSO.	OSO.	1.	2.	3.	3.	●	●	●	●	3,22		2
3	58,59	58,52	58,70	2,21	6,90	0,2	4,0	4,0	4,2	OSO.	NO.	NO.	N.	4.	5.	3.	3.	●	●	●	●	14,25		3
4	40,51	40,60	40,71	2,71	7,07	0,4	6,5	4,0	4,1	N.	N.	NNO.	Stille.	1.	1.	2.	0.	○	○	○	○			4
5	41,85	41,78	41,58	4,91	7,27	—1,1	9,5	4,0	4,1	Stille.	Stille.	SV.	SV.	0.	0.	3.	3.	○	○	○	○			5
Middel	557,89	558,25	558,57	5,49	6,76			4,50	4,18					1,4.	1,8.	2,6.	2,2.			Sum	21,19			
6	40,84	40,94	40,77	5,84	7,59	1,0	9,5	4,5	4,1	SV.	SO.	SSO.	SSO.	1.	1.	3.	3.	○	○	○	○		6	
7	59,26	58,55	57,24	10,17	7,53	2,5	12,2	4,8	4,5	SSV.	S.	S.	SV.	3.	1.	3.	1.	○	○	○	○		7	
8	37,06	37,26	37,57	8,77	7,48	6,5	11,9	5,9	4,6	SV.	VNV.	NV.	NV.	1.	4.	6.	3.	○	○	○	○		8	
9	37,67	37,64	37,96	6,94	7,60	3,0	12,0	6,0	5,0	SO.	O.	O.	SSO.	3.	3.	1.	1.	○	○	○	○		9	
10	58,51	58,53	57,84	4,17	7,62	2,4	6,7	5,8	5,0	SO.	SO.	SO.	O.	3,5.	3.	3.	3.			Sum	"		10	
Middel	558,67	558,54	558,28	7,18	7,52			5,36	4,60					2,3.	2,4.	3,2.	2,2.			Sum	"			
11	55,94	55,05	54,15	4,11	7,95	1,9	6,7	5,6	5,1	O.	SO.	OSO.	SO.	1.	3.	3.	3.	○	○	○	●	2,67	Regn 15¼— —15¾. Sne 5½—21. Sne 10½—12 & 15¾—16 m. Hagl.	11
12	55,62	55,88	55,49	2,14	7,97	0,7	5,6	4,9	5,0	O.	O.	OSO.	OSO.	3.	4.	5.	3.	●	●	●	●	6,67		12
13	52,58	52,89	52,02	—0,29	8,10	—0,1	0,4	4,2	4,9	SO.	O.	OSO.	ONO.	4.	6.	6.	7.	○	○	○	○			13
14	56,44	56,56	56,57	1,17	8,04	—2,2	5,8	5,4	4,4	NNO.	NNO.	NNV.	N.	5.	4.	1.	3.	●	○	○	○			14
15	58,00	57,97	57,95	5,57	8,24	—1,5	9,8	5,3	4,1	NNV.	NNV.	S.	SV.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			15
Middel	555,52	555,27	554,84	2,10	8,06			4,54	4,70					2,8.	3,6.	2,8.	3,4.			Sum	9,54			
16	58,58	58,52	58,12	4,71	8,67	—0,8	9,5	5,7	4,1	Stille.	S.	SO.	SSV.	0.	1.	1.	1.	○	○	○	○		16	
17	58,74	58,65	58,65	5,57	8,94	1,2	9,2	4,1	4,1	SO.	SO.	OSO.	OSO.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○		17	
18	59,20	59,14	59,14	4,87	9,08	0,0	9,3	4,2	4,2	SO.	SO.	S.	S.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○		18	
19	59,48	59,25	58,72	7,51	9,51	1,1	11,8	4,7	4,5	S.	SV.	SV.	SV.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○		19	
20	56,92	56,55	55,81	7,17	9,46	2,6	11,4	5,4	4,7	S.	S.	SO.	SV.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○		20	
Middel	558,58	558,58	558,08	5,89	8,69			4,42	4,54					0,8.	1,0.	1,0.	1,0.			Sum	"			
21	55,81	55,70	55,70	6,74	9,41	2,5	8,7	5,6	4,9	SV.	SO.	NO.	NNO.	0.	0.	3.	3.	○	○	○	○	0,51	Regn 18¼—25¼. Sne 10¼—20 & 22—25¼.	21
22	54,95	55,44	55,89	4,91	9,84	2,2	8,0	5,6	5,0	NNO.	O.	O.	ONO.	4.	5.	3.	3.	○	○	○	○			22
23	57,75	57,66	57,80	4,44	10,04	1,2	7,5	5,4	5,1	ONO.	ONO.	NO.	SO.	3,5.	3.	1.	1.	○	○	○	○			23
24	56,82	57,08	57,46	2,54	10,27	1,7	4,1	5,1	5,1	NO.	NO.	NNO.	NNO.	3,5.	3,5.	4.	4.	●	●	●	●	0,72		24
25	57,55	57,53	57,49	4,71	10,54	0,7	8,6	5,0	5,1	N.	NV.	NNO.	NNV.	3.	2.	4.	3.	●	○	○	○			25
Middel	556,15	556,24	556,47	4,65	9,98			5,34	5,04					2,8.	2,7.	3,0.	2,8.			Sum	1,03			
26	57,85	57,68	57,21	6,57	10,46	1,2	11,9	5,1	5,0	NV.	VNV.	SV.	SV.	1.	1.	3,5.	3.	○	○	○	○	1,82	Regn 20¾—25¾. Regn 7¼—8¼ & 14—14½.	26
27	56,39	55,95	55,64	9,14	10,48	2,1	13,5	5,8	5,1	SV.	SSO.	SSO.	SO.	1.	1.	3.	3,5.	○	○	○	○	0,58		27
28	56,15	56,50	57,01	11,51	10,24	1,7	17,5	7,4	5,6	SO.	SSO.	V.	V.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			28
29	59,52	59,55	59,42	11,71	10,43	5,0	17,0	7,9	6,1	V.	V.	S.	SSV.	1.	1.	1.	3.	○	○	○	○			29
30	59,04	58,80	58,24	13,84	10,61	5,2	18,5	8,6	6,5	SSV.	S.	S.	S.	1.	1.	3.	3.	○	○	○	○			30
Middel	557,80	557,70	557,50	10,55	10,44			6,96	5,66					1,0.	1,0.	2,3.	2,7.			Sum	2,20			
31	57,56	57,63	57,63	12,71	10,58	7,6	16,2	9,3	7,0	S.	NV.	NNO.	NO.	1.	3.	1.	3.	○	○	○	○			31
Middel	557,40	557,40	557,27	5,87	8,71			5,25	4,82					1,81.	2,11.	2,44.	2,41.			1867 48 Aar	33,76 17,55	Par. Lin. 11 Dage. — 11,4 —	Middel	

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille
1867. 0,04. 0,07. 0,01. 0,06. 0,19. 0,29. 0,21. 0,12. 0,01.
62 Aar. 0,08. 0,08. 0,15. 0,17. 0,12. 0,14. 0,12. 0,14.

*) ○ betegner klar.
○ — blandet.
● — mørk.

1867. Juni.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Reaum.			Thermometer i Skygge mod Nord.						Vindens Retning.				Vindens Styrke.				Luftens*) Udseende.			Vandmængde.	Vedtegninger om Nedslag.	Datum.	
	9 Form.	Middag.	4 Eftm.	2½ Fod over Jorden.		4 Fod over Jorden.		I Jorden.		MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.				6
				Middel	Middel	Lavest.	Høiest.	1 Fod	2 Fod															
				Corr. 0,00.	85 Aar.			Middel.	Kl. 2.															
1	559,61	559,54	559,25	10,60	10,84	5,8	14,5	9,4	7,4	S.	SSO.	SSO.	SSO.	3.	3.	3.	3.	⊗	●	⊗	⊗	0,59	Regn 4¼—7. Regn 15½—17½, 20— —2½, 3—7¼ & 10¼—11½.	1
2	58,08	58,10	57,67	13,37	11,53	5,0	17,5	9,7	7,7	SSV.	NV.	VNV.	OSO.	3.	1.	1.	1.	⊗	●	⊗	○	2,04		2
3	57,75	57,45	56,51	8,50	11,54	6,1	10,4	9,8	8,0	SO.	SO.	OSO.	OSO.	1.	3.	3.	5.	⊗	○	⊗	○	2,04		3
4	54,07	54,22	54,16	11,23	11,48	7,8	15,7	9,6	8,1	OSO.	SO.	SV.	SV.	5.	3.	1.	3.	●	●	⊗	⊗	2,45		4
Middel	557,57	557,58	557,00	11,28	11,11			9,56	7,64					2,6.	2,6.	1,8.	3,0.			Sum		2,45		
5	54,89	55,07	55,15	11,65	11,66	7,0	15,5	9,7	8,1	SV.	SV.	VSV.	VSV.	4.	4.	5.	4.	⊗	○	⊗	●	0,45	Regn 18— —6¼, 12½— —4, 7½—8¼ & 15½—16¼. Regn 10—10¾, 11½—12½ & 15—22. Regn 7¼—15¼.	5
6	54,65	54,94	54,85	11,87	11,89	8,4	13,7	10,0	8,5	SV.	SV.	SV.	SV.	3,5.	3.	3,5.	3.	●	●	○	●	3,45		6
7	54,18	54,26	54,10	11,67	11,74	8,8	15,3	10,3	8,5	SV.	SV.	SV.	SSV.	1.	1.	3.	3.	●	○	○	○	5,92		7
8	54,17	53,86	54,46	11,50	11,94	7,0	15,5	10,3	8,8	S.	S.	SV.	NV.	1.	1.	3.	4.	○	○	●	●	5,92		8
9	56,34	56,19	56,55	7,07	12,10	4,2	9,8	9,6	8,8	VNV.	V.	SSV.	NNO.	3.	3.	1.	3.	●	●	●	●	9,80	9	
Middel	554,85	554,86	555,01	10,71	11,87			9,98	8,50					2,5.	2,4.	3,1.	3,4.			Sum		9,80		
10	59,31	58,57	57,55	8,85	12,51	2,7	12,5	9,1	8,6	Stille.	VSV.	VSV.	V.	0.	1.	2.	3.	○	⊗	●	⊗	0,97	Regn 8½—9½ & 11—15½. Regn 0¾—4. Regn 14½—15½ m. Hagel, Lyn [og Torden.	10
11	58,47	59,18	59,98	9,47	12,27	6,5	13,0	9,1	8,5	NV.	NV.	NV.	NV.	3.	3.	5.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,17		11
12	41,90	40,45	38,84	11,20	12,10	2,8	15,6	8,9	8,5	Stille.	Stille.	SSV.	SSV.	0.	0.	1.	1.	○	○	●	⊗	1,79		12
13	55,55	55,56	54,84	10,50	12,27	8,0	13,7	9,5	8,2	SSV.	NV.	VNV.	VNV.	4.	3.	3.	1.	⊗	●	⊗	⊗	1,79		13
14	54,28	54,24	55,04	9,90	12,40	4,5	16,1	9,5	8,4	VNV.	VNV.	NV.	SV.	1.	1.	3.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	2,95	14	
Middel	557,90	557,52	556,85	9,94	12,27			9,18	8,56					1,6.	1,6.	2,8.	2,2.			Sum		2,95		
15	55,25	55,50	55,07	7,97	12,53	5,2	12,0	9,2	8,5	SV.	SSO.	Stille	NO.	1.	1.	0.	1.	⊗	⊗	●	⊗	8,28	Regn 12¼—14¼. Regn 7¼—11. Regn 8½—9. Regn 16—17¼.	15
16	55,15	55,21	55,37	9,00	12,54	5,4	11,1	9,2	8,4	Stille	NV.	NNV.	NNV.	0.	1.	4.	4.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,19		16
17	55,55	55,81	56,29	9,50	12,44	5,5	12,1	9,2	8,5	NNV.	NNO.	NNO.	NNO.	3.	3.	3.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,14		17
18	57,46	57,46	57,48	11,20	12,53	4,6	14,6	9,5	8,6	V.	V.	NV.	NNV.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	●	18		
19	58,56	58,44	58,40	10,97	12,61	4,2	14,5	9,6	8,7	NNV.	NNO.	NO.	NNO.	1.	1.	3.	3.	⊗	⊗	○	⊗	19		
Middel	555,55	555,64	555,72	9,75	12,53			9,34	8,54					1,2.	1,4.	2,2.	2,0.			Sum		8,61		
20	57,49	57,25	57,32	11,80	12,61	7,8	13,7	9,9	8,8	SV.	NV.	NO.	NV.	1.	1.	3.	3.	●	⊗	⊗	⊗	20		
21	57,94	58,27	58,47	10,50	12,54	8,4	13,7	10,2	8,9	VNV.	VNV.	SO.	NO.	1.	1.	1.	1.	⊗	●	⊗	⊗	21		
22	59,40	59,29	59,28	12,50	12,78	5,8	16,4	9,8	9,0	NO.	NV.	NO.	NNO.	1.	1.	1.	3.	○	○	⊗	⊗	22		
23	58,28	58,12	57,51	15,27	12,85	8,9	16,3	10,6	9,1	NNV.	NNV.	NNO.	NNO.	3.	3.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗	23		
24	56,58	56,59	56,09	15,47	12,77	10,3	21,3	11,1	9,4	NNV.	Stille	NNO.	ONO.	1.	0.	1.	1.	⊗	⊗	○	○	24		
Middel	557,94	557,86	557,69	12,71	12,71			10,52	9,04					1,4.	1,2.	1,3.	2,2.			Sum				
25	56,61	56,67	56,85	16,27	12,82	11,2	19,9	11,7	9,8	NV.	NV.	NNV.	NNV.	3.	3.	3.	3.	○	○	○	○	25		
26	59,05	59,54	40,26	16,05	13,02	11,5	21,9	12,5	10,1	NNV.	NNV.	NNO.	SV.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	26		
27	42,15	42,05	40,91	15,57	13,24	11,0	20,3	12,6	10,5	SV	Stille	SV.	SV.	1.	0.	1.	1.	⊗	●	○	○	27		
28	58,19	58,19	57,89	11,45	13,59	10,3	13,5	12,2	10,7	VNV.	NV.	NNV.	NNV.	3.	4.	5.	5.	⊗	●	⊗	⊗	28		
29	58,15	57,92	57,51	11,97	13,50	7,5	14,8	11,3	10,5	NNV.	NNO.	NNV.	NV.	4.	3.	1.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗	29		
Middel	558,85	558,87	558,68	14,25	13,15			12,02	10,28					2,4.	2,2.	2,2.	2,6.			Sum		0,08		
30	55,08	54,72	54,28	11,47	13,05	10,1	13,7	11,3	10,3	NV.	VNV.	V.	NV.	3.	3.	4.	4.	⊗	⊗	⊗	⊗	30		
Middel	57,00	56,95	56,71	11,40	12,55			10,15	8,87					2,02.	1,90.	2,42.	2,60.			1867	23,85	Par. Lin. 19 Dage.	Middel	
														2,23						48 Aar	24,54	— 12,5 —		

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille.
1867. 0,12. 0,10. 0,02. 0,07. 0,07. 0,19. 0,11. 0,26. 0,06.
62 Aar. 0,07. 0,06. 0,08. 0,12. 0,12. 0,16. 0,19. 0,19.

*) ○ betegner klar.
⊗ — blandet.
● — mørk.

1867. Juli.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Reaum.			Thermometer i Skygge mod Nord.						Vindens Retning.				Vindens Styrke.				Luftens *) Udseende.		Vandmængde.	Vedtegninger om Nedslag.	Datum.						
	9 Form.	Middag.	4 Eftm.	2½ Fod over Jorden.		4 Fod over Jorden.		I Jorden.		MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6	MN.	6				MD.	6				
				Middel Corr. 0,00.	Middel 85 Aar.	Lavest.	Höiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.																V. V. V. V.	V. V. V. V.	V. V. V. V.	V. V. V. V.
1	335,18	335,45	336,14	10,13	12,82	6,9	14,0	11,0	10,2	NV.	VNV.	V.	NV.	4.	4.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,85	Regn 20½— —9½	1				
2	37,62	37,55	37,17	11,43	12,84	4,0	16,0	10,6	10,2	V.	V.	VSV.	SSO.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	○	●	1,64		2				
3	35,51	35,57	35,86	9,70	15,07	7,8	12,1	10,6	10,0	OSO.	NO.	NNO.	NNO.	3.	3,5.	1.	1.	●	●	●	●	—9½		3				
4	38,13	38,40	38,15	10,05	15,52	6,8	15,2	10,6	10,0	NNO.	NNO.	O.	S.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	●	—9½		4				
Middel	336,30	336,92	336,32	10,55	13,02			10,82	10,14					2,4.	2,5.	2,0.	2,0.				Sum	2,49						
5	36,70	36,45	35,59	15,30	13,29	7,4	17,5	11,0	10,0	S.	S.	SSO.	SSO.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	●	9,27	Regn 18½—	5				
6	34,87	35,25	35,26	10,13	13,58	8,0	13,4	11,3	10,1	NV.	NV.	VNV.	V.	3.	3.	3,5.	3,5.	●	⊗	⊗	⊗	2,91	—4½, 6½-9, 12-18, 22½-	6				
7	34,19	34,46	35,88	8,23	13,63	7,0	10,6	10,9	10,1	VSV.	VNV.	V.	VNV.	3,5.	3,5.	3.	3,5.	●	●	●	●	2,91	—0½ & 4½-19½.	7				
8	36,15	36,54	36,94	10,83	13,68	7,1	12,0	10,7	10,1	V.	VNV.	NV.	NV.	3.	1.	3.	3.	⊗	●	●	⊗	3,20	Regn 0¾-4½, 6¼-9½ & 10¾-19½	8				
9	38,50	38,64	38,77	11,46	13,65	7,1	15,7	10,8	10,1	NV.	N.	N.	NNO.	1.	1.	1.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,47		9				
Middel	336,08	336,27	336,29	10,79	13,53			10,94	10,08					2,3.	1,9.	2,3.	2,8.				Sum	15,85						
10	39,90	38,53	38,06	12,76	13,48	8,2	15,3	10,9	10,1	N.	NNO.	N.	NV.	1.	3.	3,5.	3.	⊗	○	⊗	●	0,08	Regn 18½—20.	10				
11	36,80	36,59	36,58	15,06	13,64	10,6	19,0	11,4	10,2	N.	N.	N.	N.	4.	4.	4.	4.	⊗	⊗	⊗	⊗			11				
12	36,97	36,95	36,87	15,13	13,83	11,9	21,3	12,1	10,4	NO.	N.	NNO.	NNO.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗			12				
13	36,93	36,90	36,59	14,60	13,62	10,2	21,0	12,2	10,8	VNV.	NV.	N.	NNV.	1.	1.	1.	1.	⊗	○	○	○			13				
14	36,45	36,37	35,99	14,06	13,94	9,4	18,6	11,8	10,1	ONO.	SO.	SV.	S.	1.	1.	2.	2.	⊗	○	⊗	⊗		Regn og Taage 21—	14				
Middel	337,41	337,06	336,82	14,32	13,70			11,68	10,32					1,6.	2,0.	2,3.	2,2.				Sum	0,08						
15	35,49	35,79	35,83	11,60	13,75	10,0	17,0	12,4	11,0	SSV.	S.	V.	SV.	2.	1.	1.	1.	●	●	●	●	5,68	—1½-1¾-3, 4½-8 & 9¾-13	15				
16	34,41	33,99	34,13	13,50	14,08	8,6	17,0	12,5	11,1	SO.	SO.	SSO.	V.	1.	1.	3.	3.	⊗	⊗	●	●	0,52	Regn 11¾-22½.	16				
17	33,15	33,18	33,20	12,56	13,88	9,5	18,0	12,2	11,1	SV.	S.	SV.	SV.	1.	1.	1.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗	5,28	Regn 3-5½, 9½-12¾ & 15-15¾	17				
18	33,25	33,12	32,79	13,00	13,74	9,9	18,0	12,4	11,2	VSV.	SV.	SV.	SV.	2.	3.	3.	3.	○	⊗	⊗	⊗	1,77	Regn 7-12¾, 13¼-15½, 18¾-23½	18				
19	28,83	28,50	28,95	11,50	13,81	10,0	15,8	12,4	11,3	SV.	SV.	SV.	V.	3,5.	3,5.	3.	1.	●	●	●	⊗	2,34	Regn 0¾-4, 10-12¼-17 & 22¾-	19				
Middel	333,03	332,92	332,98	12,55	13,85			12,34	11,14					1,9.	1,9.	2,2.	2,2.				Sum	15,39						
20	30,26	30,89	31,44	9,90	13,96	9,0	11,8	12,0	11,2	V.	V.	VNV.	VNV.	1.	1.	3.	3.	⊗	●	●	⊗	2,37	—8.	20				
21	34,26	34,39	34,35	11,66	14,04	8,0	15,7	11,6	11,1	NV.	V.	V.	SSV.	4.	3.	2.	2.	⊗	●	●	⊗		Regn 19-25	21				
22	33,81	34,12	34,61	14,06	14,28	11,1	17,6	11,9	11,1	VSV.	VSV.	VSV.	SV.	2.	2.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,15	Regn 8-11¾	22				
23	34,75	34,43	34,33	12,36	14,18	10,8	15,4	12,3	11,1	SV.	SV.	SSV.	S.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	●	⊗		Regn 10½-17	23				
24	34,58	34,51	34,07	12,16	14,51	9,3	15,7	12,3	11,1	SV.	SV.	SSO.	SO.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	●	●	2,27	Regn 9¼-21 & 23-25¼	24				
Middel	333,53	333,67	333,76	12,03	14,15			12,02	11,12					1,8.	1,6.	1,6.	1,6.				Sum	4,79						
25	36,04	36,46	36,57	13,60	14,65	8,8	19,2	12,4	11,3	V.	VNV.	SV.	SSV.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	9,20	Regn 15-16.	25				
26	36,21	35,85	34,94	13,56	14,33	9,1	18,2	12,5	11,4	S.	SSO.	O.	OSO.	1.	1.	3.	3.	○	●	○	⊗	0,87	Regn 6-6¼ & 20½-22¾	26				
27	34,09	34,16	34,64	13,80	14,31	9,4	19,0	12,7	11,6	O.	S.	SSV.	SSV.	1.	1.	3.	3.	⊗	○	○	⊗	1,24	Regn 13½-15½ & 19¼-19¾	27				
28	34,30	34,73	35,08	11,10	14,18	9,8	14,8	12,5	11,7	SSV.	SV.	SV.	SV.	5.	3,5.	6.	4.	●	●	●	●	0,13	Regn 1¼-6, 7½-8 & 9¼-19¾	28				
29	34,13	33,86	33,54	12,06	14,10	7,2	15,0	12,3	11,5	SV.	SSV.	SV.	VSV.	3.	3.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	●	0,76	Regn 6-16 & 17¼-19.	29				
Middel	334,95	335,01	334,95	12,82	14,31			12,48	11,50					2,2.	1,9.	3,2.	2,8.				Sum	12,20						
30	32,79	33,52	33,46	11,10	14,04	8,8	14,8	12,3	11,5	VSV.	VNV.	N.	N.	2.	2.	3.	4.	⊗	⊗	●	⊗	1,81	Regn 5-15¼, 14¾-15¼ & 20-25¾	30				
31	35,19	35,52	35,80	11,80	14,15	8,5	15,5	11,9	11,4	NV.	NNV.	N.	N.	3.	1.	3.	3.	⊗	○	○	○	0,63		31				
Middel	335,14	335,25	335,18	12,19	13,81			11,75	10,78					2,13.	2,00.	2,20.	2,29.				1867 48 Aar	53,24 26,73	Par. Lin. 24 Dage. — 13,9 —	Middel				

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille.
 1867. 0,15. 0,05. 0,04. 0,06. 0,13. 0,24. 0,19. 0,14. 0,00.
 62 Aar. 0,07. 0,06. 0,06. 0,09. 0,12. 0,18. 0,22. 0,20.

*) ○ betegner klar.
 ⊗ — blandet.
 ● — mørk.

1867. August.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Reaum.			Thermometer i Skygge mod Nord.						Vindens Retning.				Vindens Styrke.				Luftens*) Udseende.				Vandmængde.	Vedtegninger om Nedslag.	Datum.
	9 Form.	Middag.	4 Eftm.	2½ Fod over Jorden.		4 Fod over Jorden.		I Jorden.		MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6			
				Middel	Middel.	Lavest.	Høiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.															
				Corr.—0,07.	85 Aar.																			
1	356,48	356,55	356,09	15,50	15,92	7,6	17,5	11,6	11,2	N.	NV.	NNV.	NV.	1.	1.	3.	2.	○	○	○	○			1 2 3
2	355,37	355,26	356,04	15,80	14,09	9,6	18,1	11,9	11,2	NV.	NV.	N.	N.	2.	2.	1.	3.	○	○	○	○			
3	354,98	355,10	355,35	14,13	14,19	8,8	18,5	11,9	11,2	NNV.	N.	N.	NNV.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			
Middel	354,96	355,15	355,54	12,85	14,09			11,92	11,30					1,8.	1,4.	2,2.	2,6.			Sum		2,44		
4	36,58	36,64	36,64	15,60	14,01	12,0	18,5	12,3	11,5	Stille.	Stille.	NV.	NV.	0.	0.	3.	3.	○	○	○	○	0,64	Regn 11-14, 17¼-18¼ & 20½-21. Regn 17½-25¼.	4 5 6 7 8
5	37,15	37,16	37,16	15,25	15,97	9,1	16,6	12,5	11,4	NV.	VNV.	VNV.	NV.	1.	1.	2.	2.	○	○	○	○			
6	37,06	36,87	36,52	11,66	14,00	8,9	16,2	12,2	11,4	NV.	NV.	VSV.	VNV.	2.	2.	1.	1.	○	●	○	○			
7	34,95	35,07	34,91	11,96	15,96	8,4	15,0	12,0	11,6	S.	SSO.	SSO.	SV.	1.	1.	3.	3.	○	○	●	○			
8	36,06	34,97	34,54	12,15	15,79	7,7	17,2	12,0	11,5	SV.	V.	SV.	SSO.	1.	1.	2.	2.	○	○	○	●			
Middel	356,56	356,14	355,91	12,52	13,95			12,16	11,44					1,0.	1,0.	2,2.	2,2.			Sum		0,64		
9	34,55	34,58	34,65	12,45	15,82	9,9	16,5	12,2	11,5	OSO.	NV.	V.	S.	2.	2.	1.	1.	●	○	●	●	5,77 1,47 0,95	Regn 15¼-16½. Regn 15¼-15.	9 10 11 12 13
10	36,15	36,16	36,24	11,90	15,88	7,7	17,1	12,0	11,5	S.	V.	VNV.	VNV.	1.	1.	3.	3.	●	○	○	○			
11	37,62	38,06	38,50	12,60	15,69	9,6	17,2	11,9	11,4	NV.	NV.	NNO.	NV.	4.	3.	3.	3.	○	○	○	○			
12	39,72	39,92	39,74	12,70	15,65	9,4	17,5	12,0	11,4	SV.	NV.	NV.	NV.	3.	3.	1.	1.	○	○	○	○			
13	40,46	40,40	40,42	15,25	15,61	9,0	18,9	12,0	11,5	NV.	NV.	N.	ONO.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			
Middel	357,69	357,82	357,87	12,57	15,75			12,02	11,42					2,2.	2,0.	1,8.	1,8.			Sum		6,17		
14	40,75	40,55	40,02	15,00	15,64	9,8	18,9	11,9	11,5	Stille.	S.	SV.	S.	0.	1.	1.	1.	○	○	○	○	0,00	Taage 2-8. Regn 14¼-15½ & 18½-19½. Regn 7¼-8½ & 15-15½.	14 15 16 17 18
15	38,51	37,89	37,55	15,50	15,77	9,5	18,8	11,8	11,5	S.	S.	S.	SO.	1.	1.	3.	3.	○	○	○	○			
16	34,75	34,69	34,78	14,76	15,65	10,9	20,5	11,9	11,5	SO.	SO.	S.	SV.	3.	3.	3.	3.	○	○	○	○			
17	36,59	36,82	36,85	15,10	15,54	9,8	19,0	12,5	11,4	SV.	S.	SV.	SV.	2.	1.	3.	3.	○	○	○	○			
18	36,85	37,27	37,78	14,05	15,17	10,2	18,5	12,4	11,5	SV.	SV.	SSV.	V.	1.	1.	3.	1.	○	○	○	○			
Middel	357,44	357,44	357,55	15,68	15,51			12,06	11,56					1,4.	1,4.	2,6.	2,2.			Sum		0,00		
19	40,61	40,52	40,55	11,66	15,50	7,2	18,0	12,5	11,6	V.	VSV.	SV.	SV.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○	0,28 0,19	Regn 1½-2 & 6-6½ m. Lyn.	19 20 21 22 25
20	38,58	38,25	37,67	14,80	15,49	9,0	19,7	12,5	11,6	SSO.	SSO.	S.	SSO.	1.	1.	1.	3.	○	●	○	○			
21	35,95	36,15	36,22	15,90	15,09	12,4	18,8	12,6	11,7	SSO.	SSO.	V.	V.	1.	3.	1.	1.	○	●	○	○			
22	36,71	36,92	37,09	12,50	15,07	9,6	17,1	12,5	11,8	VSV.	SSV.	NV.	NV.	1.	1.	4.	3.	○	○	○	○			
23	38,86	38,95	39,00	11,55	15,02	8,6	17,5	12,5	11,8	NV.	NV.	SO.	SO.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			
Middel	358,15	358,15	358,06	12,88	15,19			12,40	11,70					1,0.	1,4.	1,6.	1,8.			Sum		0,47		
24	39,87	39,88	39,75	12,16	12,77	9,3	18,5	11,3	11,7	SO.	SO.	SSO.	SSV.	1.	1.	3.	1.	○	○	○	○	3,75 0,28	Regn 21¼-25. Taage 3¼-11, 17¼- -5 & 5¼-7 m. Regn.	24 25 26 27 28
25	39,70	39,49	39,05	15,50	12,67	8,8	17,2	11,9	11,6	OSO.	OSO.	O.	O.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			
26	38,68	38,20	37,89	15,56	12,54	11,4	19,4	12,2	11,6	O.	SO.	SSO.	SSO.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			
27	37,04	36,80	36,25	12,85	12,68	9,4	17,2	12,0	11,5	S.	S.	S.	SV.	1.	1.	1.	1.	○	○	●	○			
28	37,51	38,00	38,56	11,50	12,58	10,4	15,6	12,0	11,5	SV.	N.	NV.	NV.	1.	1.	1.	1.	○	●	●	○			
Middel	358,56	358,47	358,26	12,65	12,65			11,88	11,58					1,0.	1,0.	1,4.	1,0.			Sum		4,05		
29	38,55	38,64	38,58	12,40	12,50	7,6	17,5	11,8	11,5	V.	SV.	NV.	VNV.	1.	1.	3.	3.	○	○	○	○	0,51	Regn 9-10. Regn 9¼-22. Regn 0½-1¼, Taage 6-10½.	29 30 31
30	38,98	39,05	37,75	12,90	12,50	8,5	17,5	11,7	11,5	VNV.	VNV.	VNV.	VNV.	3.	3.	3.	1.	○	○	○	○			
31	38,29	38,11	37,66	14,96	12,48	12,5	20,9	12,2	11,5	SV.	SV.	SV.	SSV.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			
Middel	357,53	357,51	357,58	12,99	13,57			12,05	11,47					1,55.	1,59.	1,94.	1,81.			1867 48 Aar		14,26 28,91	Par. Lin. 16 Dage. — 14,4 —	Middel

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille
1867. 0,07. 0,01. 0,04. 0,12. 0,16. 0,19. 0,13. 0,26. 0,02.
62 Aar. 0,06. 0,05. 0,06. 0,12. 0,14. 0,20. 0,20. 0,17.

