

Oversigt
over det
Kongelige Danske
Videnskabernes Selskabs
Forhandlinger
og
dets Medlemmers Arbejder
i Aaret 1873.

Med 5 Tavler og Bilag af Vejrtavler og Bogliste
samt med en
Résumé du Bulletin de l'Académie Royale Danoise des Sciences
et des Lettres pour l'année 1873.

Kjøbenhavn.
Bianco Lunos Bogtrykkeri.

Aargangens enkelte Numere udkom:

Nr. 1, S. (5)-(28) og S. 1—84, d. 12. Juni 1873.

Nr. 2, S. (29)-(60) og S. 85—196, d. 31. Oktober 1873.

Nr. 3, S. (1)-(4) og (61)-(72) og S. 197—222, d. 5. Maj 1874.

Øversigt

over det

Kongelige Danske

Videnskaberne Selskabs

Forhandlinger

og

dets Medlemmers Arbejder

i Aaret 1873.



Med fem Tavler og Bilag af Vejrtavler og Bogliste
samt med en

Résumé du Bulletin de l'Académie Royale Danoise des Sciences
et des Lettres pour l'année 1873.

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Bogtrykkeri.

1873—74.

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

Aargangens enkelte Numere udkom:

Nr. 1: den 12te Juni 1873.

Nr. 2: den 31te Oktober 1873.

Nr. 3: den 5te Maj 1874.

Indholdsfortegnelse til Aargangen 1873.

	Side
Indholdsfortegnelse	(3)-(4).
Liste over Selskabets Medlemmer, Embedsmænd og faste Komiteer eller Kommissioner	(5)-(11).
1. Møde, den 17de Januar. Oversigt	(12)-(13).
2. — — 31te Januar. Oversigt	(14)-(17).
3. — — 28de Februar. Oversigt	(17)-(24).
- — — — — Prisopgaver for 1873	(18)-(23).
4. — — 14de Marts. Oversigt	(24)-(25).
5. — — 28de Marts. Oversigt	(25)-(28).
- — — — — Regnskabsoversigt for 1872	(26)-(27).
6. — — 18de April. Oversigt	(29)-(30).
7. — — 2den Maj. Oversigt	(30)-(31).
8. — — 16de Maj. Oversigt	(31)-(33).
9. — — 13de Juni. Oversigt	(34)-(44).
10. — — 27de Juni. Oversigt	(44)-(60).
11. — — 7de November. Oversigt	(61)-(62).
12. — — 21de November. Oversigt	(63)-(64).
13. — — 5te December. Oversigt	(64)-(65).
14. — — 19de December. Oversigt	(65)-(69).
- — — — — Budget for 1874	(66)-(68).
Tilbageblik paa Aaret 1873	(70)-(72).

Betænkninger afgivne til Selskabet:

Betænkning (<i>d'Arrest, Lorenz, Steen</i>) over Kand. <i>P. C. V. Hansens</i> «Sætning om den Eulerske Faktor»	(12)-(13).
Betænkning (<i>Thomsen, Johnstrup, Barfoed</i>) over Kand. <i>Theodor Petris</i> Prisafhandling, «Analyser af 10 forskellige Havresorter»	(14)-(15).
Betænkning (<i>Lange, Johnstrup, Barfoed</i>) over et Forsøg til Besvarelse af Prisopgaven for 1870 om <i>Glasbygget</i>	(15).
Betænkning (<i>Madvig, Ussing</i>) over Dr. phil. <i>Thor Sundbys</i> Andragende ang. hans Udgave af <i>Albertani Brixiensis</i> «Liber Consolationis et Consilii»	(13)-(16).
Betænkning (<i>Ussing, d'Arrest, Schiern, Thorsen</i>) over Exam. polyt. <i