*) ○ betegner klar.
○ — blandet.
● — mørk.

1867. September.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Reaum.			Thermometer i Skygge mod Nord.						Vindens Retning.				Vindens Styrke.				Luftens*) Udseende.				Vandmængde.	Vedtegninger om Nedslag.	Datum.		
	9 Form.	Middag.	4 Eftm.	2½ Fod over Jorden.		4 Fod over Jorden.		I Jorden.		MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6					
				Middel Corr.—0,04.	Middel. 85 Aar.	Lavest.	Høiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.																	
																									6	6
1	536,98	536,85	536,54	14,26	12,21	11,1	19,2	12,4	11,8	SSV.	SO.	ONO.	NNO.	0.	0.	1.	1.	○	○	⊗	⊗	0,76	Regn 22½— —1¼ & 2—4¼.	1 2		
2	536,97	537,27	537,82	11,49	12,04	11,8	15,6	12,5	11,9	NO.	NV.	NNV.	NNV.	1.	1.	3.	3.	●	⊗	⊗	⊗					
Middel	537,95	537,98	537,67	15,20	12,55			12,08	11,64					1,2.	1,2.	2,2.	1,8.			Sum	1,27					
3	41,21	41,42	41,25	9,89	12,04	6,6	15,0	11,5	11,7	VNV.	VNV.	VSV.	S.	1.	1.	1.	2.	⊗	⊗	○	○	0,65 2,03	Regn 7¼—9 & 10¼—14½. Regn 19½— —1½, 8½—11½ & 13½—14.	5 4 5 6 7		
4	40,87	40,57	39,69	11,05	11,87	6,6	14,9	10,7	11,2	S.	S.	SSO.	SSO.	3.	3.	4.	5.	○	○	⊗	⊗					
5	37,91	38,08	38,18	10,56	11,85	9,0	12,9	10,7	11,1	SSO.	SSO.	SSO.	SSO.	4.	5.	3,5.	1.	○	○	●	⊗					
6	37,96	37,88	37,52	12,53	11,95	8,5	16,2	10,9	11,0	SSO.	SSO.	S.	SO.	1.	1.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗					
7	36,01	35,95	36,54	12,26	11,66	10,3	16,1	11,4	11,0	S.	S.	SV.	SV.	3.	3.	1.	1.	⊗	⊗	●	⊗					
Middel	538,79	538,78	538,60	11,21	11,87			11,00	11,20					2,4.	2,6.	2,5.	2,4.			Sum	2,66					
8	56,48	56,98	57,08	11,43	11,65	9,1	16,0	11,4	11,1	SV.	SV.	VNV.	VNV.	1.	1.	3.	5.	⊗	●	○	○				4,66 1,38	Regn 0½—5½ & 5¼—8½. Taage 6½—8, 20—22½ & 25½— —15 m. Regn. Regn 8½—15 m. Taage.	8 9 10 11 12
9	58,04	58,00	57,78	10,19	11,55	7,4	16,2	11,2	11,1	V.	V.	VSV.	SV.	1.	1.	1.	1.	○	○	⊗	⊗					
10	56,51	56,20	55,04	12,45	11,40	8,4	17,4	11,1	11,0	SV.	SSO.	SO.	SO.	1.	1.	1.	3.	⊗	⊗	○	○					
11	56,86	57,36	57,80	11,75	11,21	10,0	17,0	11,5	11,0	V.	VNV.	N.	V.	0.	1.	3.	1.	●	⊗	⊗	○					
12	59,13	59,20	59,09	11,49	11,00	8,0	15,0	11,1	11,0	V.	NV.	NNV.	S.	0.	1.	2.	1.	○	○	⊗	⊗					
Middel	537,40	537,55	537,56	11,45	11,56			11,22	11,04					0,6.	1,0.	2,0.	1,8.			Sum	6,04					
13	59,11	58,85	58,23	12,66	10,90	9,5	16,5	11,2	11,0	SO.	SO.	SSO.	SSO.	3.	3.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗	8,74 0,54 0,76	Regn 25¼— —6 & 10¾—11¼. Regn 5¼—5¾ & 15½—17½. Regn 4¼—4¾, 11½—12¼ & 15—15¼. Regn 7½—9, 11½—14 & 17—17½.	13 14 15 16 17		
14	55,92	56,96	57,12	11,66	10,81	11,0	15,7	11,7	11,1	S.	S.	V.	SV.	4.	4.	3.	1.	●	⊗	○	⊗					
15	56,22	55,64	54,10	11,23	10,70	8,6	16,0	11,5	11,1	VSV.	S.	SSV.	SSV.	1.	1.	3.	3.	○	⊗	⊗	⊗					
16	54,50	54,64	54,77	9,09	10,67	7,9	14,6	11,1	11,1	SV.	V.	V.	VNV.	1.	1.	3.	3.	⊗	⊗	●	⊗					
17	56,82	58,10	59,25	9,29	10,71	5,5	15,6	10,7	11,0	Stille.	NV.	NO.	NNO.	0.	1.	3.	4.	⊗	●	●	⊗					
Middel	536,51	536,84	536,69	10,79	10,76			11,20	11,06					1,8.	2,0.	3,0.	2,8.			Sum	10,04					
18	43,07	43,23	42,99	8,06	10,35	5,2	15,4	10,1	10,8	NNO.	N.	O.	O.	3.	1.	0.	0.	○	○	○	○	0,10	Regn 11—16 & 17½—18¾.	18 19 20 21 22		
19	42,69	42,39	41,56	8,19	10,25	5,2	15,3	9,5	10,4	O.	SO.	N.	S.	0.	0.	1.	1.	○	○	○	⊗					
20	59,16	58,87	58,45	8,69	10,12	5,9	15,8	9,2	10,0	Stille.	Stille.	SV.	SV.	0.	0.	1.	1.	○	○	○	⊗					
21	58,52	58,41	57,95	9,79	10,09	5,8	15,7	9,1	10,0	Stille.	V.	VNV.	SV.	0.	1.	1.	1.	○	⊗	⊗	⊗					
22	54,54	55,69	55,55	9,29	10,10	7,4	14,2	9,4	9,9	SV.	SV.	SV.	SV.	1.	5.	4.	3.	⊗	⊗	●	●					
Middel	539,60	539,32	538,86	8,80	10,18			9,46	10,22					0,8.	1,0.	1,4.	1,2.			Sum	0,10					
23	54,22	54,52	54,25	9,53	10,04	7,0	15,6	9,5	9,8	SV.	SV.	V.	V.	3.	3.	5.	3.	●	⊗	⊗	⊗	5,80 3,78 1,15	Regn 0½—1, 20¼— —1½, 12¾—13¼ & 18—20¾.	23 24 25 26 27		
24	51,23	51,11	51,25	8,33	10,06	7,7	15,0	9,6	9,9	S.	SV.	V.	VNV.	3.	1.	3.	3.	●	⊗	⊗	●					
25	58,62	59,33	40,02	5,79	9,95	5,2	9,7	8,8	9,7	N.	NNO.	N.	NV.	6.	5.	6.	3.	●	●	⊗	⊗					
26	45,92	45,50	45,52	4,03	9,87	1,2	9,0	7,7	9,2	NV.	NV.	N.	NNO.	1.	1.	1.	1.	○	○	⊗	⊗					
27	42,39	41,90	41,17	7,93	9,72	2,1	11,7	7,6	8,9	SV.	SV.	SV.	S.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	●					
Middel	538,07	538,19	538,00	7,12	9,93			8,64	9,50					2,8.	2,2.	3,2.	2,2.			Sum	10,71					
28	57,76	57,03	56,29	9,29	9,34	5,9	11,9	8,2	8,9	S.	S.	V.	VSV.	1.	1.	3.	3.	●	●	●	●	0,11 1,34 3,35	Regn 5—14½, 17½—19¼, 21½— —0¼, 5½—15¾, 17—19, 22— —8¾, 14¾—15¾ & 20½—20¾.	28 29 30		
29	54,08	55,55	55,10	7,99	9,12	5,8	11,0	8,6	8,9	VSV.	V.	NV.	VNV.	3.	5.	1.	3.	○	●	●	●					
30	52,28	52,51	52,21	10,53	8,93	7,0	14,1	9,2	9,0	V.	V.	VNV.	VNV.	4.	5.	5.	4.	●	●	⊗	⊗					
Middel	537,67	537,67	537,45	10,02	10,74			10,28	10,52					1,70.	1,80.	2,45.	2,20.			1867 48 Aar	35,09 25,14				Par. Lin., 25 Regndage. — 13,7 —	Middel

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille
1867. 0,08. 0,04. 0,05. 0,11. 0,18. 0,21. 0,20. 0,12. 0,05.
62 Aar. 0,06. 0,06. 0,10. 0,15. 0,14. 0,19. 0,16. 0,15.

*) ○ betegner klar.
⊗ — blandet.
● — mørk.

1867. October.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Reaum.			Thermometer i Skygge mod Nord.						Vindens Retning.				Vindens Styrke.				Luftens*) Udseende.				Vandmængde.	Vedtegninger om Nedslag.	Datum.
	9 Form.	Middag.	4 Eftm.	2½ Fod over Jorden.		4 Fod over Jorden.		1 Jorden.		MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6			
				Middel Corr.—0,07.	Middel S5 Aar.	Lavest.	Høiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.															
1	333,32	335,51	336,02	6,80	9,06	6,1	11,0	8,2	9,0	NNO.	NNO.	N.	NV.	4.	3,5.	3.	5.	⊗	●	⊗	⊗	0,60	Regn 5½—6½ & 11¾—12¼.	1
2	34,96	33,75	33,46	7,86	8,79	4,9	10,4	8,5	9,0	V.	VSV.	SV.	SV.	5.	3.	5.	5.	⊗	⊗	●	●	0,60	Regn 16½—25.	2
Middel	334,48	334,45	334,22	8,49	9,05			8,54	8,96					5,0.	3,1.	3,4.	4,0.			Sum	5,98			
3	30,14	30,07	30,53	5,13	8,69	4,0	10,3	8,3	8,9	SV.	V.	V.	V.	4.	5.	5.	4.	●	⊗	⊗	⊗	1,61	Regn 12½—15 & 17¼—18½.	3
4	33,45	33,50	33,61	5,83	8,75	2,7	11,8	7,7	8,8	V.	VSV.	V.	NNV.	3.	1.	1.	1.	○	⊗	⊗	⊗	0,31		4
5	34,45	34,48	34,38	5,00	8,62	2,0	8,5	7,2	8,2	NNV.	NO.	NNO.	N.	1.	1.	3.	3.	○	⊗	⊗	⊗			5
6	34,49	34,57	34,58	5,33	8,45	1,2	7,2	6,9	8,1	NO.	NNO.	NNO.	V.	3.	5.	1.	1.	○	⊗	⊗	●	1,43	Regn 15—16½.	6
7	33,10	32,29	31,02	4,46	8,53	— 0,1	8,2	6,5	7,7	V.	NV.	S.	S.	1.	1.	1.	3.	⊗	⊗	⊗	●		Regn 5½—8, 14—14¾ & 15—23¾.	7
Middel	333,15	332,98	332,82	4,75	8,57			7,32	8,34					2,4.	1,8.	2,2.	2,4.			Sum	3,55			
8	27,88	28,20	28,95	5,10	8,06	1,7	9,7	6,7	7,6	S.	SV.	V.	SV.	3.	1.	3.	3.	●	●	⊗	⊗	7,61	Regn 0¾—5½, Taage 6—9¼.	8
9	31,26	31,21	33,13	6,40	7,82	3,6	9,9	6,7	7,6	SV.	SV.	S.	SV.	3.	3.	3.	3.	○	⊗	⊗	⊗	0,21	Regn 13½—14½, 18½—19¾, 21¾—22	9
10	33,84	34,75	35,74	4,90	7,51	4,8	10,0	6,7	7,4	SV.	SV.	S.	SV.	5.	3.	1.	1.	⊗	⊗	○	⊗	1,72		10
11	36,62	36,49	36,39	5,80	7,59	2,8	9,1	6,5	7,3	SV.	N.	NO.	SO.	1.	3.	6.	4.	○	●	●	●	1,55	Regn 7—10½ & 14½—15¾.	11
12	38,05	37,56	35,81	7,00	7,39	4,8	9,5	6,9	7,2	SO.	SO.	O.	O.	3.	3.	4.	5.	○	●	●	●	0,19	Regn 12¼—21 & 22½—25¾.	12
Middel	333,53	333,60	334,00	5,84	7,67			6,70	7,42					2,6.	2,6.	3,4.	3,2.			Sum	11,28			
13	37,27	37,57	37,40	5,96	7,20	4,7	9,5	7,1	7,4	OSO.	OSO.	SO.	SO.	5.	5.	4.	3,5.	⊗	⊗	⊗	⊗	1,23		13
14	38,59	38,63	38,96	6,83	6,79	5,0	10,2	7,0	7,4	SO.	SO.	SO.	SO.	3.	3.	3.	1.	○	⊗	⊗	⊗	0,06	Regn 7½—8¼.	14
15	40,65	40,81	40,91	6,50	6,95	5,7	10,2	7,1	7,4	O.	OSO.	SO.	SO.	1.	5.	1.	1.	○	●	●	●		Taage 5—7.	15
16	41,04	40,84	40,45	6,46	7,18	4,9	10,4	6,9	7,3	SO.	SO.	SO.	SO.	1.	1.	3.	3,5.	○	⊗	○	⊗	1,59		16
17	37,78	37,53	37,44	8,16	6,85	5,0	10,5	7,2	7,3	SO.	SO.	SSV.	SSV.	3.	3.	3.	1.	⊗	●	●	⊗		Regn 6¼—15½ & 16¼—21½.	17
Middel	339,07	339,08	339,03	6,78	6,99			7,06	7,36					2,6.	3,0.	2,8.	2,0.			Sum	2,88			
18	37,03	36,76	36,34	8,20	6,64	5,0	11,5	7,6	7,3	SSV.	SV.	SSO.	S.	1.	1.	2.	1.	⊗	⊗	●	●	0,97	Taage og Regn 14¾—23½.	18
19	36,02	35,93	35,85	8,66	6,70	6,1	10,7	8,0	7,8	Stille.	Stille.	S.	SO.	0.	0.	1.	1.	⊗	⊗	●	●	4,61	Taage 4½—10 & 18—	19
20	35,72	35,99	36,81	7,90	6,76	8,0	11,1	8,4	7,9	S.	S.	VNV.	VNV.	1.	1.	3.	1.	●	●	●	●	2,58	—7½.	20
21	39,68	39,89	40,26	7,50	6,53	3,9	10,4	8,1	8,0	VSV.	VSV.	SV.	SV.	1.	1.	1.	1.	⊗	●	⊗	⊗	0,07	Taage 7—11.	21
22	40,05	40,30	40,42	8,50	6,51	5,6	11,1	8,1	8,0	SV.	SV.	VSV.	SV.	3.	5.	3.	2.	⊗	●	●	●		Taage 5—15½, 16½—	22
Middel	337,70	337,77	337,94	8,15	6,65			8,04	7,80					1,2.	1,2.	2,0.	1,2.			Sum	8,23			
23	40,48	40,46	40,15	8,93	6,62	7,8	10,4	8,5	8,0	SV.	V.	VSV.	SV.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	●	0,25		23
24	39,11	38,57	37,80	7,60	6,24	6,8	10,5	8,5	8,1	S.	SSO.	SSO.	SSO.	1.	1.	3.	3.	●	●	○	○	0,15	—7 & 21—	24
25	38,68	39,17	39,61	8,16	5,88	6,7	10,9	8,2	8,1	S.	SSV.	NV.	V.	1.	1.	1.	1.	⊗	●	●	●	0,08	—25 m. Regn.	25
26	40,08	39,52	38,57	7,20	5,79	5,9	10,0	8,5	8,1	NV.	NV.	SV.	SV.	1.	1.	3.	3.	⊗	●	●	⊗	0,10		26
27	34,55	33,31	32,26	7,96	5,77	5,8	10,5	8,2	8,2	SV.	SV.	SV.	S.	3.	5.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗			27
Middel	338,54	338,21	337,68	7,97	6,06			8,54	8,10					1,4.	1,4.	2,2.	2,2.			Sum	0,58			
28	30,48	31,37	32,52	5,46	5,31	5,9	8,7	7,9	8,1	SSV.	SSV.	NNV.	NV.	3.	3.	3.	3.	⊗	⊗	●	●	1,75	Regn 6½—12½.	28
29	35,80	34,65	32,84	4,63	5,19	1,2	7,2	7,0	7,9	VSV.	VSV.	VSV.	VSV.	3.	3.	4.	3.	⊗	⊗	●	●	0,57	Regn 9—19.	29
30	32,92	33,62	34,24	6,36	5,09	3,5	9,6	7,0	7,7	VSV.	VSV.	V.	V.	3.	3.	3.	3.	⊗	●	⊗	⊗	1,77	Regn 5—10, Taage 15—15½.	30
31	35,89	37,17	36,39	6,13	4,98	3,2	9,3	6,8	7,4	V.	V.	SV.	SV.	3.	3.	3.	3.	⊗	○	●	●	0,10	Regn 18—25¾.	31
Middel	335,91	335,94	335,90	6,60	7,03			7,51	7,55					2,26.	2,21.	2,71.	2,48.			1867	51,69	Par. Lin., 23 Regndage.	Middel	
														2,41						48 Aar	24,48	— 15,4 —		

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille.
 1867. 0,06. 0,04. 0,03. 0,17. 0,14. 0,29. 0,18. 0,07. 0,02.
 62 Aar. 0,05. 0,06. 0,11. 0,17. 0,16. 0,22. 0,14. 0,11.

*) ○ betegner klar.
 ⊗ — blandet.
 ● — mørk.

1867. November.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Reaum.			Thermometer i Skygge mod Nord.						Vindens Retning.				Vindens Styrke.				Luftens*) Udseende.				Vandmængde.	Vedtegninger om Nedslag.	Datum.
	9 Form.	Middag.	4 Eftm.	2½ Fod over Jorden.		4 Fod over Jorden.		I Jorden.		MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6			
				Middel Corr.—0,08.	Middel 85 Aar.	Lavest.	Høiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.															
1	553,94	553,74	552,68	6,49	5,08	3,1	10,0	7,0	7,3	VSV.	VSV.	VSV.	NV.	3.	3.	2.	2.	●	●	●	●	1,05	Regn 5½—6½ & 11¾—	1
Middel	553,81	554,11	553,73	5,81	5,13			7,14	7,68					3,0.	3,0.	3,0.	2,8.				Sum	4,22		
2	32,96	34,15	35,91	2,42	4,89	2,3	8,0	6,0	7,3	V.	V.	NV.	NNV.	2.	3.	3.	3.	○	⊗	●	⊗	3,98	Regn 11¼—11½, 12½—15 & [17¼—18¼.	2
3	40,54	40,36	39,74	2,82	4,83	—1,9	6,0	5,4	7,0	NV.	VNV.	V.	V.	3.	3.	3.	3.	●	⊗	⊗	⊗	1,60		3
4	32,40	31,14	31,18	4,42	4,59	1,0	7,2	5,4	6,7	V.	V.	NV.	NV.	3.	4.	5.	5.	●	⊗	⊗	○	0,77		4
5	33,27	33,94	34,74	1,65	4,37	3,1	4,6	4,9	6,3	NV.	N.	N.	N.	5.	5.	8.	8.	○	⊗	⊗	⊗	0,56		5
6	40,05	40,62	40,62	—0,51	4,22	—1,9	2,1	3,7	6,0	NO.	NO.	NO.	V.	5.	5.	4.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗			6
Middel	335,84	336,04	336,44	2,16	4,58			5,08	6,66					3,6.	4,0.	4,6.	4,0.				Sum	6,91		Regn 15—18½.
7	37,88	37,84	38,11	6,12	4,14	—2,1	8,3	3,5	5,5	V.	NV.	NV.	V.	3.	3.	4.	3.	⊗	⊗	○	⊗	0,06	Taage 5½—8, Regn 14—23¼. Regn 0¾—5½, Taage 6—9¼. Regn 15½—14½, 18½—22½.	7
8	36,09	35,85	35,75	5,75	4,08	5,0	7,9	4,8	5,5	V.	NV.	VNV.	NV.	4.	3,5.	5.	5.	⊗	⊗	○	○	0,40		8
9	38,98	39,69	40,39	3,55	3,62	2,5	6,2	4,6	5,6	NV.	NNV.	N.	N.	5.	5.	5.	5.	○	○	○	○			9
10	41,39	41,23	40,82	3,05	3,66	—0,5	5,2	4,0	5,3	N.	NV.	NO.	SSV.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			10
11	37,93	37,96	38,14	4,05	3,59	0,5	7,1	4,3	5,2	SSV.	VNV.	N.	N.	1.	3.	3.	3.	●	●	○	⊗	0,16		11
Middel	338,45	338,51	338,64	4,46	3,82			4,24	5,42					2,8.	3,1.	3,6.	3,0.				Sum	0,62		Regn 7—10½ & 14½—15¾.
12	38,15	38,06	40,29	1,59	3,31	—1,0	5,9	4,1	5,2	NO.	SO.	SV.	SV.	3.	1.	1.	1.	○	⊗	○	⊗		Regn 12½—21 & 22½—23¾. Regn 7¼—8¼. Taage 5—7.	12
13	39,32	38,92	39,36	0,99	3,10	—0,9	4,2	3,9	5,1	V.	V.	SV.	SSV.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	●			13
14	37,88	37,87	38,15	1,35	2,79	—1,2	3,8	3,6	5,0	Stille.	Stille.	NV.	V.	0.	0.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,06		14
15	37,39	36,78	35,93	4,29	2,84	—0,5	7,2	3,8	4,9	S.	SSV.	S.	S.	1.	3.	3.	1.	⊗	●	⊗	⊗	0,06		15
16	31,71	31,52	34,02	2,95	2,57	2,9	6,6	3,9	5,0	SV.	SV.	NNO.	NO.	1.	3.	1.	5.	⊗	●	●	●	2,93		16
Middel	336,89	336,63	337,55	2,19	2,92			3,86	5,04					1,2.	1,6.	1,4.	1,8.				Sum	3,05		
17	39,26	39,23	39,15	—1,75	2,64	—3,1	1,0	3,3	4,9	NO.	NO.	O.	O.	5.	4.	4.	1.	⊗	○	○	○	4,67	Regn 6¼—13½ & 16¼—21½. Regn 14¾—25½. Taage 4½—10 & 18— —7½. Taage 7—11.	17
18	36,35	36,69	37,28	1,32	2,36	—3,0	4,4	2,7	4,5	SV.	SV.	NNO.	NNV.	1.	1.	1.	1.	⊗	●	⊗	⊗	0,17		18
19	32,29	31,80	31,79	2,45	2,11	—0,9	5,4	2,8	4,2	SV.	SV.	NV.	NV.	1.	3.	6.	6.	○	⊗	⊗	⊗	1,14		19
20	33,16	33,56	34,38	0,52	2,11	—0,1	2,9	2,7	4,1	NV.	NV.	N.	NO.	1.	1.	5.	5.	○	⊗	⊗	⊗			20
21	39,26	39,61	40,23	—0,48	2,17	—0,5	1,9	2,5	4,0	NO.	NO.	NO.	ONO.	5.	5.	5.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗			21
Middel	336,06	336,18	336,57	0,41	2,28			2,80	4,34					2,6.	2,8.	4,2.	3,2.				Sum	5,98		
22	35,21	34,19	34,37	2,49	2,28	—3,0	6,2	2,3	3,9	SV.	VSV.	NV.	N.	1.	1.	4.	5.	○	⊗	○	○		Taage 5—13½, 16½— —7 & 21— —23.	22
23	39,23	40,11	40,99	—2,05	2,15	—1,7	0,4	2,2	2,8	NO.	NO.	NO.	NO.	8.	8.	5.	5.	○	○	○	○			23
24	43,81	41,98	40,80	—2,45	2,03	—5,6	3,9	1,9	2,5	NO.	VNV.	SV.	SV.	4.	1.	3.	3.	○	○	⊗	●			24
25	38,26	38,20	38,01	3,59	1,66	—4,8	5,7	1,9	2,4	SV.	SV.	NV.	NV.	3.	3.	1.	1.	●	⊗	⊗	⊗	0,52		25
26	35,89	35,25	34,33	4,45	1,79	2,9	7,1	2,8	3,4	V.	VSV.	V.	VSV.	1.	1.	1.	1.	●	⊗	●	●	0,14		26
Middel	338,48	337,95	337,70	1,21	1,98			2,22	3,00					3,4.	2,8.	2,8.	3,0.				Sum	0,66		
27	33,51	34,56	35,54	1,49	1,89	1,1	4,8	3,1	3,7	VNV.	VNV.	NV.	NV.	2.	2.	3.	3.	○	⊗	⊗	⊗	4,34	Regn 6½— —0½ & 9—19.	27
28	36,50	35,30	34,36	2,19	1,86	—1,2	5,6	2,8	3,7	NV.	NV.	V.	V.	3.	3.	3.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗			28
29	37,51	38,45	38,47	—0,25	2,14	0,8	3,2	2,6	3,6	V.	V.	N.	N.	5.	3.	1.	1.	○	⊗	○	⊗	0,45		29
30	39,89	38,80	38,06	1,12	2,08	—3,6	3,6	2,1	3,4	Stille.	SV.	SV.	SV.	0.	1.	3.	3.	○	⊗	⊗	⊗			30
Middel	336,96	336,89	337,12	2,11	3,03			3,62	4,80					2,70.	2,78.	3,17.	2,97.				1867 48 Aar	23,06 23,35		Par. Lin., 22 Regndage. — 14,9 —	Middel

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille.
1867. 0,12. 0,15. 0,02. 0,01. 0,04. 0,18. 0,23. 0,22. 1,00.
62 Aar. 0,05. 0,09. 0,10. 0,14. 0,15. 0,24. 0,15. 0,08.

*) ○ betegner klar.
⊗ — blandet.
● — mørk.

1867. December.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Reaum.			Thermometer i Skygge mod Nord.						Vindens Retning.				Vindens Styrke.				Luftens *) Udseende.				Vandmængde.	Vedtegninger om Nedslag.	Datum.
	9 Form.	Middag.	4 Eftm.	2½ Fod over Jorden.		4 Fod over Jorden.		I Jorden.		MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6			
				Middel	Middel.	Lavest.	Høiest.	1 Fod	2 Fod															
				Corr.—0,04.	85 Aar.			Middel.	Kl. 2.															
1	529,17	528,52	527,52	3,34	1,99	— 0,8	5,9	2,4	3,3	SV.	S.	SV.	SV.	3.	3.	5.	5.	⊗	●	●	●	0,24	Taaqe 3—	1
Middel	535,32	535,13	534,79	1,58	1,99			2,66	3,54					2,6.	2,4.	3,0.	3,4.				Sum	5,03		
2	20,22	21,40	22,65	2,74	1,75	2,0	6,6	3,0	3,5	SV.	SV.	V.	SV.	5.	5.	4.	4.	●	●	●	●	6,65	—11, Sne 17—	2
3	53,34	34,30	36,41	— 2,83	1,61	— 2,0	— 0,4	2,6	3,6	SV.	NV.	N.	N.	4.	5.	5.	5.	●	●	⊗	○	0,32	—2½.	3
4	41,00	40,92	40,65	— 2,36	1,65	— 6,5	1,0	2,0	3,3	N.	V.	V.	V.	4.	1.	3.	1.	○	○	○	○		Taaqe 4½—10.	4
5	58,26	37,52	36,80	— 2,03	1,60	— 5,5	0,0	1,8	3,2	SV.	SV.	SV.	SV.	1.	1.	3.	1.	○	○	⊗	⊗			5
6	34,78	34,50	34,34	— 1,46	1,51	2,8	0,0	1,7	3,0	SV.	SSV.	NNV.	NNV.	1.	1.	1.	1.	⊗	●	●	●		Sne 8½—	6
Middel	335,52	333,73	334,17	— 1,19	1,62			2,22	3,32					3,0.	2,6.	3,2.	2,4.				Sum	6,97		
7	35,33	35,95	36,36	— 2,56	1,83	— 2,5	0,2	1,5	2,9	ONO.	ONO.	NV.	NV.	3.	4.	5.	5.	○	○	○	○	2,18	—18.	7
8	38,04	37,99	38,15	— 5,73	1,74	— 6,0	— 3,3	1,4	2,8	NV.	NV.	NO.	NO.	4.	3.	3.	3.	○	○	○	○	0,69		8
9	39,76	39,43	38,50	— 4,93	1,43	— 8,9	— 0,5	1,3	2,7	NO.	NO.	V.	V.	4.	1.	1.	1.	○	○	⊗	⊗		Taaqe 4—11, 20—	9
10	32,50	32,44	31,82	1,67	1,33	— 7,5	3,4	1,2	2,6	VSV.	VNV.	NV.	SV.	4.	1.	1.	3.	●	●	●	●	2,07	—4 & 10—25½ m. Sne	10
11	29,70	30,11	30,21	1,57	1,10	0,5	3,7	1,2	2,4	NV.	NNV.	N.	V.	4.	6.	4.	1.	⊗	○	○	○	0,08	Sne 16½— [og Regn.	11
Middel	335,07	335,18	335,01	— 2,00	1,49			1,32	2,68					3,8.	3,0.	2,8.	2,6.				Sum	5,02		
12	30,99	31,48	31,78	0,57	1,17	— 1,7	3,3	1,2	2,2	NV.	NV.	NV.	N.	5.	1.	3.	1.	●	⊗	⊗	⊗	2,25	—0½, 8½-10, 13½-15¾ & 21-	12
13	33,53	34,94	36,04	— 7,43	1,08	— 9,9	— 3,5	1,1	2,1	O.	NNO.	N.	N.	1.	4.	3.	3.	●	⊗	○	⊗	0,48	—1½ m. Hagel.	13
14	37,73	36,72	35,79	— 4,19	0,78	— 9,2	0,5	1,0	2,1	N.	V.	V.	SV.	1.	1.	1.	1.	○	○	●	●		Taaqe 7—14½, 18—	14
15	26,88	27,35	28,10	— 1,19	0,74	— 8,3	2,2	*)	2,1	SSV.	V.	NV.	NNO.	4.	3.	4.	4.	●	○	●	●	3,38	—5½ m. S. & R., 0½-16½.	15
16	34,13	33,41	32,75	— 1,79	0,84	— 5,7	0,8		2,1	NO.	V.	S.	SV.	3.	1.	2.	2.	⊗	●	●	●	0,70	Sne 14½—16.	16
Middel	332,65	332,78	332,89	— 2,81	0,92				2,12					2,8.	2,0.	2,6.	2,2.				Sum	6,81		
17	29,40	28,44	28,36	0,49	0,72	— 3,2	3,7		2,1	S.	SSV.	SSV.	VSV.	2.	4.	1.	3.	●	●	●	●		Sne 2—17.	17
18	30,97	30,94	31,15	— 0,09	0,56	— 0,1	2,3		2,0	SV.	SV.	SSO.	SO.	3.	1.	1.	3.	●	●	●	●	5,17	Taaqe 12½—15 m. Regn.	18
19	34,47	34,92	35,49	— 4,09	0,36	— 4,0	— 1,4		2,0	ONO.	ONO.	O.	ONO.	4.	4.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,87		19
20	38,61	38,95	39,45	— 6,89	0,27	— 5,3	— 3,8		2,0	ONO.	ONO.	O.	ONO.	4.	4.	3.	1.	●	⊗	○	○			20
21	41,05	40,90	40,75	— 10,49	0,50	— 11,5	— 6,8		1,9	ONO.	ONO.	NO.	ONO.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	●		Sne 18—23.	21
Middel	334,90	334,83	335,08	— 2,44	0,48				2,00					2,8.	2,8.	1,8.	2,2.				Sum	6,04		
22	39,40	38,87	38,17	— 5,69	0,26	— 12,1	— 1,3		1,8	O.	OSO.	SO.	S.	1.	1.	1.	3.	⊗	⊗	●	●		Sne 22—	22
23	37,87	38,50	39,11	— 1,89	— 0,04	— 6,2	0,2		1,7	SSV.	SSV.	OSO.	SSO.	3.	1.	1.	1.	●	●	⊗	⊗		—25¼.	23
24	40,75	40,91	40,17	— 0,59	0,16	— 3,1	2,0		1,7	SSO.	SV.	SV.	SV.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	●	1,26	Taaqe 6½—	24
25	40,71	40,49	40,25	— 0,76	0,36	— 1,2	1,3		1,6	SV.	SV.	SV.	SV.	1.	1.	3.	1.	⊗	⊗	●	●		—14.	25
26	40,31	40,51	40,71	— 0,06	0,08	— 2,0	2,6		1,6	SV.	SV.	SV.	SV.	1.	1.	1.	1.	⊗	●	●	●		Taaqe 5—	26
Middel	339,81	339,86	339,68	— 1,76	0,16				1,68					1,4.	1,0.	1,4.	1,4.				Sum	1,26		
27	40,86	40,73	40,66	1,04	— 0,22	— 0,2	2,9		1,4	SV.	SV.	NV.	NV.	1.	1.	1.	1.	⊗	●	●	⊗	0,35		27
28	39,32	39,44	36,66	0,27	— 0,25	0,1	1,4		1,4	NV.	V.	V.	V.	1.	1.	1.	3.	⊗	○	●	●	0,16		28
29	33,25	34,17	35,34	— 1,83	— 0,51	— 0,3	1,7		1,3	V.	NV.	NNO.	NO.	3.	3.	3,5.	6.	⊗	⊗	●	⊗	1,09	—1½, 6—15 m. Sne.	29
30	41,50	41,81	42,10	— 7,19	— 0,40	— 8,2	— 4,8		1,3	NO.	NO.	NO.	NO.	6.	6.	4.	3.	○	○	⊗	○			30
31	41,55	41,03	40,51	— 4,79	— 0,59	— 8,6	— 1,0		1,3	NO.	NO.	V.	V.	3.	1.	1.	1.	○	⊗	⊗	●		Sne 9¾—11½, Regn 19—25¼.	31
Middel	339,26	339,44	339,01	— 2,50	— 0,39				1,34					2,8.	2,4.	2,1.	2,8.				Sum	1,60		
Middel	335,68	335,73	335,70	— 2,23	0,75				2,23					2,74.	2,32.	2,40.	2,36.				1867	27,94	Par. Lin., 23 Regndage.	Middel
														2,45							48 Aar	19,18	— 15,1 —	

Trykfelt:

Middeltemperaturen for Juli 12,12, ikke 12,19.
— August 13,00, ikke 12,91.

*) Thermometeret beskadiget.

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille
1867. 0,09. 0,16. 0,08. 0,04. 0,07. 0,27. 0,15. 0,14. 0,00.
62 Aar. 0,05. 0,08. 0,11. 0,13. 0,14. 0,24. 0,16. 0,10.

○ betegner klar.
⊗ — blandet.
● — mørk.

R é s u m é

du

Bulletin de la Société Royale Danoise
des Sciences

pour l'année 1867.

Contenu

du

Résumé du Bulletin de la Société Royale Danoise des Sciences
pour l'année 1867.

	pag.
Questions mises au concours pour l'année 1867.	1—3.
Remarques sur les symboles de l'antiquité qui offrent les formes d'un astre et d'une croix. Par M. Louis Müller.	4—7.
Sur l'emploi du droit romain en Danemark après Waldemar II. Par M. C. Paludan-Müller	7—9.
Sur l'identité des vibrations de la lumière et des courants électriques. Par M. L. Lorenz	9—16.
Sur la séparation des oxydes qui ne sont pas précipités par l'hydro- gène sulfuré dans une solution contenant de l'acide chlorhydrique libre. Par M. Julius Thomsen	17—18.
L'anneau ou le diadème comme symbole de la royauté en Perse, surtout sur les monuments sassanides. Par M. Louis Müller	19—22.
Observations sur les espèces les plus remarquables contenues dans la 46 ^e livraison de la Flora Danica. Par M. J. Lange.	23—25.
Sur l'évaluation approximative des intégrales définies. Par M. C. C. G. Andræ	26—30.
Sur la structure et le développement des écailles et des épines chez les poissons cartilagineux avec la description détaillée de deux formes y appartenant. Par M. A. Hannover	31—37.
Nouveaux essais de semis faits avec des champignons de para- sites dont les générations alternantes habitent sur des plantes hospitalières appartenant à deux familles différentes. Par M. A. S. Ørsted	38—41.
Sur les chlorures doubles ammoniaco-platiniques. Par M. Julius Thomsen.	42—45.
Sur l'importance des grandes trouvailles du premier âge de fer faites dans les tourbières danoises. Par M. J. J. A. Worsaae	46.

Questions mises au concours pour l'année 1867.

Classe d'Histoire naturelle et de Mathématiques.

Question d'Histoire naturelle.

(Prix: la médaille d'or de la Société.)

Bien que les Lichens aient, dans ces dernières années, été l'objet de recherches très approfondies (notamment de la part de M. M. Tulasne, Nylander, Th. Fries et Speerschneider), il y a cependant dans leur vie et leur développement plusieurs points d'un grand intérêt, sur lesquels nos connaissances sont encore très incomplètes.

Quoique M. Tulasne ait démontré en 1852 que tous les Lichens sont munis d'un organe particulier (Spermagonie avec des Spermatics), et que ses travaux rendent plus que probable que cet organe doit servir à la fécondation, et répondre à l'organe reproducteur mâle, il n'a cependant été fait jusqu'ici aucune observation, aucune expérience qui établisse d'une manière certaine que cet organe remplit la dite fonction.

On possède en outre des observations récentes (de M. M. Hicks et de Bary) qui prouvent qu'il y a certaines espèces de Colimacées, qui sont en rapport génésique avec des plantes qui ont été considérées jusqu'ici comme des types d'algues (Nostochacées, Chroococcacées); mais la véritable nature de cette relation est encore complètement inconnue.

Il résulte enfin de recherches récentes qu'il y a des organes reproducteurs (Apothécies), sans thalle, qui paraissent vivre en

parasites sur le thalle ou les fruits d'autres espèces. On les a classés comme des espèces ou des genres distincts dans une famille à part (des Pseudolichens), ou considérés comme des champignons ou des organes particuliers des plantes sur lesquelles ils vivent. La véritable nature de ces organismes ou organes est donc encore très énigmatique.

La Société propose sa médaille d'or comme récompense à celui qui résoudra d'une manière satisfaisante un ou plusieurs de ces trois points.

Question de Mathématiques.

(Prix: la médaille d'or de la Société.)

Le potentiel peut être ramené à une forme plus générale, lorsqu'on considère la variable μ , dans la fonction $\sum \frac{\mu}{r}$, comme une fonction de $t - \frac{r}{a}$, t étant une nouvelle variable et a une constante. Comme le potentiel ainsi généralisé pourra recevoir des applications bien plus étendues, la Société désire qu'outre un exposé des principales propositions connues jusqu'ici relativement à cette fonction, on lui présente une recherche sur la même fonction sous la forme indiquée ci-dessus.

Classe d'Histoire et de Philosophie.

Question d'Histoire et de Philologie.

(Prix: la médaille d'or de la Société.)

Comment les auteurs latins classiques ont-ils été appréciés et mis à profit par les grammairiens des temps de l'empire, et par leurs écoles? Quelle influence cette appréciation et cet emploi ont-ils exercée sur la conservation ou la disparition de la littérature, et à combien peut-on estimer ce qui restait en circulation, ou était accessible de la littérature antique, environ 500 ans après J. C.?

Les réponses à ces questions peuvent être écrites en latin, en français, en anglais, en allemand, en suédois ou 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 réponses doivent être adressées avant la fin du mois d'Octobre 1868, au secrétaire de la Société, M. le Professeur J. Japetus Sm. Steenstrup.

Remarques sur les symboles de l'antiquité qui offrent les formes d'un astre et d'une croix.

Par M. Louis Müller (Voyez p. 10-25.)

Ces remarques sont destinées à servir de supplément au traité sur *Les symboles religieux de l'antiquité qui offrent les formes d'un astre, d'une croix et d'un cercle*, que j'ai publié en 1864 dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de Copenhague. Elles se rattachent aux §§ 1, 2, 9 et 10 de ce mémoire.

Les figures 1-4 sont des variantes d'un même signe qui se trouve fréquemment sur les monnaies des rois du Bosphore, frappées dans les 2^{me} et 3^{me} siècles après J. Chr. Elles sont de la même grandeur, et placées comme types accessoires auprès de la tête de l'empereur romain, du roi bosphorien à cheval et de plusieurs divinités. Différents attributs divins ou symboles de culte occupant la même place sur d'autres monnaies de ces rois, il n'y a pas de doute que ce signe n'ait été un symbole du même genre. Les figures ne peuvent représenter un astre céleste, parce que les rayons, au lieu d'être pointus au bout, se terminent en globules, ou sont cunéiformes, ou offrent une certaine largeur. Il y a donc lieu de croire que ce signe est l'ancien symbole asiatique qui désignait la divinité, le même qui a été adopté dans l'écriture cunéiforme pour exprimer l'idée de la divinité. On peut le considérer comme le symbole du culte asiatique, qui s'est maintenu auprès du grec introduit plus tard dans le royaume du Bosphore.

Dans les pages 13-22 j'ai exposé les résultats qui, d'après mon opinion, peuvent être déduits du livre de M. Mortillet, intitulé *Le signe de la croix avant le christianisme*. Ce savant, en faisant connaître que la croix se trouve sur une quantité d'objets différents provenant des terramares de l'Emilie, ainsi que des tombeaux qui ont été explorés en grand nombre près de Bologne et au sud du lac Majeur, a démontré, d'une manière très satisfaisante, que les antiquités trouvées dans la première localité appartiennent à l'âge du bronze, et celles qui ont été extraites des tombeaux, à la première partie de l'âge du fer, époques l'une et l'autre antérieures au grand développement de la civilisation étrusque. La croix tracée sur ces objets, est regardée par l'auteur comme un symbole religieux, un emblème qui a exprimé „une

idée éminemment religieuse“ et „a joué un grand rôle dans les croyances“ d'un peuple qui n'a pas été idolâtre. Cette opinion s'accorde bien avec le résultat auquel je suis parvenu dans mes recherches : que la croix, née du signe astéroïde qui a exprimé originairement l'idée du monotheïsme, a, depuis un temps très reculé, été en Asie le symbole de la divinité. On peut cependant objecter à l'auteur que la croix, étant en elle-même un ornement naturel, est employée d'une manière décorative et non comme un signe à part, et qu'aucun des objets sur lesquels elle figure, ne semble avoir servi à un usage sacré. En effet, si l'on se borne à l'examen de ces objets seuls, on n'est pas à même de démontrer que la croix a été un symbole religieux ; les raisons que fait valoir l'auteur à cet égard, ne sont pas suffisantes. Mais lorsqu'on prend en considération que la croix était en Asie, dans la haute antiquité, l'emblème de la divinité, et, dans les pays du centre et du nord de l'Europe, chez les peuples émigrés de l'Asie, un signe sacré ou relié à la croyance religieuse, ce que prouve l'usage qui en était fait sur les pierres sépulcrales, les amulettes et les monnaies, il est permis de conclure que chez les peuples de l'Italie supérieure, qui étaient sans doute également d'origine asiatique et offraient la même civilisation, la croix a été plus qu'une figure décorative, et qu'elle a eu une signification se rapprochant de celle qu'elle avait chez les autres peuples européens, et dérivant du symbole asiatique. Il faut ensuite faire remarquer que dans les localités dont il s'agit, on n'a rien trouvé qui se rapporte à des sacrifices ou d'autres rites religieux, rien qui puisse être regardé comme un objet de culte ou une amulette, de sorte qu'on est porté à croire qu'avant la période étrusque une espèce de culte spirituel a prévalu chez les peuples de l'Italie supérieure, de même que chez les tribus ariennes dans la partie de l'Asie d'où ils tirent probablement leur origine, et chez les autres peuples barbares de l'Europe pendant les mêmes époques. Il y a enfin dans la présence de la croix sur ces objets une singularité, qui montre qu'elle a été, au moins quelquefois, autre chose qu'un ornement. Elle se trouve souvent sous la base des vases sans anses qui sont entièrement dépourvus de décoration, non seulement sous les coupes qui ont pu être appliquées contre les parois ou posées comme couvercles sur les urnes cinéraires, mais encore sous d'autres vases qui n'ont pu être placés de cette

manière (fig. 7). Or, il est évident qu'on n'a pas appliqué un ornement sur un vase au seul endroit où on ne le voit pas. Cette croix ne peut être regardée comme la marque du propriétaire ou du fabricant, car les vases signés ainsi proviennent de localités très éloignées l'une de l'autre, et appartiennent tant à l'âge du bronze qu' à celui du fer. On l'a sans doute placée dans la partie cachée du vase parcequ'elle était considérée comme un signe d'une vertu magique ou mystérieuse, propre à conjurer le mauvais sort. Un tel usage doit être dérivé d'une croyance apportée de l'Asie, et quand même on serait d'avis que la croix en question n'a été qu'un simple signe magique, on pourrait en déduire qu'elle a été réellement en relation avec l'ancien symbole asiatique. S'il en est ainsi, les recherches de M. Mortillet servent à confirmer que ce symbole date d'un temps très reculé. La fondation de l'état étrusque appartient au 10^{me} siècle, et il y a quelque raison pour faire remonter l'invasion des Etrusques en Italie au 13^{me} ou 14^{me} siècle; si, partant de cette époque, on ajoute l'âge du fer à celui du bronze, qui, d'après les renseignements que donne l'auteur sur les couches des terramares, a dû être d'une longue durée, on parvient à assigner à la croix une très haute antiquité, ce qui d'ailleurs s'accorde bien avec l'opinion, soutenue dans mon mémoire, que la croix ansée en Egypte a tiré son origine de la croix asiatique. On a souvent regardé comme une roue la figure \oplus sur les antiquités antéhistoriques du centre et du nord de l'Europe; mais sur les poteries dont il s'agit, la croix se trouvant fréquemment entourée d'un cercle de manière à ne pouvoir représenter une roue, et la figure \oplus alternant avec $+$ sous le fond des vases, il faut prendre la première pour le même signe que la dernière. Il est donc permis d'en conclure que, sur les objets des époques antéhistoriques dans les autres pays européens, la croix entourée d'un cercle a été également, au moins en certains cas, identique à la croix isolée. De plus, le signe \ast remplaçant la croix sous la base d'un des vases non-décorés dont nous venons de parler, on peut en déduire que la figure astéroïde que présentent différents objets des temps antéhistoriques chez les peuples au nord des Alpes, a été quelquefois un signe du même genre, aussi lorsqu'elle se trouve renfermée dans un cercle.

Enfin, quant à la croix pattée (fig. 8), j'ai ajouté aux exemples qui se trouvent recueillis dans mon mémoire pour montrer

l'usage très répandu de ce signe, quelques autres appartenant à l'Assyrie, à la Perse, à l'Italie, au nord de l'Afrique et aux pays européens au nord des Alpes. La monnaie perse (fig. 9), du musée britannique, et la fibule de bronze (fig. 10), du musée de Copenhague, n'ont pas été publiées auparavant.

Sur l'emploi du droit romain en Danemark après Waldemar II.

Par M. C. Paludan-Müller (voy. p. 53—92).

Malgré les crises nombreuses que le Danemark a traversées dans le moyen-âge, et le grand nombre d'éléments étrangers qui se sont introduits dans le pays, surtout aux XIV, XV et XVI siècles, le peuple danois a cependant su maintenir intacte sa vie nationale. De même que la langue danoise a continué à être nordique dans sa construction et la grande masse de ses mots, de même le peuple a conservé une législation autonome qui était l'expression de ses propres idées sur le droit et la justice. Mais quelque décisif que soit ce témoignage pour prouver que les formes de la vie populaire n'ont pas été imposées par une volonté étrangère, on se mettrait cependant en contradiction avec la vérité historique en exagérant outre mesure la thèse de l'entière originalité du droit danois.

Le Danemark ne s'est pas, au moyen-âge, isolé de tout contact avec les autres peuples; il a pris part à la civilisation de l'Europe latine, et adopté, sous plusieurs rapports, les idées de l'Angleterre, de la France et de l'Allemagne. C'est dans la législation, il est vrai, que l'élément étranger est le moins apparent, mais il s'y laisse pourtant aussi reconnaître. Que le droit canonique ait eu une grande influence dans les affaires ecclésiastiques, c'est chose toute naturelle; mais on trouve également des vestiges du droit romain, moins toutefois dans la législation proprement dite, que dans des décisions de cas importants. Il ne pouvait du reste en être autrement tant que les prélats allaient chercher leur instruction, soit dans la chancellerie papale, soit dans les écoles des pays où l'œuvre de Justinien avait force de loi, et formait l'objet principal des études.

Sans vouloir examiner à fond l'influence du droit romain sur la législation danoise, le présent mémoire se borne à relever dans l'histoire quelques cas qu'on ne saurait comprendre qu'en ayant recours au droit romain, ou dans lesquels ce droit est invoqué comme la base de la décision.

L'introduction traite d'une affaire suédoise du XIII^e siècle, qui fut jugée conformément à la loi tyrannique des empereurs Arcadius et Honorius sur les crimes de lèse-majesté (Codex IX-8-5). Je fais voir ensuite que le jugement qui fut rendu en 1305, à Elsenour, contre les meurtriers du roi Erik Glipping, ne se laisse pas expliquer par la loi danoise, mais bien par la loi romaine, dont on reconnaît aussi l'application dans le procès qui fut intenté par le roi Hans contre l'intendant du royaume, Povel Laxmand, après la mort de ce dernier, de même que dans un arrêt de mort rendu en 1537 par le roi et le conseil du royaume. J'appelle en même temps l'attention sur un rapport adressé en 1400 au conseil d'Etat d'Angleterre, et où un anonyme, en défendant les droits du jeune roi nordique aux trois couronnes scandinaves, s'appuie, chose singulière, non sur l'union de Calmar, mais uniquement sur le droit de succession de la reine Marguerite aux trônes de Suède et de Norvège, suivant le senatus-consulte de Tertullien.

Après la réformation, en 1576, les prélats cessèrent de prendre part aux affaires temporelles, en même temps que la législation nationale prit un grand développement sous les rois de la confession évangélique. C'est ainsi la réformation qui a mis fin non seulement à l'influence du droit canonique, mais aussi à celle du droit romain en Danemark.

Sur l'identité des vibrations de la lumière et des courants
électriques.

Par M. L. Lorenz (voy. p. 26—45).

La science est, comme on sait, parvenue dans notre siècle, à constater un si grand nombre de relations entre les différentes forces, entre l'électricité et le magnétisme, la chaleur et la lumière, les forces chimiques et moléculaires, qu'on est presque nécessairement conduit à les considérer toutes comme des expressions d'une seule et même force qui, suivant les circonstances, se manifeste sous des formes différentes. Telle est aussi l'idée qui a présidé aux travaux des plus grands savants de notre époque; mais il s'en faut beaucoup qu'on ait réussi à la faire passer dans la théorie, et si l'on a démontré expérimentalement l'existence d'une relation entre les différentes forces, on n'a cependant pas pu l'expliquer, si ce n'est dans quelques points isolés. En effet, Ampère a bien donné une explication théorique du rapport qui existe entre l'électricité et le magnétisme — explication qui ne renferme toutefois aucune preuve de son hypothèse des courants électriques moléculaires spontanés et permanents — de même que depuis Melloni, on a été de plus en plus amené à admettre l'identité de la lumière et de la chaleur rayonnante, mais ces théories sont encore tout-à-fait isolées comme des anneaux d'une grande chaîne, et on est si loin de pouvoir établir théoriquement l'idée de l'unité des forces, que maintenant encore, presque un demi siècle après la grande découverte d'Ørsted, on considère généralement les deux électricités comme des fluides électriques, la lumière, comme des vibrations de l'éther, et la chaleur, comme des mouvements des molécules des corps.

Ces hypothèses physiques ne se concilient guère avec le principe de l'unité des forces, mais tandis que celui-ci a une grande importance pour la science, celles-là n'ont eu d'autre utilité pratique que de fixer les idées, en nous fournissant un moyen de grouper et de coordonner les phénomènes. Le plus juste serait donc de reconnaître que, dans l'état actuel de la science, nous ne pouvons encore nous faire aucune idée de la cause physique des forces ni de leur mode d'action dans l'intérieur des corps, et

que par suite nous devons, au moins provisoirement, choisir une autre voie que celle des hypothèses physiques, pour pouvoir faire avancer la théorie sûrement et pas à pas, de manière que les progrès réservés à l'avenir ne viennent point détruire les résultats déjà acquis.

Cette manière de voir sert de base tant aux recherches qui font l'objet de ce mémoire qu'à mes travaux antérieurs sur la théorie de la lumière, et j'ai été d'autant plus encouragé à y persévérer que les résultats que j'ai l'honneur de présenter à la Société des Sciences concordent d'une manière remarquable avec ceux que j'ai obtenus précédemment. Mettant donc de côté les hypothèses physiques, je chercherai à ajouter un nouvel anneau à la chaîne qui relie entre elles les différentes forces, en démontrant que, conformément aux lois qui se déduisent de l'expérience sur la propagation de l'électricité, sous l'influence de l'électricité libre et des courants du milieu ambiant, il peut exister des courants électriques périodiques qui, sous tous les rapports, se comportent comme les vibrations de la lumière, d'où résulte cette conséquence que les vibrations de la lumière sont elles-mêmes des courants électriques.

Nous savons de la lumière qu'elle se propage par un mouvement ondulatoire à vibrations périodiques extrêmement rapides. Ces vibrations présentent ceci de particulier qu'elles sont perpendiculaires à la direction suivant laquelle se fait la propagation. Or, c'est là une particularité qui n'a pas trouvé sa vraie explication dans la théorie de l'élasticité ni dans les développements de M. Cauchy; car, sans considérer que cette théorie suppose l'existence d'un milieu spécial, l'éther, qui est du reste complètement isolé, inaccessible à nos sens, et sans relation appréciable avec d'autres forces, il n'est guère possible, même en admettant cette supposition, ainsi que les diverses hypothèses de M. Cauchy, de construire un milieu où un mouvement vibratoire puisse se propager sans traces de vibrations longitudinales. Convaincu que la théorie dont il s'agit ne pouvait pas donner la véritable explication de ce que la lumière présente précisément de caractéristique, savoir les vibrations transversales, j'avais déjà, à une époque antérieure, porté mon attention sur la circonstance que des courants électriques variables, dans des conduits fermés, engendrent des courants d'induction qui leur sont parallèles, et ressemblent ainsi aux vibrations de la lumière, dont on peut dire

également qu'elles produisent par induction des vibrations parallèles. Toutefois, comme les lois générales des courants induits — lois confirmées par l'expérience — ne conduisaient pas directement au résultat désiré, il restait à résoudre cette question, s'il n'était pas possible de modifier les dites lois de manière à leur faire embrasser, non seulement les expériences sur lesquelles elles s'appuient, mais aussi les phénomènes qui appartiennent à l'optique.

M. Kirchhoff (*Annales de Pogg.* Vol. 102) a déterminé les lois des courants électriques dans les corps à conductibilité constante par des formules qui expriment (voy. (1) pag. 28) que les composantes de la force électromotrice en x, y, z , sont au nombre de deux, dont l'une représente l'influence inductrice de l'électricité libre, et l'autre, qui est donnée par la loi de Weber, celle des courants variables de tous les éléments du corps.

On voit tout de suite que les équations (1) ayant été établies d'une manière tout-à-fait empirique, elles ne sont pas nécessairement l'expression exacte de la loi véritable, et qu'il sera toujours permis d'y introduire de nouveaux termes, ou de leur donner une autre forme, tant que ces changements n'exerceront aucune influence sensible sur les résultats constatés par l'expérience. Nous pouvons donc considérer les deux termes à droite de ces équations comme les premiers d'une série, et le calcul montre qu'elles s'appliquent également aux expériences, lorsqu'on leur donne la forme indiquée dans les équations (A) page 31, car, par le développement en série, celles-ci sont ramenées aux équations (1) quand on pose $a = \frac{c}{2}$, et néglige les termes suivants. Ces derniers sont en effet des quantités extrêmement petites puisqu'ils procèdent suivant les puissances croissantes de $\frac{r}{a}$, où r , la distance entre deux points du corps, n'a pas dépassé 1 mètre dans les expériences, tandis que $2a$ ou c est, d'après Weber, égal à 439450 Kilomètres.

Ces nouvelles formules se distinguent des premières en ce qu'elles renferment des termes plus simples, et expriment en même temps que l'action exercée sur toutes les molécules du corps par l'électricité libre et les courants électriques, met un certain temps à se propager, fait qui n'est pas étranger à la science, et a déjà en soi une certaine vraisemblance. Cette action, au point x, y, z , et au moment t , dépend en effet, d'après

ces formules, non de l'état électrique des points x' , y' , z' , dans ce même instant, mais de cet état tel qu'il était au moment $t - \frac{r}{a}$, c'est-à-dire autant de temps avant qu'il en faut pour franchir la distance r avec la vitesse constante a .

La constante a , dans les équations (A), devrait d'après ce qui précède, être égale à $\frac{c}{2}$, mais on trouve qu'elle est aussi susceptible de prendre d'autres valeurs, car en supposant $a = \infty$, ces équations sont précisément ramenées à la forme qui résulte de la théorie électrodynamique de Neumann. Or, celle-ci s'accordant également avec l'expérience, il est évident que les équations (A) continueront à être d'accord avec les expériences pour une valeur quelconque de a , pourvu que ce soit une grandeur du même ordre que c , afin qu'on puisse considérer les termes suivants de la série comme disparaissant vis-à-vis des expériences électrodynamiques. Si l'on suppose par exemple $a = \frac{c}{\sqrt{2}}$, on obtiendra un résultat moyen entre les théories de Weber et de Neumann.

Il devient maintenant nécessaire d'obtenir par une autre voie que celle des expériences électrodynamiques une détermination de la constante a , ainsi qu'une confirmation ou une correction des résultats qui précèdent. Nous en développerons donc les conséquences, et chercherons si elles ne nous fournissent pas quelque moyen de résoudre le problème.

Après avoir transformé les équations (A) en équations différentielles, on trouve qu'elles sont satisfaites en donnant, par exemple, aux composantes des courants, u , v , w , les valeurs

$$u = e^{-hz} \cos p(\omega t - z), \quad v = 0, \quad w = 0 \quad (6)$$

où h , p et ω sont des constantes entre lesquelles on a les deux relations

$$h^2 a^2 = p^2 (a^2 - \omega^2) \text{ et } hc^2 = 16 \pi k \omega \quad (7)$$

On voit déjà par cette transformation provisoire des équations (A) qu'il peut y avoir des courants électriques périodiques, qu'ils se propagent comme un mouvement ondulatoire avec la vitesse ω , et exécutent, comme la lumière, des vibrations perpendiculaires à la direction de ce mouvement. Si par suite nous admettons que les vibrations lumineuses elles-mêmes sont des courants électriques, ω exprimera la vitesse de la lumière, et a celle avec la-

quelle les actions électriques se propagent dans l'espace. Il résulte en outre des dernières équations que, lorsque la conductibilité électrique k du corps est très petite, les deux vitesses ω et a se rapprochent de plus en plus de l'égalité.

La vitesse avec laquelle les actions électrodynamiques, dans les recherches de Weber, se sont propagées dans l'air d'un conducteur à l'autre, est donc, d'après ces résultats, précisément la même que celle de la lumière dans l'air. Weber ayant trouvé $c = 439450$ Kilomètres, on a donc :

$$\frac{c}{\sqrt{2}} = 310756 \text{ Kilomètres}$$

résultat qui s'accorde d'une manière remarquable avec les différentes déterminations faites jusqu'ici de la vitesse de la lumière. Celles-ci sont en effet ou supérieures ou inférieures à cette valeur, de sorte qu'on peut la considérer comme une détermination nouvelle, qui, en exactitude, ne le cède en rien aux autres.

Nous pouvons donc poser :

$$a = \frac{c}{\sqrt{2}}$$

et, si dans les équations (A), on remplace c par $a\sqrt{2}$, la justesse de cette supposition se trouve confirmée d'une façon remarquable, car c'est précisément cette valeur de c qui donne aux équations (A) la forme la plus simple, et conduit, à un terme près, aux mêmes équations différentielles que j'ai déjà publiées (voir Ann. de Pogg. Vol. 118 et 121) sur les vibrations lumineuses. Comme on peut le voir par l'intégrale (6) qui est aussi applicable ici, le terme ci-dessus suppose une absorption déterminée par le coefficient h , qui, suivant (7), croît avec la conductibilité électrique k .

Si celle-ci est très grande relativement à pa ou $\frac{2\pi}{\lambda}a$, λ désignant la longueur des ondulations, on a d'après (7)

$$h = p = \frac{2\pi}{\lambda}$$

d'où l'on peut conclure, par exemple, que l'amplitude des vibrations, dans un rayon lumineux qui a traversé une couche bonne conductrice d'une demi longueur d'onde d'épaisseur, devient e^π fois, et l'intensité, calculée proportionnellement au carré de l'amplitude, $e^{2\pi}$ ou 535 fois plus petite. Cela sera le cas pour tous les métaux, car la conductibilité du cuivre, en prenant le millimètre et la seconde comme unités de longueur et de temps, est, d'après

M. Weber, de $\frac{1}{274100}$ en mesure magnétique, et par suite, en mesure mécanique, de $\frac{1}{274100} \times \frac{c^2}{8} = 283433 a$, grandeur qui dépasse notablement $\frac{2\pi}{\lambda} a$.

Il va sans dire que ce résultat ne peut être considéré que comme approximatif, puisque nous avons supposé une conductibilité constante, c'est-à-dire une homogénéité qui n'existe pas dans la réalité. Mais le résultat principal, savoir que tous les bons conducteurs de l'électricité absorbent à un haut degré la lumière présente, on le sait, un accord remarquable avec l'expérience.

Lorsque la conductibilité électrique k est très petite, les équations (7) donnent

$$h = \frac{8 \omega k}{a}$$

On a trouvé plus haut pour le cuivre

$$\frac{k}{a} = 283433,$$

mais la conductibilité de tous les corps transparents est, comme on sait, incomparablement moindre, et si nous en exceptons les corps fluides, où l'action chimique et la mobilité des molécules jouent un rôle si important qu'il devient en réalité impossible ici d'en déterminer la conductibilité, nous trouvons que, pour tous les autres corps transparents, la conductibilité est un si grand nombre de millions de fois plus petite que celle des métaux, que le coefficient d'absorption h disparaît en même temps que le dernier terme des équations (B), ce qui les rend complètement identiques avec les équations de la lumière. Par conséquent, de même que la bonne conductibilité des métaux nous permet d'en conclure qu'ils sont opaques, de même nous pouvons conclure réciproquement de la plus faible transparence d'un corps, qu'il est, relativement aux métaux, un très mauvais conducteur du courant électrique, résultat que l'expérience a complètement confirmé.

Après avoir ainsi démontré qu'en partant des équations (A), qui renferment les lois des courants électriques constatées par l'expérience, on peut arriver aux équations différentielles (B), qui montrent que les courants électriques se comportent sous tous les rapports comme les vibrations lumineuses, j'ai trouvé qu'on peut

également suivre la voie inverse en introduisant les conditions qui doivent être remplies aux limites du corps, conditions qu'il faut nécessairement connaître pour déduire des équations différentielles d'autres équations qui en sont d'une certaine manière les intégrales. Or, comme ces conditions sont justement celles que j'ai données pour les composantes de la lumière (Ann. de Pogg. Vol. 118, Page 126), on n'aura besoin pour ce calcul que des hypothèses que l'optique elle-même nous fournit.

On peut donc déterminer par le calcul seul l'influence inductrice de l'électricité libre et des courants électriques, en s'appuyant seulement sur les faits tirés de l'optique qui sont nécessaires pour établir les lois de la lumière, et en ajoutant aux équations différentielles relatives aux composantes de la lumière, un terme unique qui est d'une nature telle, qu'il disparaît pour les corps complètement transparents, mais exprime pour les bons conducteurs de l'électricité une absorption de la lumière.

Sans vouloir approfondir davantage ici les conséquences des résultats qui précèdent, résultats qui nous font faire un pas en avant dans la réalisation de l'idée de l'unité des forces, et ouvrent un nouveau champ aux recherches, je me bornerai, en terminant, à rappeler comment nous sommes placés vis-à-vis des hypothèses physiques relatives à la lumière.

On admet généralement que la lumière est un mouvement oscillatoire des molécules de l'éther. S'il en était ainsi, le courant électrique devrait aussi être un mouvement de l'éther dirigé dans le sens du courant (positif ou négatif). Mais il est impossible que les mêmes équations qu'établit la théorie pour de très petits écarts de la position d'équilibre puissent aussi s'appliquer à des écarts quelconques. La lumière ne peut donc pas consister en vibrations de l'espèce admise jusqu'ici, et cette dernière conséquence de la théorie de l'éther la rend insoutenable.

Mais il y a une autre manière de concevoir les vibrations de la lumière, que j'ai déjà exposée précédemment (Ann. de Pogg. Vol. 118. Page 113), et à laquelle les résultats de ce travail donnent maintenant une plus grande vraisemblance. En effet, si nous supposons que la lumière est produite par des vibrations rotatoires dans l'intérieur des corps, autour d'axes ayant la même direction que celle que, d'après la théorie de l'élasticité, nous considérons comme le sens des vibrations, le courant électrique ne sera plus un mouvement de translation, mais un mouvement

rotatoire dirigé dans un seul sens, et la direction de l'axe de rotation sera celle du courant. Cette rotation n'est continue que dans les corps bons conducteurs de l'électricité, et le mouvement s'y propage dans la direction de l'axe, tandis que dans les corps mauvais conducteurs, il est périodique, et se propage par induction dans un sens perpendiculaire à l'axe de rotation. Avec cette théorie, il n'y a plus de raison de maintenir l'hypothèse d'un éther, puisqu'on peut très bien admettre que l'espace renferme assez de matière pondérable pour que le mouvement puisse s'y propager.

Il est possible que l'hypothèse que nous venons d'exposer sur la nature de la lumière et des courants électriques prenne une autre forme à mesure que la science fera de nouveaux progrès, mais le résultat auquel nous ont conduit ces recherches, savoir: que les vibrations de la lumière sont des courants électriques, ne repose sur aucune hypothèse physique, et en est par conséquent tout-à-fait indépendant.

Sur la séparation des oxydes qui ne sont pas précipités par l'hydrogène sulfuré dans une solution contenant de l'acide chlorhydrique libre.

Par M. Julius Thomsen, Professeur de Chimie à l'université de Copenhague (voy. p. 93—101).

La séparation des oxydes qui ne sont pas précipités par l'hydrogène sulfuré dans une solution renfermant de l'acide chlorhydrique libre, ne laisse pas de présenter quelques difficultés dans la marche de l'analyse qualitative, même lorsque cette solution ne contient que les corps qu'on rencontre le plus ordinairement.

Ces difficultés, qui sont dues surtout à la présence de l'acide phosphorique et de l'acide chromique ou de l'oxyde de chrome, disparaissent complètement quand on emploie la méthode que je vais exposer.

Supposons que la liqueur, outre la potasse et la soude, renferme des oxydes de fer, d'aluminium, de chrome, de zinc, de nickel, de cobalt, de manganèse, de baryum, de strontium, de calcium et de magnésium.

Voici comment on opère pour séparer ces 11 derniers oxydes.

Après avoir précipité par l'hydrogène sulfuré les métaux dont les sulfures sont insolubles dans un excès d'acide chlorhydrique, on fait bouillir la liqueur filtrée avec de l'acide azotique ou un peu de chlorate de potasse.

La solution, dans laquelle le fer et le chrome se trouvent à l'état de sesquioxyde, et le manganèse, à l'état de protoxyde, est traitée par l'acide sulfurique étendu, qui sépare la baryte, la strontiane, et, suivant les circonstances, la chaux, sous forme de sulfates.

On précipite ensuite le fer et l'alumine à l'état de phosphates, en ajoutant successivement à la liqueur filtrée de l'acétate de soude en excès, de l'acide acétique et du phosphate de soude. Cette précipitation doit se faire à froid, car le fer et l'alumine se précipitent alors en entier sans entraîner avec eux les autres phosphates, qui tous, y compris celui de chrome, sont solubles dans une solution froide et suffisamment étendue d'acide acétique, tandis qu'en chauffant la liqueur, le précipité renferme aussi des phosphates tribasiques de chrome, de zinc et de manganèse. On emploie du phosphate de soude additionné d'acide acétique

pour que la solution et le précipitant soient dans les mêmes conditions, et contiennent l'un et l'autre de l'acide acétique libre.

Après avoir séparé le fer et l'alumine, on traite par l'hydrogène sulfuré qui précipite le zinc à l'état de sulfure.

La liqueur filtrée est neutralisée presque complètement avec du carbonate de soude, et on y fait de nouveau passer un courant d'hydrogène sulfuré. Le cobalt et le nickel se précipitent, et, si l'on a eu soin de ne laisser dans la liqueur qu'une trace d'acide acétique libre, la séparation est complète, et le précipité ne renferme point de manganèse.

On fait alors bouillir la solution filtrée avec de l'hypochlorite de soude qui oxyde le chrome et le manganèse, et celui-ci se précipite en totalité à l'état de peroxyde, tandis que l'acide chromique formé reste dans la liqueur.

Le précipité est lavé à chaud avec un peu d'acide acétique, qui le débarrasse de la chaux et de la magnésie dont il pourrait être accompagné, et, après avoir séparé la chaux par l'oxalate d'ammoniaque, on ajoute à la liqueur filtrée du chlorhydrate d'ammoniaque, de l'ammoniaque et du phosphate de soude, et obtient ainsi la magnésie à l'état de phosphate ammoniac-magnésien.

Il ne reste alors en dissolution que le chrome, sous forme d'acide chromique, qu'on reconnaît déjà à sa couleur jaune dans la liqueur provenant de la filtration du peroxyde de manganèse. Il est d'ailleurs facile d'en constater la présence au moyen d'un sel de plomb, car le chromate de plomb se distingue toujours par sa couleur, même si le précipité, qui du reste peut renfermer aussi d'autres sels plumbeux, n'en contient que des traces.

Cette méthode offre donc ceci de particulier qu'on opère tout le temps dans une liqueur renfermant de l'acide acétique libre, et sépare le fer et l'alumine des autres oxydes en les précipitant d'une solution acétique avec du phosphate de soude. Elle présente en outre ces avantages, que la marche de l'analyse est toujours la même, que les différents corps en présence sont précipités les uns après les autres de la même solution, qu'ils se laissent immédiatement reconnaître sans qu'on ait besoin de faire d'autres recherches, et sont, à l'exception de la chaux, tous obtenus en une seule fois. Enfin, elle se rapproche beaucoup des méthodes employées dans l'analyse quantitative, et se recommande aussi par son exactitude.

L'anneau ou le diadème comme symbole de la royauté en Perse, surtout sur les monuments sassanides.

Par M. Louis Müller. (Voyez p. 116-140 et pl. I-II.)

C'est une différence d'opinions entre M. Holmboe, professeur des langues orientales à l'université de Christiania, et moi, qui a donné lieu à l'exposé qui précède. Dans deux traités sur des anneaux de serment (*Om Eedsringe*), insérés dans les mémoires de l'académie des sciences de Christiania en 1863 et 1865, le savant norvégien a soutenu la thèse que l'anneau orné d'une bande qui figure sur les monuments sassanides, est un anneau servant à la prestation du serment. D'autre part, dans une recherche sur un ancien symbole persan, publiée en 1864 dans les mémoires de la société danoise des sciences, j'ai supposé que ce même anneau est le diadème, le symbole de la royauté. Dans mon exposé je cherche à soutenir cette opinion contre M. Holmboe, en donnant en même temps une explication des monuments qui s'y rapportent.

M. Holmboe a avancé que l'anneau et le bandeau (le diadème) n'ont été, ni sous les Achéménides, ni sous les Sassanides, le signe de la royauté, mais seulement des ornements accessoires de la tiare royale. Pour ce qui regarde les Achéménides, les figures 1-3, tirées des sculptures des murailles de Persépolis, du monument de Darius et d'un tombeau royal, montrent les têtes de ces rois entourées d'un large anneau; les remarques qui s'y rattachent, se trouvent p. 120-21. Je passerai sous silence l'assertion de M. Holmboe à l'égard du bandeau, assertion qu'on trouvera réfutée p. 117-19 et p. 121-23, parce que je ne crois pas qu'aucun archéologue soit disposé à l'admettre. Il est généralement reconnu, à ce que je suppose, qu'Alexandre le Grand a emprunté au dernier Achéménide le bandeau blanc mêlé de pourpre comme signe principal de la dignité suprême, et que ce bandeau, sous le nom de diadème, a été adopté après lui par les rois asiatiques et grecs comme un emblème de la royauté.

Les représentations des monuments et des monnaies sassanides dont il est question ici, se divisent en deux classes, dont l'une comprend celles où le grand-pontife offre le

dit anneau au roi de Perse, l'autre, celles où l'on voit la reine et le petit prince royal le tenant dans la main.

A la première classe appartiennent 7 sculptures taillées sur les flancs des rochers (voir l'ouvrage de Flandin et Coste pl. 9, 14, 44, 52, 182, 192 et 192 bis), et une monnaie d'or (Mordtmann Taf. VI, 5). Le personnage qui sur les sculptures présente l'anneau au roi de Perse, a été pris pour un autre roi ou bien pour le dieu Ormuzd; mais je crois qu'à présent on sera d'accord avec Mr. Holmboe et moi d'y reconnaître le chef des mages ou le grand-mobed; c'est ce que montre le revers des monnaies. Il est évident que sur deux de ces monuments au moins (figg. 5 et 6), le grand-mobed est sur le point de donner l'anneau au roi, et que le roi a l'intention de l'accepter; on le voit par le mouvement des bras et des doigts. L'anneau ne peut donc être, dans cette représentation, un symbole religieux sur lequel le roi prête serment; mais il faut y reconnaître le symbole de la royauté que le grand-mobed, comme représentant de la divinité, remet au roi. Sur d'autres monuments le roi, en prenant ou touchant l'anneau de la main droite, fait de la gauche le geste d'un homme qui prête serment (v. figg. 7 et 8). La ressemblance de cette représentation avec celle qui précède, est si grande qu'on ne saurait hésiter d'attribuer à l'anneau la même signification; il faut donc y voir le roi, au moment ou avant de recevoir l'anneau, faisant un vœu ou un serment relatif à l'exercice de la puissance dont il est le symbole. Il en est de même des autres sculptures de ce genre ainsi que de la monnaie qui s'y rattache.

Les représentations de la seconde classe se trouvent sur un monument taillé dans le flanc d'un rocher (fig. 9, Flandin et C. pl. 186), sur 2 paires de chapiteaux de palais différents (fig. 10, Flandin et C. pl. 17-17 bis et 27-27 bis), sur les monnaies de Varahranes II (fig. 11) et sur celles de Djamasp (fig. 12). M. Holmboe, vu la condition inférieure de la femme dans l'orient, suppose qu'un événement extraordinaire a donné lieu à l'exécution du dit monument, ainsi qu'à l'empreinte des monnaies de Varahranes, qu'il rapporte à un seul et même roi, et renvoie à un conte romanesque, cité déjà par Ker Porter à propos de ce monument, et d'après lequel Bahram Gur (V), après avoir injustement répudié son épouse, l'aurait rétablie plus tard dans sa dignité.

Selon M. Holmboe, ce serait en mémoire d'une semblable aventure qu'un roi aurait fait exécuter le monument et frapper les monnaies dont il s'agit, et l'anneau dans la main de la reine et du petit prince rappellerait le serment conjugal rompu et renouvelé. On trouvera sans doute que cette explication offre très peu de vraisemblance, surtout lorsqu'on prend en considération que ces représentations se répètent à des époques différentes. Le monument, à en juger par les ornements des têtes, n'appartient sans doute pas à Varahranes II, mais à Sapor III; les chapiteaux offrent probablement les images de Chosroes II et de Schirin, et la monnaie fig. 12 a été frappée par Djamasp (voir Mordtmann dans *Zeitschr. der d. morgenl. Gesellschaft* XIX p. 439). On n'a pas besoin d'avoir recours à des événements extraordinaires. La condition inférieure des femmes en Perse ne date que de l'Islamisme; lorsqu'on se rappelle que deux filles de Chosroes II montèrent sur le trône l'une après l'autre, il n'y a rien de surprenant que des images de reines aient été placées sur les monuments publics et les monnaies du pays. L'anneau dans la main de la reine et du jeune héritier du trône désigne tout simplement leur participation à la dignité royale. Sur le monument (fig. 9), le roi donne l'anneau à la reine; sur les chapiteaux, la reine montre l'anneau qu'elle a reçu du roi, qu'on voit au côté opposé du même chapiteau, la main droite étendue ou levée. Quant aux monnaies de Varahranes, l'anneau que tient la reine, est toujours dépourvu de la bande dont est orné l'anneau qui figure comme symbole de la royauté dans les autres représentations. Sur un exemplaire bien conservé dans la collection royale de Copenhague (fig. 11), on voit distinctement, ce qui a échappé jusqu'ici à l'attention des savants, que le roi tient quelque chose de sa main levée; il paraît que c'est une courte bande, semblable à celle qui est fixée à l'anneau dans la main du petit prince à l'avvers de la monnaie; on est donc porté à croire que c'est l'intention du roi de l'attacher à l'anneau que tient la reine. C'est sans doute un acte qui indique d'une manière symbolique la communication de la dignité royale à la reine.

Les inscriptions pehliques que présentent ces sculptures, sont pour la plupart peu lisibles sur les planches de l'ouvrage français; une d'elles cependant (pl. 46 cf. 52) se laisse déchiffrer; elle nous apprend que le roi derrière lequel elle se trouve, est

Narses, fils de Sapor et petit fils d'Artaxerxès, désigné par les titres usuels comme roi de Perse. Ce roi n'est mentionné nulle part. Comme sa couronne diffère entièrement de l'ornement de tête avec lequel Hormisdas I, fils et successeur de Sapor I, figure sur ses monnaies, il n'est pas probable que Narses ait été un autre nom de Hormisdas. On est donc réduit à admettre que Sapor I a eu encore un fils nommé Narses qui a régné quelque-temps. J'appelle l'attention des orientalistes sur cette question. Les noms des 3 rois sont reproduits dans la note 21 p. 125.

Observations sur les espèces les plus remarquables contenues
dans la 46^e livraison de la Flora Danica.

Par M. le Professeur J. Lange. (Voyez p. 153—164).

En présentant à la Société Royale des Sciences la 46^e livraison de la Flora danica, j'ai accompagné cette remise des observations suivantes.

D'après le plan adopté pour l'ouvrage, la Flora danica comprendra 17 volumes à 3 livraisons chaque (outre un volume supplémentaire contenant également 3 livraisons). Il ne manque donc encore que 5 livraisons de l'oeuvre principale et 1 du supplément, et, en prenant pour base le temps moyen qui s'est écoulé entre la publication de 2 livraisons successives, on peut espérer que cet ouvrage, qui a maintenant été continué pendant 106 ans sous 6 rois de Danemark et par 7 éditeurs différents, pourra être terminé dans 12 à 15 ans.

La présente livraison contient, comme à l'ordinaire, 60 planches, où sont représentées en tout 64 plantes, dont 21 n'ont été reproduites jusqu'ici dans aucun autre ouvrage de botanique. Parmi ces 64 plantes, on compte 39 espèces phanerogames (31 Dicotyledons, 7 Monocotyledons et 1 Gymnosperme) et 25 cryptogames (savoir: 2 Fougères, 2 Isoëtées, 4 Characées, 9 Mousses, et 8 Hépatiques.

En les rangeant d'après les lieux d'où elles sont originaires, 50 de ces plantes ont été recueillies dans le Danemark proprement dit, 1 dans le duché de Slesvig, et 13 au Grønland. De ces 13, il n'y en a aucune qui vienne en Danemark, mais on en a trouvé 5 en Islande.

Parmi les espèces représentées et décrites dans cette livraison, les plus remarquables sont les suivantes:

1^o. Le *Scirpus rufus bifolius* (Pl. 2703), trouvé dans des terrains sablonneux, et quelquefois submergés, à Fjaltring, sur la côte occidentale du Jutland. Il s'accorde avec la description du *S. bifolius* Wallr., une espèce peu connue de l'Allemagne du nord, et, quoique différant beaucoup en apparence du *S. rufus* Huds., doit probablement être rapporté à cette espèce, comme une forme particulière et très éloignée, ou comme une sous-espèce. Les principales différences consistent en une floraison plus tardive, une tige

plus élevée, et un seul épi à 8—9 fleurs, entouré de 1—2 longues feuilles (le *S. rufus* a au contraire un épi composé de plusieurs petits épis à 2—5 fleurs, et entouré d'une seule feuille beaucoup moins grande). Cette différence frappante n'est pas isolée parmi les Cypéracées, et le *Scirpus maritimus* var. *monostachys*, représenté Pl. 2702, donne un exemple analogue d'une forme avec un épi simple appartenant à une espèce qui a ordinairement plusieurs épis à inflorescence composée.

2°. La *Plantago borealis* Lge. du Grønland et de l'Islande, répond sans doute à la *P. maritima* var. *glauca* (*P. glauca* Wormskj. mscr.) d'Igaliko, en Grønland, décrite par Hornemann, et à la *P. alpina* mentionnée par W. J. Hooker, et plusieurs auteurs qui se sont occupés de la flore islandaise. La plante du nord diffère sans aucun doute aussi bien de la *P. maritima* L. que de la *P. alpina* L. du sud de l'Europe, mais le nom de *P. glauca* de Wormskjold ne lui a pas été conservé, en partie parcequ'il a été donné par C. A. Meyer à une autre espèce du Caucase, en partie parceque, bien que ce soit très probable, il n'est pas absolument certain que la plante de Wormskjold et celle qui est représentée ici soient identiques (La description de Hornemann est en effet très incomplète, et on ne possède pas d'exemplaires de la plante de Wormskjold).

3°. L'*Allium Kochii* Lge. (Pl. 2726) a été recueilli à Nykjøbing (Falster) par M. Koch; il se rapproche surtout du *A. vineale* L., mais s'en éloigne par son aspect qui est très différent, et par plusieurs particularités.

4°. L'*Anemone ranunculoïdi-nemorosa* (Pl. 2723) trouvée à Veistrup, en Fionie, par M. Rostrup, est sans aucun doute une forme hybride des 2 anémones dont elle porte les noms. Elle n'a pas été trouvée avec des fruits mûrs, mais toujours avec des pistils avortés.

5°. La *Primula variabilis* Goup. (Pl. 2708) est regardée par plusieurs auteurs comme une forme hybride de la *P. grandiflora* Lam. et de la *P. officinalis* Jacq., avec lesquelles on la trouve çà et là, quelquefois même en grande quantité. Comme elle porte un grand nombre de graines germant très facilement, et qui, dans des essais répétés, ont produit une plante parfaitement semblable à la plante mère, et que, d'un autre côté, elle diffère beaucoup par l'apparence des 2 espèces nommées ci-dessus, il y aurait bien lieu de douter de son origine hybride, et de la considérer, avec tout

autant de raison comme une espèce indépendante, de même que les autres formes appartenant au groupe *P. veris*. La plupart des variétés de Primevères caulescentes qu'on cultive dans les jardins, semblent dériver de la *P. variabilis*, et non de la *P. elatior* Jacq., à laquelle elles ressemblent beaucoup par l'aspect, mais dont elles diffèrent essentiellement par plusieurs caractères.

6°. *L'Anthyllis vulneraria* L., dont on a représenté 2 formes, savoir: la *var. maritima* (Pl. 2728), qui croît dans les dunes de la côte occidentale du Jutland, et la *var. rubriflora* (Pl. 2729), qui habite des terrains calcaires; elle est abondante dans l'Europe méridionale, mais en Danemark, on ne l'a rencontrée qu'à Bornholm.

7°. *L'Orobanche Cirsii* Fr. (Pl. 2724), un parasite du *Cirsium oleraceum*, a été trouvé à Hobro, en Jutland, par M. Mörch. On ne l'a pas rencontré auparavant en Danemark, mais en Suède et dans la Prusse occidentale, où il a été décrit et représenté par Caspary sous le nom de *O. Cirsii oleracei*.

8°. La *Centaurea decipiens* Thuill. (Pl. 2736), trouvée à Lillehedinge, dans le Sud de la Sélande, et à Skaarup en Fionie, est une espèce intermédiaire entre la *C. Jacea* et la *C. nigra* L., mais, comme il semble, assez différente des deux. Elle diffère encore davantage de la *C. nigrescens* Willd. (*C. transalpina* Schleich.) de l'Europe méridionale, mais elle comprend probablement la *C. microptilon* Gren. et Godr. et peut-être plusieurs espèces décrites par les botanistes de nos jours.

9°. *L'Isoetes lacustris* L. et *l'I. echinospora* DR. sont représentées Pl. 2742 et 2743. Ces espèces bien distinctes n'ont été découvertes en Danemark que dans ces dernières années. La première est assez fréquente dans le nord et l'est du Jutland, la seconde se trouve dans les lacs de Thy, en Jutland, et de Gurre, dans le nord de la Sélande.

Sur l'évaluation approximative des intégrales définies.

Par M. Andra. (voy. pag. 165—201).

L'intégrale définie

$$\int_g^{g+A} y dx,$$

où y est une fonction de x , pourra toujours, lorsque y et x sont considérés comme des coordonnées rectangulaires, être représentée par une aire comprise entre l'axe des abscisses, la courbe $y = f(x)$, et les ordonnées correspondant aux abscisses g et $g + A$. Cette représentation géométrique de la fonction proposée a donné lieu à un grand nombre de formules plus ou moins exactes, qui donnent toutes la valeur approximative de l'intégrale en fonctions linéaires de n ordonnées $A_1, A_2, A_3 \dots A_n$ correspondant aux n abscisses $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$. On obtient en effet ces formules en remplaçant la courbe $y = f(x)$ par d'autres courbes dont les aires se laissent facilement calculer, et qui, en passant par les n points déterminés par les coordonnées a et A , se rapprochent tellement de la courbe donnée, que la différence entre les aires correspondantes peut être regardée comme nulle. C'est ainsi que pour la formule connue de Simpson, qui suppose toujours n impair, et par conséquent de la forme $2m + 1$, les abscisses s'obtenant en divisant l'intervalle A en un nombre pair de parties égales $\frac{A}{2m}$, on fait passer par chaque 3 points successifs des

paraboles ordinaires du second degré; mais cette formule, qui est si répandue précisément à cause de sa grande simplicité, ne peut donner qu'un résultat assez peu approché, puisque la courbe proposée est remplacée ici par une quantité de fragments de courbes discontinus. On obtiendra aussi une exactitude bien plus grande en se servant de la courbe parabolique du degré $n - 1$ qui passe par tous les n points donnés, ou, en d'autres termes, en recourant à la méthode développée par Cotes, et dans laquelle A , que n soit pair ou impair, est toujours divisé en $n - 1$ parties égales. Mais cette division de l'intervalle A en parties égales est entièrement arbitraire, et n'est nullement propre à fournir le meilleur

leur moyen de déterminer les abscisses a . Dans un mémoire très remarquable (Comment. Societ. Gotting. Vol. III), Gauss a démontré, il y a un demi siècle, qu'en déterminant convenablement les n abscisses $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$, on peut singulièrement accroître l'exactitude des formules. Néanmoins sa manière de traiter la question, quoique extrêmement ingénieuse, n'a pas toute la simplicité qu'on pourrait désirer, et c'est peut-être cette circonstance qui a surtout contribué à ce que les formules de Gauss elles-mêmes, malgré leur grande importance, soient relativement si peu connues. Mais lorsqu'on cesse d'envisager le problème au point de vue géométrique, la solution s'offre sans difficulté, et presque immédiatement, dans sa forme la plus générale; c'est la méthode qui en résulte qu'on trouvera développée dans le présent mémoire, et on y a en même temps, comme introduction (§§ 1—3), résumé les traits principaux de celle de Gauss.

Le principe de toute la méthode est exposé au § 4, et il est si simple qu'on peut le donner ici en peu de mots. Par la substitution de $x = g + \frac{1}{2} \Delta + \Delta t$, on aura :

$$\int_g^{g+\Delta} y dx = \Delta \int_{-\frac{1}{2}}^{+\frac{1}{2}} y dt$$

et le problème se réduira toujours ainsi à la détermination de

$$F = \int_{-\frac{1}{2}}^{+\frac{1}{2}} y dt \dots \dots \dots (a)$$

Mais, en développant y suivant la série convergente

$$y = K_0 + K_1 t + K_2 t^2 + K_3 t^3 + \dots \dots \dots (b)$$

on aura évidemment :

$$F = K_0 + \frac{1}{3 \cdot 2^2} K_2 + \frac{1}{5 \cdot 2^4} K_4 + \frac{1}{7 \cdot 2^6} K_6 + \dots \dots (c)$$

Si maintenant F_0 doit donner pour F une valeur approximative exprimée par une fonction linéaire des n valeurs de y

$$A_1, A_2, A_3 \dots A_n$$

répondant respectivement aux n valeurs

$$a_1, a_2, a_3 \dots a_n$$

de la variable indépendante t , cette fonction sera alors, sous sa forme la plus générale, représentée par

$$F_0 = A_1 R_1 + A_2 R_2 + A_3 R_3 \dots + A_n R_n \dots (d)$$

ou plus brièvement, en employant les notations connues de Gauss,

$$F_0 = [AR]$$

où $R_1, R_2, R_3 \dots R_n$ sont des coefficients inconnus dont on aura à déterminer les valeurs.

Mais, suivant l'équation (b), on a toujours:

$$A_1 = K_0 + K_1 a_1 + K_2 a_1^2 + K_3 a_1^3 + \dots$$

$$A_2 = K_0 + K_1 a_2 + K_2 a_2^2 + K_3 a_2^3 + \dots$$

$$\dots \dots \dots$$

$$A_n = K_0 + K_1 a_n + K_2 a_n^2 + K_3 a_n^3 + \dots$$

et, si l'on fait la somme de ces équations après les avoir multipliées respectivement par $R_1, R_2, R_3 \dots R_n$, il viendra

$$F_0 = [AR] = [R]K_0 + [aR]K_1 + [a^2R]K_2 + [a^3R]K_3 + \dots$$

expression qui retranchée de (c) donne

$$F - F_0 = k_0 K_0 + k_1 K_1 + k_2 K_2 + k_3 K_3 + \dots \dots (e)$$

où nous avons fait

$$\left. \begin{aligned} k_0 &= 1 - [R] & k_1 &= -[aR] \\ k_2 &= \frac{1}{3 \cdot 2^2} - [a^2R] & k_3 &= -[a^3R] \\ k_4 &= \frac{1}{5 \cdot 2^4} - [a^4R] & k_5 &= -[a^5R] \\ \dots & & \dots & \end{aligned} \right\} \dots \dots (f)$$

Les équations (e) et (f) renferment tout ce qui est nécessaire pour qu'on en puisse déduire les diverses solutions du problème, et répondre à toutes les questions qui s'y rattachent. Chaque fois que, dans un cas donné, on voudra, avec la formule (d), obtenir une exactitude maximum, il faudra réduire la différence $F - F_0$ à un minimum, et par suite faire disparaître le plus grand nombre possible des premiers termes de la série (e). Mais tous les coefficients k_0, k_1, k_2, \dots sont des fonctions symétriques et rationnelles des quantités $a_1, a_2, a_3 \dots a_n$ et $R_1, R_2, R_3 \dots R_n$. Lorsqu'on disposera librement de ces $2n$ valeurs, on pourra donc aussi évaluer à zéro les $2n$ premiers coefficients de la série, et F_0 donnera la valeur de l'intégrale avec une approximation allant jusqu'à l'ordre $2n$ exclusivement, puisque la série (e) ne commence alors qu'au terme $+k_{2n}K_{2n}$. Si, au contraire, un certain nombre μ de ces valeurs sont données à l'avance, on ne pourra satisfaire qu'à $2n - \mu$ des équations (f), et la différence commencera alors généralement au terme de l'ordre $2n - \mu$.

Toutefois il peut arriver que, suivant la nature particulière de ces valeurs données d'avance, on puisse obtenir une exactitude encore plus grande, et tel est le cas par exemple avec les formules de Cotes, où les n valeurs de a sont données, et où la différence, lorsque n est impair, ne commence qu'au terme de l'ordre $n + 1$.

La solution la plus exacte et la plus générale s'obtient à l'aide des formules de Gauss, où toutes les $2n$ valeurs de a et de R ont été déterminées de manière à faire disparaître les $2n$ premiers coefficients, depuis k_0 jusqu'à k_{2n-1} inclusive-ment. Les §§ 5 et 6 s'occupent spécialement du développement de ces formules. On y voit d'abord que les $2m$ équations (25) doivent toujours être satisfaites, tant pour $n = 2m$ que pour $n = 2m + 1$, et que, dans ce dernier cas, l'équation (26) doit l'être également, ce qui entraîne une symétrie parfaite pour les valeurs de a et de R . Toute la difficulté se réduit ensuite à la détermination des m valeurs $a_1, a_2, a_3 \dots a_m$, dont les carrés, qui sont désignés par $q_1, q_2, q_3 \dots q_m$, sont tous des racines d'une même équation (34) du degré m . J'y démontre enfin qu'on peut établir directement un système de m équations linéaires, qui déterminent les coefficients de cette équation, lesquels sont tous des fractions simples et rationnelles. Pour $n = 2m$, il faut employer le système (35), et, pour $n = 2m + 1$, le système (36).

Lorsqu'on aura développé la solution la plus générale, dans laquelle on dispose librement de toutes les valeurs de a et de R , il sera très facile de traiter tous les cas spéciaux, où l'on suppose données d'avance un nombre plus ou moins grand de ces valeurs. Les deux paragraphes suivants passent en revue diverses de ces formules, entre autres celles de Cotes. Le § 8 traite d'une classe particulière de formules, qui méritent de fixer l'attention, parcequ'elles fournissent la détermination la plus simple possible de l'intégrale proposée, dont la valeur s'obtient directement en prenant la moyenne arithmétique des n valeurs de A . Sous le rapport de l'exactitude, ces nouvelles formules sont, pour des valeurs paires de n , beaucoup au-dessus de celles de Cotes, mais elles doivent naturellement céder le pas à celles de Gauss.

Pour se faire une idée claire de l'exactitude des formules, il faut déterminer le coefficient k du premier des termes qui ne disparaissent pas dans la série (e). Ce coefficient peut toujours

s'obtenir à l'aide des équations (f), mais, comme ce calcul est souvent assez long, le § 9 indique le moyen de l'éviter, et montre comment on peut toujours déterminer avec facilité un nombre quelconque de coefficients k , qui tous sont des fractions rationnelles.

Le § 10 résume les différentes formules, et le § 11 en montre l'application sur un exemple très simple. Le § 12 détermine l'exactitude des formules composées auxquelles on arrive en partageant l'intervalle A en parties égales, et en calculant séparément les parties correspondantes de l'intégrale par une formule simple. La formule de Simpson est obtenue ainsi à l'aide de la deuxième de Cotes, où $n = 3$.

Le dernier paragraphe montre enfin comment on peut déterminer l'exactitude d'une formule donnée quelconque, qui, tout en n'appartenant pas aux classes dont il a été question ici, rentre cependant dans l'expression générale (d).

Sur la structure et le développement des écailles et des épines
chez les poissons cartilagineux

avec la description détaillée de deux formes y appartenant,

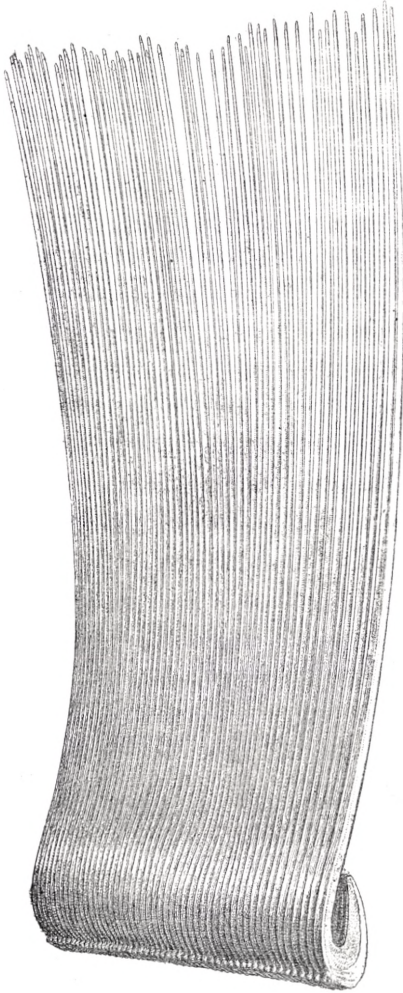
par M. le Dr. A. Hannover.

(voy. p. 46—52.)

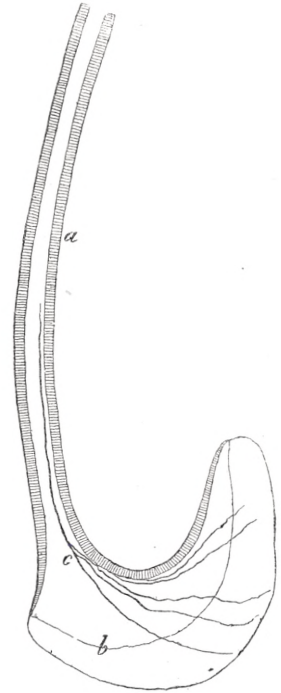
Les écailles et les épines des poissons cartilagineux diffèrent essentiellement dans leur structure de celles des poissons osseux. Elles sont construites absolument de la même manière que les dents, et présentent un mode de développement identique. On y trouve en effet un germe d'écaille ou un germe d'épine, qui, de même que le germe dentaire, détermine la forme définitive et la structure de ces parties. Il y a quatre formes de germe: les germes conique, tubéreux, réticulaire et fasciculaire. Chacune de ces formes offre différents types.

1) Le germe conique, dans son type le plus simple, est un cône à large base et à pointe légèrement allongée. Tel est le cas pour les épines qui couvrent le dos de la Raja batis (un morceau de peau garni d'épines, qui est conservé sous ce nom au musée physiologique de l'université de Copenhague). On y trouve une cavité germinale conique dans laquelle débouchent une quantité de tubes, dont la structure et tout le développement sont entièrement semblables à ceux des tubes dentaires: aussi leur ai-je donné le nom de tubes de dentine. Ils donnent naissance à de nombreux rameaux, s'amincissent assez brusquement près de la périphérie, et se terminent sans doute par des bouts libres, qui se perdent dans la substance intertubulaire, ou se recourbent sur eux-mêmes.

Dans un autre type, qui se trouve représenté ci-contre, une partie du cône est étirée en un cylindre très long et très mince, tandis que la base est rétrécie.



Représentation à l'état naturel du tiers environ de la préparation qui se trouve au musée zoologique de l'université de Copenhague.



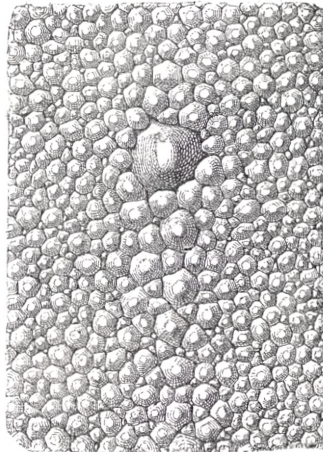
Coupe de la partie semi-lunaire avec un grossissement de 3 fois. Les tubes de dentine (*a*) rayonnent de tous les côtés autour du germe. La partie semi-lunaire est partagée par une ligne assez tranchée (*b*) en deux demi lunes plus petites. En bas se trouve une bande de pigment, qui en *c* se divise en 3—6 branches.

Cette préparation, dont il existe des fragments de diverses grandeurs aux musées de Christiania, de Kiel et de Copenhague, se compose d'un grand nombre de rayons ou lames libres, de couleur brune, longs de près de 6 pouces, qui se terminent par une pointe arrondie et blanchâtre, et se réunissent en bas dans

une base commune de forme semi-lunaire. Au premier coup d'œil, on croit avoir devant soi de jeunes fanons de baleine, avec lesquels la préparation a aussi été confondue; du reste, on ne sait rien de l'animal ni de l'endroit d'où elle provient. A l'aide du microscope, on trouve que ces rayons présentent, sous tous les rapports, la même structure que les épines de la Raja batis, décrites plus haut. Dans la cavité germinale, qui est très étendue, débouchent de tous les côtés des tubes de dentine qui, dans leur développement, leur ramification, etc., sont parfaitement semblables à ceux de la Raja batis; enfin les rayons offrent les mêmes formes de pigment que chez les autres raies. Je n'ai donc pas hésité à rapporter cette préparation, jusqu'ici énigmatique, à une raie inconnue et peut-être d'une espèce éteinte.

2) Le germe tubéreux apparaît sous sa forme la plus simple dans les écailles du Carcharias. Le germe est ovale, piriforme ou un peu irrégulier, et fortement chargé d'un pigment de la même nature que celui qu'on trouve dans la peau tachetée de l'animal. Du germe partent trois prolongements, dont l'un descend directement dans le corium, et les deux autres sont horizontaux; un de ceux-ci débouche ordinairement au-dessus de la partie de l'écaille qui est fixée dans la peau, et par conséquent librement. La face supérieure du germe porte un, rarement deux gros tubes de dentine, qui se ramifient, et ont la structure et l'aspect ordinaire de ces tubes; ils sont transparents, et le pigment du germe ne pénètre jamais dans leurs troncs ou leurs branches. — La même forme se reproduit dans les écailles du Chiloscylidium; mais le germe est plus grand, les prolongements qui se rendent dans le corium sont très nombreux, et on en trouve aussi qui débouchent librement au-dessus de la peau. Ce germe est également très pigmenté. De la face supérieure partent les tubes de dentine sous forme de gros troncs, qui, vus en coupe verticale, ont l'air d'être plantés en rangées sur la surface du germe. Ils se divisent en tubes plus minces, et ceux-ci, en d'autres plus fins, qui sont cependant encore assez gros, même à une petite distance de la périphérie de l'écaille; mais ils s'amincissent ensuite brusquement, et se terminent comme les branches des tubes précédents. Les tubes qui partent de la face inférieure du germe et des prolongements sont plus fins, tortueux et irréguliers.

3) Le germe réticulaire se rencontre chez le genre Trygon, et là aussi avec quelques différences. Dans les épines courbes que le Trygon (spec. indet.) porte sur la queue et la ligne médiane du dos, le germe forme un réseau complètement développé, qui est logé dans des canaux spéciaux à parois propres. C'est cette forme de germe que quelques observateurs ont confondue avec les canaux des os de Havers. Les tubes de dentine rayonnent de toute la surface du réseau, et remplissent non seulement l'espace compris entre les canaux et la périphérie de l'épine, mais aussi toutes les mailles du réseau. Ce germe contient aussi du pigment, et il envoie un grand nombre de prolongements dans le corium, tandis que quelques autres se dirigent horizontalement au-dehors, et débouchent librement au-dessus de la peau. Mais outre ce système de tubes de dentine, qui remplit toutes les mailles, il y en a un autre distinct dont le siège est dans la partie de l'épine qui est fixée dans la peau. Les troncs de ces tubes descendent dans le corium, tandis que leurs branches se dirigent vers le haut, et rencontrent par suite les branches descendantes des tubes de dentine du réseau et de ses mailles. Ce système est encore plus fortement développé chez un Trygon qui à la vérité est inconnu, mais dont il existe au Musée zoologique de l'université de Copenhague plusieurs morceaux, provenant sans doute d'un animal qui vit sur les côtes du Japon. On trouvera représentée ci-dessous une partie de la ligne médiane du dos, qui se distingue par une ou plusieurs grandes écailles.



Les écailles portent à leur surface une facette qui a l'air d'avoir été produite par usure, mais en réalité est formée par une substance vitreuse, dure, à demi transparente et légèrement striée, qui est nettement séparée de la dentine sous-jacente par une lisière à grains foncés, et constitue l'émail de l'écaille. A la partie supérieure de celle-ci, au-dessous de l'émail, se trouve un germe réticulaire; le réseau est, il est vrai, moins développé que dans les épines courbes dont il a été question plus haut, mais on observe les mêmes prolongements du germe, dans la peau et à sa surface. Du réseau sortent les tubes de dentine, qui rayonnent de tous les côtés dans la partie libre et pyramidale de l'écaille. Mais la partie inférieure et semi-lunaire, celle qui est la plus grande et que recouvre la peau, renferme un système distinct et très développé de tubes de dentine; de même que chez le Trygon précédent, les bouts ouverts de ces tubes se rendent dans le corium, et leurs dernières ramifications rencontrent en montant les branches descendantes des tubes du germe.

4) Le germe fasciculaire sert de base à la structure des dents de la scie chez le *Pristis*. Chacune de ces dents se compose d'un faisceau de colonnes verticales, renfermant chacune un germe cylindrique, et dans les parois desquelles sont placés transversalement les tubes de dentine. Leurs troncs courts débouchent dans la cavité des colonnes; au-dehors, ils s'épanouissent en forme de pinceau, mais les branches de deux colonnes adjacentes n'ont aucune communication entre elles. La substance fondamentale des parois des colonnes est formée par des prismes solides, assez gros, transparents et anguleux, qui s'élèvent verticalement à côté les uns des autres autour de leur canal germinal.

J'ai montré en outre l'identité que présente le développement des dents avec celui des écailles et des épines chez les poissons cartilagineux. La partie la plus jeune dans un germe d'écaille ou d'épine est celle qui se trouve à la base; plus on s'élève, plus le germe est âgé, et la pointe, qui est couverte d'un capuchon comme un germe dentaire, et renferme des tubes de dentine bien développés, en représente la partie la plus vieille ou la première formée. La base molle du germe se compose, comme celle des dents, de petites cellules rondes qui deviennent anguleuses par la pression qu'elles exercent les unes sur les autres,

et sont munies d'un petit noyau rond, ovale ou anguleux. Dans les parties plus âgées du germe, vers la pointe, les cellules s'allongent, et il se forme peu à peu une substance filamenteuse, couverte de longs noyaux, qui donne naissance aux tubes de dentine.

Il y a encore cette autre concordance que les écailles et les épines se remplacent comme les dents. On observe ainsi, sur la peau du *Chiloscyllium*, une quantité de petits enfoncements au fond desquels se trouvent une ou plusieurs écailles qui n'ont pas encore percé, et sont recouvertes par la peau pigmentée. De même, chez le *Carcharias*, les jeunes écailles se montrent au-dessous des anciennes ou parmi elles, tantôt complètement recouvertes par la peau pigmentée, tantôt s'élevant au-dessus à différentes hauteurs. Quant aux épines, qui, chez les poissons cartilagineux, ne sont en grande partie qu'une modification des écailles, elles sont soumises aux mêmes lois, et le remplacement paraît même en être quelquefois plus actif que celui des écailles, car on peut trouver dans la peau une série de 3—4 épines au-dessus les unes des autres, et il est vraisemblable que les plus profondes sont destinées à remplacer successivement les autres.

Enfin il est très probable que les écailles et les épines, de même que les dents, sont formées à l'origine par un prolongement de la peau. Ce qui tend à le prouver, c'est que, dans les écailles et les épines qui sont sorties, on retrouve le pigment de la peau dans le germe lui-même, ainsi que dans les prolongements qu'il envoie dans le corium et au dehors, et que de la peau partent d'autres prolongements pigmentés qui se rendent dans les écailles non encore sorties. Le chemin parcouru par ces prolongements est indiqué partout par le pigment provenant de la peau. Ils se détachent à mesure que l'écaille s'élève, et c'est pour cela qu'on en rencontre qui débouchent au niveau de la peau, ou même au-dessus. Cela vient sûrement de ce que l'écaille croît sans interruption, et tend ainsi à se détruire par usure et manque de nutrition, lorsque le germe cesse d'être en communication avec la peau.

En terminant, j'appellerai l'attention sur la disposition particulière des tubes de dentine chez l'*Ostracion*. Les plaques de formes diverses qui garnissent la peau de ces animaux, sont enveloppés d'une couche de dentine, avec des tubes de dentine

complètement développés et ramifiés; la dentine est recouverte par l'épiderme pigmenté. Les tubes sont disposés de manière que leurs troncs se dirigent vers l'épiderme, et leurs ramifications, vers le corps de l'animal. Il doit donc, à l'origine, y avoir eu un germe de dentine répandu sur toute la surface de l'animal, immédiatement au-dessous de l'épiderme. Les dernières ramifications des tubes ont naturellement été formées en premier lieu; les troncs sont venus plus tard, en poussant au-dehors la couche épidermique et celle du germe placée au-dessous. On se rend le mieux compte de cette formation en examinant les épines qui sont au-dessus de l'œil et sur le ventre, car elles renferment un germe réticulaire qui est nourri par l'axe de l'épine; immédiatement sous l'épiderme, il y a, à l'origine, un canal longitudinal où prennent naissance les tubes de dentine dirigés vers l'intérieur, mais qui disparaît plus tard.

Nouveaux essais de semis faits avec des champignons parasites dont les générations alternantes habitent sur des plantes hospitalières appartenant à deux familles différentes.

Par M. A. S. Ørsted.

(voy. p. 208—16 et pl. III & IV.)

Après avoir démontré par des essais de semis que le *Podisoma Sabinae* et la *Roestelia cancellata* sont des générations alternantes de la même espèce de champignon, et qu'il existe une relation analogue entre le *Podisoma juniperinum* et la *Roestelia cornifera*, il y avait tout lieu de croire que les autres espèces de Roestelies devaient aussi présenter le même phénomène de génération alternante. Toutefois, comme outre les espèces ci-dessus, on trouve dans le Nord deux Roestelies (*R. lacerata* et *R. penicillata*), mais seulement un Podisome (*P. clavariæforme*), il restait à constater par des expériences: 1^{mo} quel est celle des deux Roestelies qui est en relation avec le Podisome dont il s'agit, et 2^{do} comment se comporte dans son développement la Roestelie qui semble ainsi être privée de sa première génération.

Quelques essais de semis que j'ai faits ce printemps me permettent de répondre à ces deux questions. Ce sont les résultats de ces expériences qui font l'objet de la présente communication.

Le 21 Mai, je semai des sporidies (Fig. 9) de *Podisoma clavariæforme* (Fig. 4) sur des feuilles fraîchement écloses de jeunes exemplaires d'Aubépine, de Pommier, de Poirier et de Sorbier. Déjà le 28, apparurent, sur la face supérieure des feuilles de l'Aubépine, des taches jaunes, ainsi que les premières traces des spermogonies (Fig. 13—14), qui, 8 jours après, étaient complètement développées. Deux à trois semaines plus tard, les sporanges se montrèrent sur la face inférieure (Fig. 17—18), tandis que chez les autres Roestelies, il s'écoule 2-3 mois avant l'apparition de ces organes. Il est rare cependant que les sporanges se développent sur la feuille même, et, dans ce cas, ils ne le font que dans le voisinage de la nervure médiane; mais le Mycelium qui se forme dans le parenchyme descend peu-à-peu par le pétiole dans l'écorce de la jeune branche. Généralement, les pédoncules

et les fruits sont aussi attaqués. Quant aux trois autres Pomacées, les sporidies ne germèrent que sur le Pommier, mais, comme on pouvait du reste s'y attendre, elles ne donnèrent aucun résultat sur le Poirier et le Sorbier. La Roestelie du pommier ne diffère pas de celle qui croît sur l'Aubépine, et c'est donc sans raison qu'on en a fait une espèce à part (*R. penicillata*). Toutefois, comme ce nom est le plus ancien — le *R. penicillata* a déjà été décrit en 1783 par O. F. Müller dans la Flora danica, T. 839 — c'est celui sous lequel l'espèce doit être désignée dans le système. Il n'y a donc dans le Nord que 3 espèces de Roestelies, mais l'une d'elles peut se loger sur deux espèces de Pomacées, l'Aubépine et le Pommier, et l'aspect en est différent suivant qu'elle habite sur l'une ou l'autre des deux plantes hospitalières.

Outre le Podisome décrit plus haut, presque tous les Génévriers, à Høibjerg, en logeaient une autre espèce (*P. juniperinum*), qui, chose assez singulière, au lieu de se tenir, comme à l'ordinaire, sur les branches, se montrait presque exclusivement sur les feuilles. La présence simultanée de ces deux Podisomes sur les mêmes Génévriers, et dans la même localité, semble être en contradiction avec la distribution de ces champignons dans d'autres endroits. E. Fries remarque ainsi, en mentionnant la confusion qui a eu lieu entre les deux Podisomes du Génévrier, qu'il ne les a jamais trouvés dans les mêmes localités (Systema 3. p. 506). Cette petite espèce qui croît sur les feuilles présente de l'intérêt, parcequ'elle jette du jour sur un champignon antérieurement décrit, dont la place dans le système a été regardée comme douteuse. Tulasne a en effet émis l'opinion (Ann. sc. nat. 4e. sér. 1854. T. 2. p. 186) que le champignon décrit par Corda sous le nom de *Podisoma Juniperi minor* (Icon. Fung. 1. p. 8. T. II. f. 222), n'est pas un Podisome, et il a sans doute été conduit à cette manière de voir par la circonstance que l'espèce en question croît sur les feuilles du Génévrier, tandis que les Podisomes se développent toujours sur les branches. Mais les figures de Corda concordent si exactement avec les formes trouvées à Høibjerg, qu'on ne peut douter que ce ne soit la même plante qu'il ait eue sous les yeux. La place qu'il a assignée à ce champignon est donc parfaitement exacte, mais il n'y a point de raison pour le considérer comme une variété à part, puisqu'il est complète-

ment identique pour les spores à celui qui croît sur les branches.

On peut donc de ce qui précède tirer les conclusions suivantes :

1^o. Le *Podisoma clavariaforme* est la première génération non sexuée de la *Roestelia* qui croît sur l'Aubépine et sur le Pommier.

2^o. Les *Roestelias* de l'Aubépine et du Pommier appartiennent à la même espèce, et non, comme on l'a supposé, à deux espèces différentes.

3^o. Cette espèce doit porter le nom de *Roestelia penicillata* (O. F. Müll.).

Maintenant qu'on connaît le développement des trois *Roestelias* qui se trouvent dans le Nord, il ne sera pas inutile de donner un aperçu des caractères du genre et des espèces.

Roestelia Rebert.

Aecidiacée à génération alternante hétéroécique. La première génération, non sexuée, croît sur les Genévriers, et se tient ordinairement sur les branches. Le Mycelium se développe dans l'écorce et est pérenne; ses filaments contiennent de grosses gouttes d'huile transparente, et il donne naissance, chaque printemps, à des corps reproducteurs hémisphériques, coniques ou cylindriques. Ceux-ci se composent de spores bicellulaires, avec de très longs pédicelles, et constituent à l'état sec une masse solide d'un brun rougeâtre; mais ils augmentent beaucoup de volume en absorbant de l'eau, et deviennent gélatineux, tremelés et demitransparents — La seconde génération, sexuée, vient sur les feuilles des Pomacées, et est annuelle. Les Spermogonies se développent, comme chez les autres genres, sur la face supérieure des feuilles. Les sporanges se forment dans un parenchyme hypertrophié, sur la face inférieure des feuilles, et apparaissent seulement 3—13 semaines après les spermogonies; ils sont agrégés, tubuliformes, et sont ouverts, soit irrégulièrement au sommet, soit en forme de grille sur les côtés. Les spores sont disposés en chapelets, dont les grains sont séparés par des isthmes étroits. Ils sont munis de 6—9 ostioles arrondis. Les corps reproducteurs végétatifs ont antérieurement été rangés dans le genre *Podisoma* comme des espèces indépendantes.

a) Sporangies fermés au sommet.

Roestelia cancellata (Jacq.). Les corps reproducteurs (décrits antérieurement comme *Podisoma Sabinæ*) sont cylindriques, et environ trois fois aussi longs que larges. Les spermogonies forment des taches rondes régulières. Les spermaties sont ovoïdes et allongées. Les sporangies s'ouvrent sur les côtés en forme de grille. Les cellules du peridium sont prismatiques, 4—6 fois aussi longues que larges, avec un listeau près du sommet. Les spores sont munis de 6 trous. La première génération croît sur la Sabine, et la seconde, sur les feuilles du Poirier.

c) Sporangies ouverts au sommet.

Roestelia cornifera (O. F. Müll.)¹⁾. Les corps reproducteurs (décrits antérieurement comme *Podisoma juniperinum*) sont irrégulièrement hémisphériques. Les spermogonies forment des taches rondes régulières. Les spermaties sont bacilliformes. Les sporangies sont tubuliformes, courbés, et s'ouvrent irrégulièrement au sommet. Les cellules du peridium sont ovales, à 4—5 faces, sans listeau ou tenon. Les spores sont anguleux, avec une membrane externe et 6 ostioles.

La première génération croît sur les feuilles et les branches du Genévrier commun; la seconde, sur les feuilles du Sorbier.

Roestelia penicillata (O. F. Müll.). Les corps reproducteurs (décrits antérieurement comme *Podisoma clavariæforme*) sont cylindriques ou claviformes, quelquefois rameux au sommet. Les spermogonies forment des taches irrégulières empiétant les unes sur les autres. Les spermaties sont ellipsoïdes. Les sporangies s'ouvrent en lanières frangées. Les cellules du peridium sont prismatiques, 6—7 fois plus longues que larges, avec un prolongement en forme de tenon à chaque extrémité. Les spores sont sphériques avec 9 ostioles.

La première génération croît sur les branches du Genévrier commun, et la seconde, sur les feuilles de l'Aubépine commune et du Sorbier.

¹⁾ Cette espèce a d'abord été décrite par O. F. Müller dans la Fl. dan. (1780) sous le nom de *Lycoperdon corniferum*. Persoon l'appela ensuite *Ecidium cornutum*, nom qui a été adopté par tous les Mycologues. Toutefois, il ne m'a guère paru juste de rejeter le nom primitif, et c'est pour cela que je l'ai employé.

Sur les chlorures doubles ammoniaco-platiniques.

Par M. Julius Thomsen. (Voir p. 225—233).

Lorsqu'on traite par l'ammoniaque une solution de platinoprotoclorure d'ammoniaque ($PtCl + AzH^3 \cdot HCl$), il se forme, comme on sait, le chlorure de la seconde base de M. Reiset ($PtCl, AzH^3$).

Lorsqu'on chauffe pendant quelques instants une solution de ce composé avec un excès d'ammoniaque, il se forme le chlorure de la première base de M. Reiset ($PtCl, Az^2H^6 + HO$).

Lorsqu'on mélange ce chlorure avec une solution chlorhydrique d'acide azotique, d'acide chromique, de sesquichlorure de fer, ou de bichlorure de cuivre, il se forme le chlorure de la base de M. Gros ($PtCl^2, Az^2H^6$).

Par contre, lorsqu'on ajoute du protochlorure de platine à une solution du chlorure de la première base de M. Reiset, il se forme, d'après M. Peyronne, le sel vert de M. Magnus ($PtCl, Az^2H^6, PtCl$).

Enfin, lorsqu'on mélange le même composé avec une solution chlorhydrique fortement acide de divers chlorures métalliques, tels que les chlorures de zinc, de nickel, de cuivre et de cadmium, il se forme les chlorures doubles ammoniaco-platiniques de M. Buckton ($RCl, PtCl, Az^2H^6$).

Il résulte de mes recherches qu'on peut obtenir une autre série de chlorures doubles, qui, pour la composition, sont identiques avec ceux de M. Buckton, mais en différent complètement sous les autres rapports, en précipitant le platinoprotoclorure d'ammoniaque ($PtCl, AzH^3 \cdot HCl$) par une solution ammoniacale d'un sel métallique, p. ex. un sel de cuivre, de zinc, de cadmium, de nickel, d'argent.

M. M. Millon et Commaille ont obtenu le premier corps de cette série en précipitant une solution concentrée de bichlorure de platine par une solution ammoniacale également concentrée de protochlorure de cuivre. Il se forme alors un précipité violet cristallin dont la composition est représentée par la formule $CuCl, PtCl, Az^2H^6$.

Les propriétés générales de ces chlorures doubles sont les

suivantes. Ils sont tous cristallisés, le plus souvent en longs prismes, et, en général, colorés; le sel de cuivre est violet, le sel de nickel gris jaunâtre, le sel de cadmium orangé, le sel de zinc rouge-jaunâtre, et le sel d'argent rose clair. A l'exception de ce dernier, ils peuvent, sans se décomposer, supporter une chaleur de 120° . Le sel d'argent dégage à cette température une grande quantité d'ammoniaque. Au-delà de 120° , ils se décomposent tous avec dégagement de chlorhydrate d'ammoniaque, d'acide chlorhydrique et d'azote, et laissent pour résidu un mélange de platine et du chlorure métallique. Ils sont insolubles ou très peu solubles dans l'eau et l'ammoniaque, mais se dissolvent assez facilement dans l'acide chlorhydrique.

C'est précisément par leur solubilité dans l'acide chlorhydrique et leur insolubilité dans l'eau que ces chlorures se distinguent de ceux de M. Buckton, qui sont solubles dans l'eau, mais difficilement solubles dans l'acide chlorhydrique.

Ils en diffèrent aussi par la couleur de leurs combinaisons et les produits de leur décomposition. Les sels de M. Buckton donnent avec le bichlorure de cuivre et l'acide chlorhydrique un précipité presque blanc (chlorure de la base de M. Gros), ce qui n'est pas le cas avec les miens.

Quelle relation y a-t-il entre le sel vert de M. Magnus, les chlorures doubles de M. Buckton et ceux qui nous occupent?

Le mode de formation et de décomposition de ces combinaisons pourra nous fournir une réponse à cette question.

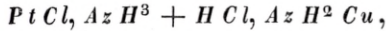
Lorsqu'on neutralise avec de l'ammoniaque une solution chlorhydrique du chlorure cupro-platinique, tout le cuivre se précipite à l'état d'oxychlorure, et la liqueur filtrée, additionnée de quelques gouttes d'acide chlorhydrique, donne par l'évaporation du platino-protochlorure d'ammoniaque ($PtCl + AzH^3, HCl$).

Lorsqu'on traite le même sel, tenu en suspension dans l'eau, par un courant d'hydrogène sulfuré, en arrêtant l'action du gaz avant que la décomposition soit complète, la liqueur prend une réaction fortement alcaline, et dégage une odeur d'ammoniaque.

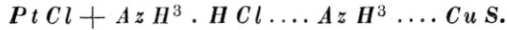
La liqueur filtrée a une couleur rouge, et, après neutralisation par l'acide chlorhydrique, elle donne également par l'évaporation du platinoprotochlorure d'ammoniaque.

De ces deux réactions et de celle qui donne naissance au

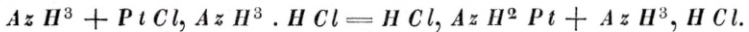
sel — comme nous l'avons vu, on l'obtient en précipitant le platinoprotoclorure d'ammoniaque par une solution ammoniacale de bichlorure de cuivre — il résulte que la composition doit en être représentée par la formule :



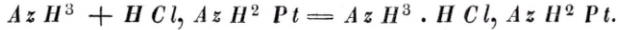
car l'hydrogène sulfuré, ainsi qu'il a été dit plus haut, donne



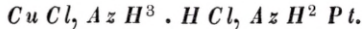
Lorsqu'on traite le platinoclorure d'ammoniaque par l'ammoniaque, il se forme d'abord le chlorure de la seconde base de M. Reiset et du chlorhydrate d'ammoniaque :



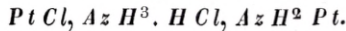
Par une action prolongée de l'ammoniaque, on obtient le chlorure de la première base de M. Reiset :



Ce sel donne avec une solution acide de chlorure de cuivre un précipité du sel de M. Buckton, dont la formule est par conséquent :



Si, au lieu de chlorure de cuivre, on prend une solution chlorhydrique de protoclorure de platine, il se forme le sel vert de M. Magnus, dont la formule devient alors



Si l'on compare ces trois chlorures, on trouvera que le sel vert de M. Magnus forme une combinaison intermédiaire entre les chlorures de M. Buckton et les miens; c'est ce que montre le tableau suivant :

Buckton: RCl, AzH^3HCl, AzH^2Pt soluble dans HO , insoluble dans HCl

Magnus: $PtClAzH^3HCl, AzH^2Pt$ insol. — — insol. — —

Thomsen: $PtClAzH^3HCl, AzH^2R$ insol. — — sol. — —

R désignant les divers métaux qui peuvent entrer dans ces combinaisons.

Conclusion. Les chlorures doubles ammoniaco-platiniques obtenus par M. Buckton et par moi forment avec le sel vert de M. Magnus, un grand groupe de corps dont la formule générale est :



dans laquelle R ou Q , ou tous les deux représentent du platine. Tandis que les sels de M. Buckton s'obtiennent en précipitant une

solution de protochlorure de platine bi-ammoniacal par un chlorure métallique, les miens se préparent en précipitant un chlorure métallique ammoniacal par le protochlorure de platine.

J'ajouterai encore que pour obtenir une solution de platino-protochlorure d'ammoniaque ($Pt Cl, Az H^3 H Cl$), qui constitue le meilleur point de départ pour la préparation de toutes les bases du platine, le moyen le plus simple est de dissoudre du protochlorure de cuivre dans une solution neutre de bichlorure de platine, et de précipiter le cuivre en ajoutant avec précaution de l'ammoniaque.

Dans le cours de ces recherches, j'ai fait en outre cette observation intéressante, et, comme j'ai lieu de croire, nouvelle, que le chlorure de la base de **M. Gros** tenu en suspension dans l'eau, est complètement décomposé par l'hydrogène sulfuré. Il se sépare du soufre, et il se forme le chlorure de la première base de **M. Reiset**.

Sur l'importance des grandes trouvailles du premier âge de fer faites dans les tourbières danoises.

Par M. J. J. A. Worsaae (voy. pag. 242—264).

En présentant à la Société les descriptions intéressantes et détaillées que M. H. C. Engelhardt a données des trouvailles qui ont été faites dans les tourbières de Thorsbjerg et de Nydam, dans le Slesvig („Denmark in the early iron age, illustrated by recent discoveries in the peat mosses of Slesvig“ London 1866 ff.), et dans celle de Kragehul, près Flemløse, en Fionie („Fynske Mosefund“ Kjøbenhavn 1867. 4^o), j'ai cru devoir exposer combien il serait désirable qu'on décrivit et publiât aussi la seconde grande trouvaille de la Fionie, savoir celle de Vimose près d'Allesø et Næsbyhovedbroby, en accompagnant cette publication d'un aperçu sur les autres trouvailles analogues du Danemark, lesquelles s'étendent du Slesvig jusque sur tout le Jutland, la Fionie et l'île de Bornholm. En effet, des onze à douze tourbières connues jusqu'ici, dont le contenu présente le même caractère, les quatre que nous venons de nommer ont, pendant les années 1858—1865, été l'objet d'une exploration méthodique, et la trouvaille de Vimose occupe parmi elles une place très considérable. Toute une salle du musée royal des antiquités scandinaves est remplie des objets provenant des fouilles pratiquées jusqu'en 1865 dans cette tourbière.

Toutes ces trouvailles grandes ou petites des vieux pays danois sont en général d'une nature identique. Les objets dont elles se composent n'ont pas été perdus ni jetés au hasard, mais ils ont originairement été enfouis avec un soin visible, et, dans quelques cas, on retrouve des vestiges encore reconnaissables d'enceintes formées soit par des claies, soit par des épées et des javelots fichés en terre; dans la tourbière de Nydam, qui a été autrefois une baie de l'Alssund, ils étaient renfermés dans des bateaux dont le fond était percé de gros trous. Tous ces objets, qui évidemment ont ou servi, ou été destinés à être employés dans les camps et par les armées en campagne, ont subi une destruction singulière avant d'avoir été déposés dans les tourbières. Les vêtements sont lacérés; les cottes de mailles coupées en morceaux; les

bijoux, les armes, les phalères et autres objets de métal, même en or et en argent, brisés en pièces, percés de flèches et de javelots, aplatis au marteau, courbés au feu ou même à moitié fondus; les objets en bois, tels que roues de chariot, boucliers, arcs, vases, cuillers, assiettes etc. sont également brisés, sciés et en partie brûlés. Même les crânes et ossements de chevaux qu'on y rencontre portent, comme l'a constaté M. J. Steenstrup, des marques très reconnaissables de flèches et de javelots, et de coups d'épée et de hache, ce qui, joint à l'état où se trouvent les autres objets, montre bien que l'œuvre de destruction s'est accomplie non seulement pendant mais aussi et surtout après le combat. Quant aux ossements humains, il n'en a pas, que je sache, été découvert jusqu'ici dans ces tourbières. Les monnaies romaines et les antiquités romaines et barbares qu'on y a trouvées en plusieurs endroits font remonter la date de ces dépôts à 250—450 ans après J. C. A côté d'inscriptions en caractères romains et renfermant des noms romains, se rencontrent des inscriptions nordiques avec les runes les plus anciens.

Pour expliquer l'origine de ces remarquables dépôts, j'ai, pour la première fois, dans mon programme pour la fête de l'université de Copenhague du 11 Avril 1865: „Om Slesvigs eller Sønderjyllands Oldtidsminder“ pag. 55—59 (traduit en anglais par Mr. Gosch dans le „Journal of the R. Archeological Institute of Great-Britain and Ireland“), émis l'hypothèse que c'étaient des restes des offrandes de butin que plusieurs peuples de l'antiquité avaient coutume de faire aux dieux après une victoire, et qu'ils devaient sans doute déposer dans leurs lacs sacrés. Je m'appuyais surtout sur le passage suivant de César (de bello gallico lib. VI, cap. 16—17): „Lorsque les Gaulois marchent au combat, ils consacrent la plus grande partie du butin au dieu de la guerre (Mars). Après la victoire, tous les animaux capturés sont sacrifiés, et le reste du butin est rassemblé dans un endroit. Dans beaucoup d'états, on voit dans les lieux sacrés de grand tas d'objets de cette nature, et il est rare que quelqu'un pousse le mépris de la religion jusqu'à cacher du butin chez lui, ou dérober celui qui a été mis à part, crime qui entraîne aussi les châtements les plus terribles“. Un jeune savant français, M. Beauvois, a trouvé plus tard une confirmation remarquable de l'exactitude de cette hypothèse dans les lignes suivantes d'Orose (Hist. Lib. V. Cap. 16) relatives

à la victoire que les Cimbres et les Teutons, en l'an 111 avant J. C., remportèrent à Arausius sur les consuls romains Manilius et Cæpio. „Les ennemis restés maîtres de deux camps et d'un immense butin, anéantirent avec des malédictions nouvelles et inusitées tout ce qui était tombé en leur pouvoir. Les vêtements furent lacérés et dispersés, l'or et l'argent jetés dans le fleuve, les cottes de mailles coupées en morceaux, les phalères mises en pièces, les chevaux eux-mêmes précipités dans le gouffre, les hommes, la corde au cou, pendus aux arbres, de sorte qu'il n'y eut pas plus de butin pour le vainqueur que de miséricorde pour le vaincu.“

En l'an 9 de notre ère, une fête analogue accompagnée d'offrandes solennelles et de malédictions, fut célébrée par les Germains dans la forêt de Teutobourg, après leur victoire sur Varus et la destruction des légions romaines (Tacit. Ann. Liv. 4 cap. 59—60). Les anciens Hébreux avaient un mot spécial („Kerem“ imprécation malédiction) pour désigner le butin consacré à la divinité (Conf. Josué Chap. VI. VII). Chez plusieurs peuples de l'antiquité, c'était la coutume de donner aux dieux une partie du butin (chez les habitants de Rügen un tiers, chez les Stettinois un dixième); mais dans les cas importants, lorsque la victoire paraissait douteuse, on le leur promettait tout entier. C'est ainsi que dans son récit d'un combat entre les Hermondures et les Chattes, Tacite (Ann. Liv. XIII. Chap. 57) raconte que les premiers furent vainqueurs „parcequ'ils avaient consacré l'armée ennemie à Tyr et à Odin, promesse par laquelle les chevaux, les hommes et tout le butin étaient voués à la destruction.“ Quelques siècles plus tard, les peuples païens du Nord consacraient également avant le combat l'armée ennemie au „père de la victoire“, Odin, ce qu'on indiquait d'une manière symbolique en lançant un javelot contre l'armée ennemie avant d'en venir aux mains. Après la victoire, tous les prisonniers étaient donnés à Odin, et les autels étaient arrosés du sang des principaux chefs. Quant au butin, il a sans doute, comme ailleurs, été mis en pièces, détruit et en partie caché, afin que ce qui était offert aux dieux ne fût plus souillé par un contact ou un usage profane.

Si l'on adopte l'explication que nous venons de donner des trouvailles du premier âge de fer faites dans les tourbières, et que tant de faits viennent confirmer, on trouvera vraisemblable

que les lacs ou les tourbières dans lesquels de pareilles offrandes étaient déposées, ont été plus tard considérés comme sacrés, s'ils ne l'étaient pas déjà auparavant, et c'est ce qui permet de comprendre que plusieurs de ces lacs ou de ces tourbières ont des noms qui font allusion à des dieux et à des pratiques religieuses.

Il n'est pas douteux que des restes de semblables offrandes n'aient été aussi découverts plus d'une fois dans d'autres pays. On connaît du moins déjà des trouvailles provenant d'un vieux camp, près de Stanwick, dans le Yorkshire, et de Tiefenau, près de Berne, qui sont à peu près identiques avec celles de nos tourbières. Maintenant que l'attention a été portée sur cette question, on verra certainement se reproduire ce qui est arrivé avec les amas de coquilles („Kjökkenmøddinger“ ou „Affaldsdynger“) du Danemark et les habitations lacustres de la Suisse, qui, dans peu de temps, ont été signalés, même en grand nombre, dans des endroits tout-à-fait inconnus jusqu'alors. Quoiqu'il en soit, le fait incontestable de l'origine religieuse des trouvailles des tourbières, joint à ce que j'ai exposé des coutumes analogues de l'âge de bronze (conf. les Mémoires de la Société Royale des Antiquaires du Nord. Nouvelle série 1866. pag. 61—75) contribuera, je l'espère, à imprimer une direction plus religieuse aux travaux de l'archéologie nationale en Europe.

Liste over de til det Kgl. Danske Videnskabernes
Selskab indsendte og i dets Møder i Aaret
1867 fremlagte Skrifter.

I Mødet den 11. Januar 1867

fremlagdes fra:

The Royal Geographical Society i London.

1. Proceedings. Vol. X. Nr. 6. 1866.

Professor Dr. F. C. Faye i Christiania.

2. F. C. Faye, Betragtninger angaaende Forplantelsen af den ondartede Cholera. Christiania 1866.
3. Om Forholdet mellem Tilregnelighed (Strafskyld) og Sindsygdом. Af Prof. Dr. Faye. (Aftrykt af Vidensk. Selskabs Forh. 1865).

Prof. Dr. W. R. Suringar i Leiden.

4. De Sarcine onderzoek naar de plantaardige natuur, den ligchaamsbouw en de ontwikkelingswetten van dit organisme door Dr. W. F. R. Suringar. Leeuwarden. 1865. 4to.
5. La Sarcine de l'estomac, par W. F. R. Suringar. (Extrait des Arch. Néerl. T. I. 1866).

M. E. de Jonquières.

6. Recherches sur les séries ou systèmes de courbes et de surfaces algébriques d'ordre quelconque; suivies d'une réponse à quelques critiques de M. Chasles; par M. E. de Jonquières. Paris 1866. 4to.

Die Kön. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu München.

7. Sitzungsberichte 1866. I. Heft IV. — II. Heft I. München 1866.

Geheimerath K. E. v. Baer i Dorpat.

8. Berichte über die Anmeldung eines mit der Haut gefundenen Mammuths und die zur Bergung desselben ausgerüstete Expedition. Abgefasst von K. F. v. Baer. St. Petersburg 1866.

Die Kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

9. Monatsbericht. August 1866. Berlin.

Prof. Dr. C. A. F. Peters, Selsk. udenl. Medl. i Altona.

10. Astronomische Nachrichten. Nr. 1617-22.

I Mødet den 25. Januar

fra:

Adjunct Conr. Engelhardt.

11. Denmark in the Early Iron Age, illustrated by recent discoveries in the peat mosses of Slesvig. By C. Engelhardt. London 1866. 4to.
12. Kragehul-Mosefund. 1751—1865. Et Overgangsled mellem den ældre Jernalder og Mellemjernalderen. Af C. Engelhardt. Kjøbenhavn 1867. 4to.

The Geological Society i London.

13. The quarterly Journal. Vol. XXII. Part 4. Nr. 88. London 1866.

Het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen i Utrecht.

14. L'appareil épisternal des Oiseaux décrit par P. Harting. (Natuurkund. Verhandelingen uitgegeven door het Prov. Utr. Genootschap. Nieuwe reeks. Eerste deel, derde stuk). Utrecht 1864. 4to.
15. Bijdragen tot de ontwikkelings-geschiedenis der Zoetwater-Planariën, door Dr. B. Knappert. (Natuurk. Verh. Nieuwe reeks. Eerste deel, vierde stuk). Utrecht 1865. 4to.

16. Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering van het Prov. Utrechtsch Genootschap. 1862—1865. Utrecht.
17. Aanteekeningen van het verhandelde in de sectievergaderingen. 1860—1864. Utrecht.
18. Titler til Naturk. Verhandelingen. D. I, stuk 1 og Geschieden Letterkundige Verhandelingen. Nieuwe reeks, eerste deel.

Die Kön. Bayer. Akademie der Wissenschaften i München.

19. Abhandlungen der historischen Classe. B. X. Zweite Abtheil. München 1866. 4to.
20. Dr. C. M. Bauernfeind, die Bedeutung moderner Gradmessungen. Vortrag in der öffentlichen Sitzung d. k. Akad. der Wiss. 1866 zur Vorfeier des Geburts- und Namensfestes Sr. Majestät des Königs. München 1866. 4to.
21. Justus von Liebig, die Entwicklung der Ideen in der Naturwissenschaft. Rede in der Sitzung 1866 zur Vorfeier des Geburts- und Namensfestes Sr. Maj. des Königs. München 1866. 4to.

Die Kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

22. Monatsbericht. September, October 1866. Berlin 1866.

Prof. C. A. F. Peters, Selsk. udenl. Medlem, i Altona.

23. Astronomische Nachrichten Nr. 1623.

Fremlagt i Mødet den 8. Februar 1867

fra:

La Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.

24. Mémoires. T. I—IV. Paris—Bordeaux 1854—66.

Die Kön. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften i Leipzig.

25. Berichte über die Verhandlungen der mathem.-physischen Classe 1865; 1866, I—III. Leipzig.
26. P. A. Hansen. Bestimmung des Längenunterschiedes zwischen den Sternwarten zu Gotha und Leipzig. (B. VIII, Nr. 2 der Abhandl. der math.-phys. Classe). Leipzig 1866.

27. W. G. Hankel. Elektrische Untersuchungen. Siebente Abhandlung. Ueber die thermoelektrischen Eigenschaften des Bergkrystalles. (B. VIII, Nr. 3 der Abhandl. der math.-phys. Classe).

Prof. Dr. C. A. F. Peters, Selskabets udenl. Medl., i Altona.

28. Astronomische Nachrichten Nr. 1624—26.

I Mødet den 22. Eebruar

fra:

Freiherr von Beust, Oberberghauptmann i Freiberg.

29. Die Fortschritte der berg- und hüttenmännischen Wissenschaften in den letzten hundert Jahren. Als zweiter Theil der Festschrift zum hundertjährigen Jubiläum der Kön. Sächs. Bergakademie zu Freiberg. Freiberg 1867.

Den hollandske Regjering.

30. Flora Batava, Afbeelding en beschrijving van Nederlandsche gewassen. Aflevering 196-99. Amsterdam. 4to.

Mr. de Paravey.

31. Du planisphère de Dendérah et des zodiaques anciens par le Chev. de Paravey.
32. Recherches sur la Scille Maritime et le nom hiéroglyphique des médecins de l'île de Cos. Par M. le Chev. de Paravey.

La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

33. Bulletin. Année 1865, Nr. 3, 1866, Nr. 2. T. XXXVIII & XXXIX. Moscou 1865-66.

Dr. Salv. Fenicia.

34. To italienske Sonetter.

The Royal Society of Edinburgh.

35. Transactions. Vol. XXIV. Part II. — For the Session 1865-66. 4to.
36. Proceedings. Vol. V. p. 458-668, med Titel og Indholdsfortegnelse til 5te Bind. 1865-66.

The Royal Society of Victoria.

37. Transactions and proceedings. Jan. 1865-Juni 1866. Vol. VII. Melbourne 1866.

Prof. C. A. F. Peters, Selskabets udenlandske Medlem, i Altona.

38. Astronomische Nachrichten. Nr. 1627-1629.

I Mødet den 8. Marts

fra:

The Boston Society of Natural History.

39. Boston Journal of Natural History, containing papers and communications read to the Boston Society of Natural History, 1834—1839. Vol. 1 (1837); Vol. 2 (1839).

Kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften i München.

40. Dr. Th. L. Bischoff, über die Verschiedenheit in der Schädelbildung des Gorilla, Chimpanse und Orang-Outang. Mit 22 lithographirten Tafeln (folio). München 1867. 4to.

Kön. Gesellschaft der Wissenschaften i Göttingen.

41. Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augusts Universität aus dem Jahre 1866. Göttingen 1866.

Kön. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

42. Abhandlungen. Aus dem Jahre 1865. Berlin 1866. 4to.

M. Chasles, Medlem af Institutet i Paris.

43. M. Chasles, Histoire des mathématiques chez les Arabes. — Systèmes de coniques qui satisfont à sept conditions dans l'espace. — Relations entre les deux caractéristiques d'un système de courbes d'ordre quelconque. — Théorie générale des systèmes de surfaces du second ordre satisfaisant à huit conditions. — Caractéristiques des systèmes élémentaires. — Expression générale du nombre des surfaces déterminées par neuf conditions quelconques. — Sur les courbes planes ou à double courbure dont les points se peuvent déterminer individuellement. — Application du principe de correspondance dans la théorie de ces courbes. —

Sur les courbes à points multiples, dont tous les points se peuvent déterminer individuellement. — Procédé général de démonstration des propriétés de ces courbes. (Extraits des Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences. T. LX—LXII. 4to.)

P. E. D. Riant.

44. P. E. D. Riant. Haymari Monachi de expugnata Accone liber tetrastichus seu Rithmus de expeditione Ierosolimimana. Lugduni MDCCCLXVI.

Prof. C. A. F. Peters, Selsk. udenl. Medlem, i Altona.

45. Astronomische Nachrichten. Nr. 1630—1631.

I Mødet den 22. Marts

fra:

Der Verein für Naturkunde i Presburg.

46. Verhandlungen. VIII & IX Jahrg. 1864—1866. Presburg.

Die Kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

47. Monatsbericht. Nov. 1866. Berlin 1867.

Die K. K. Geologische Reichsanstalt i Wien.

48. Jahrbuch. Jahrg. 1866. B. XVI. Nr. 4. Octob.-Dec. Wien.

Dr. T. C. Winkler, Conservateur au Musée Teyler i Harlem.

49. Musée Teyler. Catalogue systématique de la collection paléontologique par T. C. Winkler. Cinquième livraison. Harlem 1866.

Die Fürstlich Jablonowski'sche Gesellschaft i Leipzig.

50. Preisschriften. XII. J. Fikenscher, Untersuchung der metamorphischen Gesteine der Lunzenauer Schieferhalbinsel. Leipzig 1867.

Universitetet i Lund.

51. Lunds Universitets Års-skrift. 1865. I. Rätts- och Statsvetenskap. II. Philosophi, Språkvetenskap och Historia. III. Matematik och Naturvetenskap. Lund 1865—66. 4to.

Sir Lawrence Heyworth, Esq.

52. Glimpses at the origin, mission, and destiny of Man. London 1866.

Prof. C. A. F. Peters, Selskabets udenlandske Medlem, i Altona.

53. Astronomische Nachrichten. Nr. 1632.

I Mødet den 5. April

fra:

Real Academia de ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid.

54. Libros del saber de Astronomia del rey D. Alfonso X de Castilla. Tomo IV. Madrid 1866. fol.

Prof. Dr. Faye i Christiania.

55. Undersøgelser angaaende Brug og Nytte af vore stivelseholdige Næringsmidler. Af Prof. Dr. Faye. (Aftryk af Vid. Selsk. Forh. for 1866).

Det engelske Krigsministerium.

56. Comparisons of the standards of length of England, France, Belgium, Prussia, Russia, India, Australia, made at the Ordnance Survey Office, Southampton, by Captain A. R. Clarke under the direction of Colonel Sir Henry James. London 1866. 4to.

Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen i Halle.

57. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Jahrgang 1866. B. XXVII & XXVIII. Berlin 1866.

The Astronomer Royal of the Royal Observatory i Greenwich.

58. Supplements etc. til Vol. I og II af Maclear on La Caille's Arc of Meridian etc.

Universitetet i Kiel.

59. Schriften aus dem Jahre 1865. B. XII. Kiel 1866.

Dr. Fenicia.

60. Disertazione sul Cholera Morbus. Sec. ediz. Bari 1867.

La Société Linnéenne de Lyon.

61. Annales. Année 1865 & 1866. T. XII & XIII. Paris 1866.

Prof. C. A. F. Peters, Selsk. udenl. Medlem, i Altona.

62. Astronomische Nachrichten. Nr. 1633—1635.

I Mødet den 25. April

fra:

Commissão geologica de Portugal.

63. Vegetaes fosseis. Primecio opusculo. Flora fossil do terreno carbonifero por B. A. Gomes. Lisboa 1865. 4to.
64. Da existencia do homem em epochas remotas no valle do Tejo. Prim. opusc. Noticia sobre os esqueletos humanos descobertos no Cabeço da Arruda. Por F. A. Pereira da Costa. Com a versão em francez por M. Dalhuny. Lisboa 1865. 4to.

Prof. Pereira da Costa.

65. Molluscos fosseis. Gasteropodes dos depositos terciarios de Portugal por P. da Costa. 1o. Caderno. Com a versão franceza por M. Dalhuny. Lisboa 1866. 4to.

Dr. Carlo T. A. Ohlsen.

66. Carlo Ohlsen. Istrumento ed arnesi per coltivare la terra e mezzi per concimarla. Salerno 1867. 4to.
67. Carlo Ohlsen. La pastorizia sua importanza e condizioni in cui essa trovati nell' Italia meridionale. Napoli 1866. 4to.
68. C. Ohlsen. La computisteria agricola e sua importanza. Napoli 1866.

Mr. A. Quetelet.

69. Annales météorologiques de l'Observatoire Royal de Bruxelles. Première année. Janvier 1867. Bruxelles. 4to.

Prof. Dr. H. R. Göppert i Breslau.

70. Ueber Strukturverhältnisse der Steinkohle erläutert durch der Pariser-Ausstellung übergebenen Photographieen und Exemplare von Prof. Göppert.

Die Kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

71. Monatsbericht. December 1866.

Die Kön. Bayer. Akademie der Wissenschaften i München.

72. Sitzungsberichte. 1866. II. Heft 2-4. München.

Det Kgl. Norske Universitet.

73. Norske Universitets- og Skole-Annaler. Tredie Række. VIII. Hefte 1-4. Christiania 1866-1867.
74. Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar 1865. Christiania 1866.
75. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Udgives af den physiographiske Forening i Christiania ved M. Sars og Th. Kjerulf. B. XV. Hefte 1. Christiania 1866.

Prof. Peters i Altona.

76. Astronomische Nachrichten. Nr. 1636—1637.

I Mødet den 10. Mai

fra:

The Royal Observatory i Greenwich.

77. Astronomical and magnetical and meteorological observations made at the Royal Observatory, Greenwich in the year 1861. London 1863. 4to.

Statsraad J. Friedr. Brandt, Akademiker i St. Petersburg.

78. J. F. Brandt. Zoogeographische und palæontologische Beiträge. St. Petersburg 1867. (Separattryk af Verhandlungen der Russisch-Kais. Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg.)
79. J. F. Brandt. Nochmaliger Nachweis der Vertilgung der Nordischen oder Steller'schen Seekuh (*Rhytina borealis*). Moskau 1866.
80. J. F. Brandt. Ueber den vermeintlichen Unterschied des Caucasischen Bison, Zubr oder sogen. Auerochsen vom Lithauischen. (*Bos bison seu Bonasus*.) — Einige Worte zur Ergänzung meiner Mittheilungen über die Naturgeschichte des Mammuth. — Bericht über eine Arbeit unter

dem Titel: Zoogeographische und palæontologische Beiträge. (Alle Separattryk af Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersburg.)

The Royal Irish Academy.

81. Transactions. Vol. XXIV. Science. Part. VII & VIII. Dublin 1866-67. 4to.
82. Proceedings. Vol. IX. Part. IV. Dublin 1867.

Die Kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

83. Monatsbericht. Januar-Februar 1867.

Het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen i Utrecht.

84. Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering. 1866. Utrecht.
85. Aanteekeningen van het verhandelde in de sectie-vergaderingen. 1866. Utrecht.
86. W. Moddermann. De wettelijke bewijsleer in strafzaken. Utrecht 1867.

Die Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

87. Zwölfter Bericht. Giessen 1867.

Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

88. Programma certaminis poetici.

Prof. Dr. C. A. F. Peters i Altona.

89. Astronomische Nachrichten, Nr. 1638-1639, og Titel og Register til 68de Bind.

I Mødet den 24. Mai

fra:

Prof. A. Erdmann i Stockholm.

90. A. Erdmann. Sveriges geologiska undersökning. Sjunde Häftet. Bladen 19--21 med tilhörande beskrifning i Svo samt en Öfersigtskarta öfver Glaciallerans utbredning inom södra delen af Sverige og Bladindelningkarta. Stockholm 1866.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

91. Annales. 1867. Ark 2 & 3. 4to.

Die naturforschende Gesellschaft i Danzig.

92. Schriften. Neue Folge. B. 1; 3 & 4 Heft. Danzig 1866.

Kgl. Svenska Vetenskaps Societeten i Upsala.

93. Upsala Universitets Årsskrift. 1865.
 94. Nova acta regiæ societatis scientiarum Upsaliensis. Seriei tertiæ vol. VI; fasc. 1. 1866. Upsaliæ. 4to.

The Geological Society i London.

95. The quarterly journal. Vol. XXIII. Part. 1. Nr. 89. London 1867.

The Royal Geographical Society i London.

96. Proceedings. Vol. XI. Nr. 1. London 1867.

Generalstabens topographiske Section.

97. Kaart over Danmark. Nr. 32. Svendborg.

The Geological Survey of India.

98. Memoirs. Vol. V. Art III—V. Calcutta 1866.
 99. Annual report. 1865—66.
 100. Catalogue of the Meteorites, — of the organic remains belonging to the Cephalopoda, in the Museum of the Geol. Survey of India. Calcutta 1866.
 101. Memoirs (Palæontologia Indica). Ser. III. 10—13. fol.

The Meteorological Committee i Calcutta.

102. Report on the Calcutta Cyclone of the 5th Oct. 1864 by J. E. Gastrell and H. F. Blanford. Calcutta 1866.

The Royal Dublin Society.

103. The Journal. Nr. 35. Dublin 1866.

Prof. Peters i Altona.

104. Astronomische Nachrichten. Nr. 1640.

I Mødet den 14. Juni

fra:

La Société Vaudoise des Sciences Naturelles.

105. Bulletin. Vol. IX. Nr. 56. Lausanne 1866.

La Commission Impériale Archéologique i St. Petersborg.

106. Recueil d'antiquités de la Scythie. Livr. Ie. St. Pétersbourg 1866. 4to.

Die kais. kön. geologische Reichsanstalt i Wien.

107. Verhandlungen. 1867. Nr. 1.
108. Jahrbuch. Jahrg. 1867. B. XVII. Nr. 1. Wien.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

109. Annales. 1867. Ark 4.

Prof. Peters i Altona.

110. Astronomische Nachrichten. Nr. 1642—44.

I Mødet den 28. Juni

fra:

La Société Impériale des Sciences Naturelles de Cherbourg.

111. Mémoires. T. XII. (Série 2. — T. II.) Cherbourg 1866.

Die Kön. bayerische Akademie der Wissenschaften i München.

112. Sitzungsberichte. 1867. I. Heft 1—3.

Die Kais. Akademie der Wissenschaften i Wien.

113. Sitzungsberichte. Philosoph.-hist. Classe. B. LIII. Jahrg. 1866. Heft 1-3. — Mathem.-naturwiss. Classe. B. LIV. Jahrg. 1866. Erste Abth. Heft 2-3. Zweite Abth. Heft 2-4. Wien 1866-67.
114. Fontes Rerum Austriacarum. Oesterreichische Geschichts-Quellen. Abth. II. B. XXV & XXVI. Wien 1866.
115. Archiv für österreichische Geschichte. B. XXXVI. Zweite Hälfte. Wien 1866.

Die k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus i Wien.

116. Jahrbücher. Neue Folge, B. I. Jahrg. 1864. Wien 1866. 4to.

Hr. Carlos Ribeiro i Lissabon.

117. Estudos Geologicos. Descripção do solo qvaternario das bacias hydrographicas do Tejo e Sado por Carlos Ribeiro. Com a versão franceza. 1o Caderno. Lisboa 1866. 4to.

Academia Pontificia de nuovi Lincei i Rom.

118. Atti. Anno XIX. Roma 1866. — Anno VII. Sessione VI.
Roma 1867. 4to.

Kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

119. Monatsbericht. März 1867.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

120. Annales. 1867. Ark 5. 4to.

Prof. Chr. Lassen i Bonn, Selskabets udenl. Medlem.

121. Indische Alterthumskunde. Ersten Bandes zweite Hälfte;
Aelteste Geschichte. Zweite Auflage. Leipzig 1867.

Das Kön. Christianeum i Altona.

122. Programmer for 1866 og 1867. 4to.

A. Gareis og A. Becker, Officerer i den østerrigske Marine.

123. Zur Physiographie des Meeres. Ein Versuch von A. Gareis
und A. Becker. Triest 1867.

L'Académie Impér. des Sciences i St. Petersborg.

124. Bulletin. T. X. — T. XI. Feuilles 1—19. St. Péters-
bourg 1866—67. 4to.

125. Mémoires. T. X. Nr. 3—15. St. Pétersbourg 1866. 4to.

Den kgl. hollandske Regjering.

126. Snellen van Vollenhoven, essai d'une Faune Entomologique
de l'Archipel Indo-Néerlandais. Première Monographie
(Scutellérides); seconde (Piérides). La Haye 1863, 1865. 4to.

Professor Richard Owen i London, Selskabets udenl. Medlem.

127. Memoir on the Dodo (*Didus ineptus*, Linn.) by R. Owen.
With an historical introduction by the late W. J. Broderip.
London 1866. 4to.

De forenede Staters Regjering.

128. Astronomical and meteorological observations made at the
United States naval observatory during the year 1864.
Washington 1866. 4to.

Royal Society of London.

129. Philosophical transactions. For the year MDCCCLXVI.
Vol. 156. — Part II. London 1866. 4to.
130. Proceedings. Vol. XV. Nr. 87—92.

M. Garcin de Tassy, Membre de l'Institut, i Paris.

131. Cours d'Hindoustani à l'école impér. et spéc. des langues orientales vivantes. — Discours d'ouverture du 3 Déc. 1866.
132. Mantic uttaïr ou le langage des oiseaux, poëme de philosophie religieuse, par Farid-Uddin Attar, publié en Persan par M. Garcin de Tassy. Paris 1857.
133. Mantic uttaïr. Traduit du Persan par M. Garcin de Tassy. Paris 1863.
134. La poésie philosophique et religieuse chez les Persans. Par M. G. de Tassy. Quatrième édition. Paris 1864.

Dr. C. Fr. Ph. v. Martius, Selskabets udenl. Medl., i München.

135. C. F. P. v. Martius, akademische Denkrede. Leipzig 1866.

Prof. C. A. F. Peters i Altona.

136. Astronomische Nachrichten Nr. 1645.

Skrifter, indkomne i Sommerferien og ifølge Selskabets Bestemmelse i Mødet den 24. Mai umiddelbart afleverede til Bibliotheket d. 30. Aug.

fra:

Die Naturforschende Gesellschaft i Zürich.

137. Vierteljahrsschrift. Jahrg. IX—XI. Zürich 1864-66.

Die kön. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften i Prag.

138. Abhandlungen. Fünfter Folge vierzehnter Band. Von den Jahren 1865 und 1866. Prag 1866. 4to.
139. Sitzungsberichte. Jahrg. 1865—1866. Prag 1865—67.
140. Magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag. Jahrg. XXVII. (1866). Prag 1867. 4to.

La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

141. Bulletin. Année 1866. Nr. 3 & 4. Moscou.

De Hollandsche maatschappij der Wetenschappen i Harlem.

142. Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles. T. I; Livr. 5. — T. II; Livr. 1 & 2. La Haye 1866—67.

143. Natuurkundige verhandelingen. Tweede verzameling. D. XXIV. — D. XXV. P. 1. Haarlem 1866. 4to. (Samt Programma og Namenlijst van Directeuren en Leden voor het Jaar 1867).

Die Kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

144. Monatsbericht. April—Mai 1867. Berlin.

P. Maestri, Directeur du Bureau Royal de Statistique, i Florents.

145. Rapport soumis à la Junte organisatrice sur le programme de la VI^{me} session du congrès international de statistique par le Dr. P. Maestri. Florence 1867.

Reale Accademia delle Scienze di Torino.

146. Atti. Vol. I, disp. 3-7; Vol. II, disp. 1-3. Torino 1866-67.
147. Memorie. Serie Seconda. T. XVII (1857). T. XXII (1865). Torino. 4to.

Die Naturforschende Gesellschaft zu Halle.

148. Abhandlungen. B. X. Heft 1 & 2. Halle 1867. 4to.

Prof. Gustav Hinrichs i Jowa.

149. Atomechanik oder die Chemie eine Mechanik der Panatome von G. Hinrichs. Jowa 1867. (Lithographeret Haandskrift.)

The Geological Society of London.

150. The quarterly Journal. Vol. XXIII. Part 2. Nr. 90. London.

The Royal Geographical Society i London.

151. Proceedings. Vol. XI. Nr. 2. London.

Die K. K. Geologische Reichsanstalt i Wien.

152. Jahrbuch. Jahrg. 1867. B. XVII. Nr. 2. Wien.
153. Verhandlungen. 1867. Nr. 6—9. Wien.

Öfverstyrelsen öfver Hospitalen i Sverrig.

154. Bidrag till Sveriges officiela Statistik. (K) Helso- och sjukvården. II. — Öfverstyrelsens öfver hospitalen underdåniga berättelse för år 1865. Stockholm 1867. 4to.

The Leeds philosophical and literary Society.

155. Forty-sixth report of the council of the society. (1865-66). Leeds 1866.

The geological and polytechnic society of the West-riding of Yorkshire.

156. Report of the proceedings. (1865-66). Leeds 1867.

L'Académie Impér. des sciences, arts et belles-lettres de Dijon.

157. Mémoires. 2^e Série. T. XI—XIII. Année 1863—65. Dijon.

Kongl. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademien i Stockholm.

158. Handlingar. Tjugonde femte Delen. — Ny Följd. Femte Delen. Stockholm 1867.

159. K. Sv. Vitterhets Akademiens samt Kongl. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademiens Ledamöter och Tjenstemän. Åren 1753—1782; 1786—1867. Stockholm 1867.

160. Svenskt Diplomatarium. Utgifvet af Bror Emil Hildebrand. Femte Bandets andra Del. Stockholm 1865. 4to.

161. Svenska sigiller från medeltiden. Utgifna af Bror Emil Hildebrand. Andra häftet. Stockholm 1867. Fol.

Die physikalisch-medicinische Gesellschaft i Würzburg.

162. Würzburger medicinische Zeitschrift. B. VII; Heft 4. Würzburg 1867.

Dr. Carl Fried. Phil. v. Martius, Selsk.s udenl. Medl., i München.

163. Beiträge zur Ethnographie und Sprachenkunde Amerikas zumal Brasiliens. I Zur Ethnographie. II. Zur Sprachenkunde (Wörtersammlung Brasilianischer Sprachen). Leipzig 1867.

Istituto R. Veneto di scienze, lettere ed arti.

164. Atti. Serie terza. T. XI, dispensa 8—10; T. XII, disp. 1—4. 1865—67. Venezia.

165. Memorie. Vol. XIII. Par. 1—2. Venezia 1866—67. 4to.

Dr. Salv. Fenicia.

166. 2 Sonetter.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

167. Annales. 1867. Ark 6—7.

Prof. Peters i Altona.

168. Astronomische Nachrichten. Nr. 1646—1653. Nr. 1654. (3 Expl.)

Afleverede fremdeles umiddelbart til Bibliotheket
den 23. September

fra:

Die Nicolai-Hauptsternwarte i Pulkova.

169. Jahresbericht, am 20. Mai 1866 vom Director dem Comité der Sternwarte abgestattet. St. Petersburg 1866.

Der Naturw. Verein für Sachsen und Thüringen i Halle.

170. Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften. Jahrg. 1867. B. XXIX. Berlin 1867.

La Société de physique et d'histoire naturelle de Genève.

171. Mémoires. T. XIX — Première partie. Genève 1867. 4to.

The Radcliffe trustees, Oxford.

172. Astronomical and meteorological observations made at the Radcliffe Observatory, Oxford, in the year 1864. Vol. XXIV. Oxford 1867.

Det Kongl. Universitet i Lund.

173. Index Scholarum. (Efteraar 1866 og Foraar 1867.)
174. Lunds K. Universitets Katalog för Höst-terminen 1866, — Vår-terminen 1867. Lund 1866—67.
175. C. J. Ask. Om Bronchotomi. Inbjudningsskrift vid Professor J. J. Borelius' och Professor Philib. Humblas inställande i sina embeten. Lund 1867. 4to.
176. C. J. Ask. Program vid Rectoratets nedläggande. Lund 1867. 4to.

samt følgende Disputatser:

177. Gottfr. Billing. Kateketikens Begrepp.
178. H. Hallbäck. Försök til en framställning af Medeltidsromanens utveckling.
179. L. P. Holmström. Iakttagelser öfver Istiden i Södra Sverige. 4to.
180. O. Jacobi. In Satiras Horatianas Adversaria. Pars I.
181. O. Jacobi. De Pervigilio Veneris, carmine Latino. 4to.
182. M. Johansson. De æterna Christi præexistentia quid in Evangelio Joannis traditum est? 4to.

183. C. Guil. Linder. De vi & ratione $\Sigma\text{Y}\text{N}\text{E}\text{I}\text{A}\text{H}\Sigma\text{E}\Omega\Sigma$ ex Novo Testamento repetenda.
184. B. Lundgren. Palæontologiska Iakttagelser öfver Faxekalken på Limhamn. I. 4to.
185. M. K. Löwegren. Om Myopi. 4to.
186. P. Olsson. Entozoa, iakttagna hos Skandinaviska hafsfiskar. Platyelminthes. I. 4to.
187. J. O. Rosenberg. Om Metallernas elektriska Ledningsförmåga.
188. M. G. Rosenius. Gamla Testamentets Försoningslära jemförd med Schleiermachers och v. Hofmanns. Bidrag till Exegetikens Historia.
189. N. Svensson. Om några Vermländska mineralier.
190. S. G. Svensson. Om Inflytelsen af Läran om Satisfactio vicaria på den Lutherska Dogmatiken.
191. S. L. Törnqvist. Om lagerföljden i Dalarnes undersiluriska bildningar. Geologiska Iakttagelser. 4to.
192. Clas Warholm. Om den Heliga Skrifts inspiration. 4to.
193. C. W. Widerström. Den Christliga Dogmatikens föremål, uppgift och möjlighet.

Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

194. Vierundvierzigster Jahres-Bericht. (1866.) Breslau 1867.

Musée Teyler i Harlem.

195. Archives. Vol. I. Fasc. 2. Harlem 1867. 4to.
196. Musée Teyler. Catalogue systématique de la collection paléontologique par T. C. Winkler. Livr. 6. Harlem 1867. 4to.

Die Kön. Bayer. Akademie der Wissenschaften i München.

197. Geschäfts-Ordnung. München 1866. (2 Expl.)
198. Sitzungsberichte. 1867. I. Heft 4. — II. Heft 1. München 1867.
199. Abhandlungen. Histor. Classe. B. IX. Dritte Abth. — Mathem.-physik. Classe. B. X. Erste Abth. München 1866. 4to.
200. Ueber einige ältere Darstellungen der deutschen Kaiserzeit. Vortrag in der öffentlichen Sitzung zur Feier des ein-

hundert und achten Stiftungstages gehalten von Dr. W. v. Giesebrecht. München 1867. 4to.

201. Dr. Th. L. W. Bischoff. Ueber die Brauchbarkeit der in verschiedenen europäischen Staaten veröffentlichten Resultate des Recrutirungs-Geschäftes. München 1867.

Die K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.

202. Schriften. Jahrg. VI (1865); VII (1866). Königsberg 1865-1866. 4to.

Die Kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften i Berlin.

203. Monatsbericht. Juni 1867. Berlin.

The Royal Geographical Society i London.

204. The journal. Vol. XXXVI. 1866. London.

205. Proceedings. Vol. XI. Nr. 3—5.

The Geological Society i London.

206. The quarterly journal. Vol. XXIII. Part 3. Nr. 91. London 1867.

The Royal Society i London.

207. List of the fellows. 1866. 4to.

208. Proceedings. Vol. XV. Nr. 93. — Vol. XVI. Nr. 94. 1867.

209. Philosophical transactions. For the year 1867. Vol. 157. Part 1. London 1867. 4to.

Prof. Peters i Altona.

210. Astronomische Nachrichten. Nr. 1655—1656.

Fremdeles umiddelbart afleverede til Bibliotheket
den 3. Oktober

fra :

The Linnean Society, i London.

211. List of members. 1866.

212. The journal. Zoology. Vol. IX. Nr. 34—35. Botany. Vol. IX. Nr. 38—39. London 1866—67.

213. The transactions. Vol. XXV. Part the third. London 1866. 4to.

214. General index to the transactions. Vols. 1 to 25. London 1867.

The Royal Society of Victoria.

215. Transactions and proceedings. Part I. — Vol. VIII. Melbourne 1867.

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

216. Bulletin. T. XI; Nr. 3—4. T. XII; Nr. 1. 4to.
217. Mémoires. T. X; Nr. 16. T. XI; Nr. 1—8. St. Pétersbourg 1867. 4to.

L'Observatoire Physique Central de Russie i St. Petersburg.

218. Compte-rendu annuel par le directeur de l'Observatoire physique central A. T. Kupffer. Année 1864. St. Pétersbourg 1865. 4to.
219. Annales de l'observatoire physique central de Russie. Année 1863—64. St. Pétersbourg 1865—66. 4to.

The Minnesota Historical Society.

220. Collections for the year 1867. Saint Paul 1867.

The Smithsonian Institution, i Washington.

221. Smithsonian miscellaneous collections. Voll. VI—VII Washington 1867.
222. Annual report, for the year 1865. Washington 1866.
223. Eleventh annual report of the Board of Visitors, for the year 1865—66.

The Ohio State Board of Agriculture.

224. Zwanzigster Jahresbericht der Staats-Ackerbaubehörde von Ohio. Columbus, Ohio 1866.

The New York State Agricultural Society, i Albany.

225. Transactions, for the year 1865. Albany.
226. Sixth, seventh, eighth and ninth reports on the noxious, beneficial and other Insects of the State of New York. By Asa Fitch. Albany 1865.
227. Address delivered at the annual meeting of the Society (1867). Albany 1867.

The American Academy of Arts and Sciences, Boston.

228. Proceedings. Vol. VII. Pag. 1—184.

The Secretary of War of the U. S. of America.

229. Report. (1866.) Washington 1866.

The National Academy of Sciences, i Washington.

230. Memoirs. Vol. I. Washington 1866. 4to.

The Boston Society of Natural History.

231. Boston Journal of Natural History. Vol. III—VI. (Vol. V. incomplet.) Boston 1844—57.
232. Proceedings. Vol. II—VI; VIII; X, sign. 19-end: XI, sign. 1—6. Boston 1848—67.
233. Memoirs. Vol. I, Part 1—2. Boston 1866—1867. 4to.
234. Condition and Doings. May 1866. Boston.

The Astronomical Observatory of Harvard College, Cambridge.

235. Annals. Vol. II; Part 2. Vol. V. Cambridge 1867. 4to.

The Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge.

236. Annual report. 1865—66. Boston 1866—67.

The Connecticut Academy of Arts and Sciences.

237. Transactions. Vol. I, Part I. New Haven 1866.

Professorerne B. Silliman og James D. Dana i New Haven.

238. The American Journal of Science and Arts. Second Series. Vol. XL—XLIII; Nr. 118—129. New Haven 1865—67.

The Essex Institute i Salem, Massachusetts.

239. Proceedings. Voll. IV; V, Nr. 1—2. Salem 1864—67.
240. The Naturalists' Directory. Part 1. Salem 1865.

The Lyceum of Natural History of New York.

241. Annals. Vol. VIII. Nos. 11—14. New York 1866—67.

The Academy of Natural Sciences of Philadelphia.

242. Proceedings. 1866. Philadelphia 1866.
243. Journal. New Series. Vol. VI. Part 1. Philadelphia 1866. 4to.

The California Academy of Natural Sciences i San Francisco.

244. Proceedings. Vol. III; Part 2—3. 1864—1866. San Francisco 1864—1866.

The American Philosophical Society, held at Philadelphia, for promoting useful knowledge.

245. Proceedings. Vol. X. 1866. Nr. 76.

Fr. Müller, Boghandler i Amsterdam.

246. Catalogus dissertationum et orationum juridicarum, — theologicarum. Amstelodami 1867.

L'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, i Bruxelles.

247. Bulletins. 2^{me} Sér., 35^{me}-36^{me} Année, T. XXII—XXIII. 1866—1867. Bruxelles 1866—67.
248. Annuaire. 1867. Bruxelles 1867.
249. Biographie nationale. Tom. I; P. 2. Bruxelles 1866.
250. Mémoires. T. XXXVI. Bruxelles 1867. 4to.

Ad. Quetelet, Directeur de l'Observatoire Royal de Bruxelles.

251. Annuaire de l'observatoire. 1867, 34^e année. Bruxelles 1866. 12.
252. Annales. T. XVII. Bruxelles 1866. 4to.
253. Observations des phénomènes périodiques pendant l'année 1864. 4to.
254. Météorologie de la Belgique comparée à celle du Globe par Ad. Quetelet. Bruxelles 1867.
255. Tables générales et analytiques du recueil des bulletins. 2^{me} Série. — T. I—XX. (1857—1866.) Bruxelles 1867.
256. Annales météorologiques. 1867. Ark 8. 4to.
257. Forskjellige Separataftryk (af Bulletins og Annuaire) af Afhandlingerne af Ad. Quetelet.

Prof. Peters i Altona.

258. Astronomische Nachrichten Nr. 1657—1660.

I Mødet den 1. November

fra:

Die Schl.-Holst.-Lauenb. Gesellschaft für vaterländische Geschichte i Kiel.

259. Jahrbücher für die Landeskunde der Herzogthümer. B. IX. H. 2. Kiel 1867.

Aug. Duméril, Professor ved Jardin des Plantes i Paris.

260. A. Duméril, expériences faites sur des Axolotls etc. (Separatastryk af Comptes rendus.)

La Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux.

261. Mémoires. T. IV, 1^{er} cahier (suite); T. V, 1^{er} cahier. Bordeaux 1866—67.

Prof. Pereira da Costa i Lissabon.

262. Molluscos fosseis. Gasteropodes dos depositos terciarios de Portugal por P. da Costa. 2.^o Caderno. Lisboa 1867. 4to.

Prof. James D. Dana i Newhauen.

263. Catalogue of official reports upon geological surveys of the United States and British Provinces (Sep. af American Journal.)

Le Museum d'Histoire Naturelle de Paris.

264. Nouvelles archives. T. I—II; T. III, fasc. 1—2. Paris 1865—67. 4to.

L'Académie Imp. des sciences, belles-lettres et arts de Lyon.

265. Mémoires. Classe des sciences. T. XIV—XV. — Classe des lettres. T. XII. Lyon 1864—66.

La Société Imp. d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon.

266. Annales. Troisième Série. T. IX—X. Lyon 1865—66.

Società Reale di Napoli.

267. Rendiconto. Anno sesto. Luglio e Agosto 1867. Napoli.

De Kon. Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië.

268. Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Deel XXIX. Zesde Serie. Deel IV. Aflevering 2—4. Batavia 1866.

The Zoological Society of London.

269. Proceedings. 1866. London.

270. Transactions. Vol. VI; Part 1—3. London 1866—67. 4to.

The Royal Geological Society of Ireland.

271. Journal. Vol. I; Part 3. 1866—67. Third session. Dublin 1867.

The Rev. Samuel Haughton, M. D., i Dublin.

272. S. Haughton. Notes on animal mechanics. (Af Proc. of the R. Irish Acad.). — On the chemical and mineralogical composition of the Dhurmsalla meteoric stone. (Af Proc. of the R. Academy of London). — On the change of Excentricity of the earth's orbit regarded as a cause of change of climate. — Notes on mineralogy. (Af The Philosophical Magazine).

273. Essay on comparative petrology. By M. J. Durocher. Translated by S. Haughton. Dublin 1859.

Observatorio Nacional de St. Jago de Chile.

274. Anales de la Sociedad de Farmacia de Santiago. T. III. Núm. 2. Santiago 1867. (2 Expl.)

J. J. Vergara, Director ved Observatoriet i St. Jago de Chile.

275. Observaciones meridianas de las estrellas $\nu^3 \alpha$, 20 i γ canis majoris por José I. Vergara. Santiago de Chile. 1866. (2 Expl.)

Die physikalisch-medicinische Gesellschaft i Würzburg.

276. Würzburger medicinische Zeitschrift. B. VII, Heft 5—6. Würzburg 1867.

Dr. John Edw. Gray, ved British Museum i London.

277. J. E. Gray, Synopsis of the species of Starfish in the British Museum. London 1866. 4to.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

278. Annales. 1867. Ark 9.

The Surgeon General's Office, War Department i Washington.

279. Report on epidemic Cholera in the army of the U. S., during the year 1866. Washington 1867. 4to. (2 Expl.)

Die k. k. geologische Reichsanstalt i Wien.

280. Verhandlungen. 1867. Nr. 10—12.
 281. Jahrbuch. 1867. B. XVII. Nr. 3. Wien.

The British Association for the Advancement of Science.

282. Report of the thirty-sixth meeting of the Association, held at Nottingham in August 1866. London 1867.

Prof. Peters i Altona.

283. Astronomische Nachrichten Nr. 1664—63 og Titel og Indholdsfortegnelse til 69de Bind.

I Mødet den 15. November

fra:

La Société Linnéenne de Lyon.

284. Annales. Année 1866. (Nouvelle Série.) T. XIV. Paris 1867.

La Société Imp. des Naturalistes de Moscou.

285. Bulletin. Année 1867. Nr. 1. Moscou 1867.

Kön. Preuss. Akad. der Wissenschaften i Berlin.

286. Monatsbericht. Juli 1867. Berlin.

Dr. A. J. Malmgren i Helsingfors.

287. Annulata polychæta Spetsbergiæ, Groenlandiæ, Islandiæ et Scandinaviæ hactenus cognita. Auctore Dr. A. J. Malmgren. Helsingfors 1867.

Die Kais. Akademie der Wissenschaften i Wien.

288. Sitzungsberichte. Philos.-histor. Classe. B. LIV; Heft 1—3. Jahrg. 1866. — B. LV; Heft 1—2. Jahrg. 1867. Wien 1867. — Math.-naturw. Classe Jahrg. 1866. B. LIV. I Abth. Nov.-Dec. II Abth. Dec. — Jahrg. 1867. B. LV. I Abth. Jänner-März. II Abth. Jänner-März. Wien 1867.
 289. Archiv f. österreichische Geschichte. B. XXXVII. Wien 1867.
 290. Denkschriften. Philosoph.-histor. Classe. B. XV. — Mathem.-naturw. Classe. B. XXVI. Wien 1867. 4to.

Prof. Peters i Altona.

291. Astronomische Nachrichten. Nr. 1664—66.

I Mødet den 29. November

fra:

Het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

292. Notulen van de Algemeene en Bestuurs-Vergaderingen. Deel II; III; IV (Afl. 1). Batavia 1864—1866.
293. Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde. Deel XIV, Afl. 5—6; XV; XVI, Afl. 1. Batavia 1864—66.
294. Catalogus der Bibliotheek van het Genootschap. Batavia 1864.
295. Verhandelingen. Deel XXXII. Batavia 1866. 4to.

Dr. Hermann v. Schlagintweit-Sakünlinski.

296. Die wichtigsten Höhenbestimmungen in Indien, im Himálaya, in Tibet und in Turkistán, zusammengestellt von H. v. Schlagintweit-Sakünlinski. (Af Berichten der phys.-math. Cl. der k. bayer. Akad. der Wiss.) München 1867.

Dr. Carlo T. A. Ohlsen i Neapel.

297. C. T. A. Ohlsen. La chimica agraria congiunta alla pratica agricola. Memoria del Prof. E. Wolff, tradotta e corredata da riflessioni preliminari. Napoli 1867.
298. C. T. A. Ohlsen. Il lavoro ed i lavoratori in rapporto all'agricoltura nelle provincie meridionali d'Italia. Napoli 1867.

Finska Vetenskaps-Societeten i Helsingfors.

299. Öfversigt. VI—IX. (1863—67). Helsingfors 1864—67.
300. Acta. T. VIII. Helsingfors 1867. 4to.
301. Bidrag till Finlands Naturkänedom, Etnografi och Statistik. Tionde och sista Häftet. Helsingfors 1864.
302. Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk. 7—10 Häftet. Helsingfors 1866—67.

Prof. Gustav Hinrichs i Jowa.

303. A programme of Atomechanics; or, Chemistry as a Mechanics of the Panatoms. By G. Hinrichs. Jowa 1867. 4to.

La Société Géologique de France.

304. Bulletin de la Société Géologique de France. IIe Série, T. XXII, p. 569—596; T. XXIV, p. 129—256. Paris 1867.

305. Liste des membres de la Société, 1866.

Prof. Peters i Altona.

306. Astronomische Nachrichten. Nr. 1667—68.

I Mødet den 13. December

fra :

Det Kgl. Norske Frederiks Universitet.

307. Index scholarum. 1867. Christiania. 4to.

308. Det K. N. Frederiks Universitets Aarsberetning for Aaret 1866. Christiania 1867.

309. Études sur les affinités chimiques par C. M. Guldberg et P. Waage. Universitetsprogram. Christiania 1867. 4to. (2 Expl.).

310. Meteorologiske Iagttagelser paa fem Telegrafstationer ved Norges Kyst. Reducerede og sammenstillede af J. J. Åstrand. Første og anden Aargang. Christiania 1866. Fol. obl.

311. Meteorologiske Iagttagelser i det sydlige Norge. 1863—1866. Christiania 1867. Fol. obl.

312. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. B. XV; 2det Hefte. Christiania 1867.

313. Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar 1866. Christiania 1867.

314. Morkinskinna. Pergamentsbog fra 1ste Halvdelen af det trettende Aarhundrede. Udgiven af C. R. Unger. (Universitetsprogram.) Christiania 1867. (2 Expl.).

Prof. G. Hinrichs i Jowa.

315. G. Hinrichs, Résumé Français du programme de l'Atomécanique ou la chimie, une mécanique des panatomes. Jowa 1867. 4to. (9 Expl.).

Reale Accademia delle Scienze di Napoli.

316. Elettroscopio del Cav. Macedonio Melloni. Napoli 1854. 4to. (3 Expl.).

317. Rendiconto. Anno sesto (Settembre e Ottobre 1867).
Napoli.

De Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

318. Jaarboek voor 1866. Amsterdam.
319. Processen-verbaal. Afdeeling natuurkunde. Mei 1866—
April 1867.
320. Verslagen en mededeelingen. Afdeeling letterkunde. Tiende
Deel. Amsterdam 1866.

Het Kon. Nederlandsch meteorologisch Instituut i Utrecht.

321. Nederlandsch meteorologisch Jaarboek voor 1866. Eerste
Deel. Waarnemingen in Nederland. — Tweede Deel. Af-
wijkingen van temperatuur en barometerstand op vele
plaatsen in Europa met waarnemingen van regen en wind.
Utrecht 1866—67. Fol. obl.

Prof. Peters i Altona.

322. Astronomische Nachrichten Nr. 1669—70.
-

(Slutning af Boglisten for 1867.)

Oversigt

over

de lærde Selskaber, videnskabelige Anstalter
og offentlige Bestyrelser, fra hvilke det K. D. Viden-
skabernes Selskab i Aaret 1867 har modtaget Skrifter,

samt

alphabetisk Fortegnelse over de Enkeltmænd, der i samme Tids-
rum have indsendt Skrifter til Selskabet, alt med Henvi-
sning til foranstaaende Boglistes Nummere.

Danmark.

Generalstabens topographiske Section. Nr. 97.

Norge.

Det Kgl. Norske Frederiks Universitet i Christiania. Nr. 73—75,
307—44.

Sverrig.

Kgl. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademien i Stockholm.
Nr. 158—61.

Öfverstyrelsen öfver Hospitalen i Sverrig. Nr. 154.

Kgl. Svenska Vetenskaps Societeten i Upsala. Nr. 93—94.

Universitetet i Lund. Nr. 51, 173—193.

Rusland.

L'Académie Imp. des Sciences i St. Petersborg 124, Nr. 125,
216, 217.

- L'Observatoire Physique Central de Russie i St. Petersburg. Nr. 218, 219.
 La Commission Imp. Archéologique i St. Petersburg. Nr. 106.
 Die Nicolai-Hauptsternwarte i Pulkowa. Nr. 169.
 La Société Impér. des Naturalistes de Moscou. Nr. 33, 141, 285.
 Finska Vetenskaps-Societeten i Helsingfors. Nr. 299—302.

Storbritanien.

- Det engelske Krigsministerium. Nr. 56.
 The British Association for the Advancement of Science. Nr. 282.
 The Royal Society of London. Nr. 129, 130, 207—9.
 The Royal Geographical Society i London. Nr. 1, 96, 151, 204, 205.
 The Geological Society of London. Nr. 13, 95, 150, 206.
 The Zoological Society of London. Nr. 269, 270.
 The Linnean Society i London. Nr. 211—14.
 The Radcliffe Trustees i Oxford. Nr. 172.
 The Royal Observatory i Greenwich. Nr. 58, 77.
 The geological and polytechnic society of the West-riding of Yorkshire. Nr. 156.
 The Leeds philosophical and literary Society. Nr. 155.
 The Royal Society of Edinburgh. Nr. 35, 36.
 The Royal Irish Academy i Dublin. Nr. 81, 82.
 The Royal Dublin Society. Nr. 103.
 The Royal Geological Society of Ireland. Nr. 271.

Nederlandene.

- Den Hollandske Regjering. Nr. 30, 126.
 De Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Nr. 88, 318—320.
 De Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen i Harlem. Nr. 142, 143.
 Le Musée Teyler i Harlem. Nr. 195, 196.
 Het Kon. Nederlandsch meteorologisch Instituut i Utrecht. Nr. 321.
 Het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen i Utrecht. Nr. 14—18, 84—86.

Belgien.

- L'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, i Bruxelles. Nr. 247—50.

L'Observatoire Royal de Bruxelles. Nr. 91, 109, 120, 167, 278.

Frankrig.

- La Société Géologique de France i Paris. Nr. 304, 305.
 Le Museum d'Histoire Naturelle de Paris. Nr. 264.
 La Société Imp. des Sciences Naturelles de Cherbourg. Nr. 111.
 L'Académie Imp. des sciences, arts et belles-lettres de Dijon.
 Nr. 157.
 La Société Linnéenne de Lyon. Nr. 61, 284.
 L'Académie Imp. des sciences, belles-lettres et arts de Lyon. Nr. 265.
 La Société Imp. d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de
 Lyon. Nr. 266.
 La Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.
 Nr. 24, 261.

Schweitz.

- La Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Nr. 171.
 La Société Vaudoise des Sciences Naturelles i Lausanne. Nr. 105.
 Die Naturforschende Gesellschaft i Zürich. Nr. 137.

Tydskland.

- Das Kön. Christianeum i Altona. Nr. 122.
 Die Kön. Preuss. Akademie der Wissenschaften i Berlin. Nr. 9,
 22, 42, 47, 71, 83, 119, 144, 203, 286.
 Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur i Breslau.
 Nr. 194.
 Die Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde i Giessen.
 Nr. 87.
 Die naturforschende Gesellschaft i Danzig. Nr. 92.
 Die K. Gesellschaft der Wissenschaften i Göttingen. Nr. 41.
 Die Naturforschende Gesellschaft zu Halle. Nr. 148.
 Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen i Halle.
 Nr. 57, 170.
 Universitetet i Kiel. Nr. 59.
 Die Schl.-Holst.-Lauenb. Gesellschaft für vaterländische Geschichte
 i Kiel. Nr. 259.

- Die K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg. Nr. 202.
 Die Kön. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften i Leipzig.
 Nr. 25—27.
 Die Fürstlich Jablonowski'sche Gesellschaft i Leipzig. Nr. 50.
 Die Kön. Bayer. Akademie der Wissenschaften i München. Nr.
 7, 19—21, 40, 72, 112, 197—201.
 Die kön. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften i Prag. Nr. 138—41.
 Der Verein für Naturkunde i Presburg. Nr. 46.
 Die Kais. Akademie der Wissenschaften i Wien. Nr. 113—15,
 288—90.
 Die k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus i
 Wien. Nr. 116.
 Die K. K. geologische Reichsanstalt i Wien. Nr. 48, 107, 108,
 152, 153, 280, 281.
 Die physikalisch-medicinische Gesellschaft i Würzburg. Nr. 162, 276.

Italien.

- Reale Accademia delle Scienze di Torino. 146, 147.
 Istituto R. Veneto di scienze, lettere ed arti i Venedig. Nr. 164, 165.
 Accademia Pontificia de nuovi Lincei i Rom. Nr. 118.
 Società Reale di Napoli. Nr. 267, 316, 317.

Spanien.

- Real Academia de ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid.
 Nr. 54.

Portugal.

- Commissão geologica de Portugal. Nr. 63, 64.

Amerika.

- De forenede Staters Regjering. Nr. 128.
 The Secretary of War of the U. S. of America. Nr. 229.
 The Surgeon General's Office, War Department i Washington.
 Nr. 279.
 The American Philosophical Society, held at Philadelphia, for
 promoting useful knowledge. Nr. 245.
 The New York State Agricultural Society i Albany. Nr. 225—27.

- The American Academy of Arts and Sciences i Boston. Nr. 228.
 The Boston Society of Natural History. Nr. 39, 231—34.
 The Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College i Cambridge. Nr. 236.
 The Astronomical Observatory of Harvard College i Cambridge. Nr. 235.
 The Connecticut Academy of Arts and Sciences. Nr. 237.
 The Essex Institute i Salem, Massachusetts. Nr. 239—40.
 The Lyceum of Natural History of New York. Nr. 241.
 The Minnesota Historical Society. Nr. 220.
 The Ohio State Board of Agriculture. Nr. 224.
 The Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Nr. 242—43.
 The National Academy of Sciences, i Washington. Nr. 230.
 The Smithsonian Institution, i Washington. 221—23.
 The California Academy of Natural Sciences i San Francisco. Nr. 244.
 Observatorio Nacional de St. Jago de Chile. Nr. 274.

Indien.

- Het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Nr. 292—95.
 De Kon. Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië. Nr. 268.
 The Geological Survey of India i Calcutta. Nr. 98—101.
 The Meteorological Committee i Calcutta. Nr. 102.

Australien.

- The Royal Society of Victoria i Melbourne. Nr. 37, 215.

-
- Baer, K. E. v., Geheimerath, i Dorpat. Nr. 8.
 Becker, A., og A. Gareis, Officerer i den østerrigske Marine. Nr. 123.
 Beust, Freiherr von, Oberberghauptmann i Freiberg. Nr. 29.
 Brandt, J. Fried., Statsraad, Akademiker i St. Petersborg. Nr. 78—80.
 Chasles, M., Medlem af Institutet i Paris. Nr. 43.
 Costa, Pereira da, Prof., i Lissabon. Nr. 65, 262.
 Dana, James D., og B. Silliman, Professorer, i Newhaven. Nr. 238.
 Dana, James D., Prof., i Newhaven. Nr. 263.
 Duméril, Aug., Professor ved Jardin des Plantes i Paris. Nr. 260.

- Engelhardt, Conr., Adjunct. Nr. 11—12.
Erdmann, A., Prof., i Stockholm. Nr. 90.
Faye, F. C., Prof. Dr., i Christiania. Nr. 2—3, 55.
Fenicia, Salvatore, Dr. Nr. 34, 60, 166.
Gray, John Edw., Dr., ved British Museum i London. Nr. 277.
Göppert, H. R., Prof. Dr., i Breslau. Nr. 70.
Haugthon, Samuel, M. D., i Dublin. Nr. 273—73.
Heyworth, Sir Lawrence, Esq. Nr. 52.
Hinrichs, Gustav, Prof., i Jowa. Nr. 149, 303, 315.
Jonquières, M. E. de, i Paris. Nr. 6.
Lassen, Chr., Prof., i Bonn, Selskabets udenl. Medlem. Nr. 121.
Maestri, P., Directeur du Bureau Royal de Statistique, i Florents.
Nr. 145.
Malmgren, A. J., Dr., i Helsingfors. Nr. 287.
Martius, C. Fr. Ph. v., Dr., Selskabets udenlandske Medlem i
München. Nr. 135, 163.
Müller, Fr., Boghandler i Amsterdam. Nr. 246.
Ohlsen, Carlo T. A., Dr., i Neapel. Nr. 66—68, 297—98.
Owen, Richard, Prof. i London, Selsk.s udenl. Medlem. Nr. 127.
Paravey, Mr. de. Nr. 31, 32.
Peters, C. A. F., Prof. Dr., Selskabets udenlandske Medlem,
i Altona. Nr. 10, 23, 28, 38, 45, 53, 62, 76, 89, 104,
140, 136, 168, 210, 258, 283, 291, 306, 322.
Quetelet, A., Directeur de l'Observatoire Royal de Bruxelles.
Nr. 69, 251—257.
Riant, P. E. D. Nr. 44.
Ribeiro, Carlos, i Lissabon. Nr. 117.
Schlagintweit-Sakünlünski, Hermann v., Dr. Nr. 296.
Suringar, W. R., Prof. Dr., i Leiden. Nr. 4—5.
Tassy, Garcin de, Membre de l'Institut, i Paris. Nr. 131—34.
Vergara, J. J., Director ved Observatoriet i St. Jago de Chile.
Nr. 275.
Winkler, T. C., Dr., Conservateur au Musée Teyler i Harlem.
Nr. 49.
-

1867-69.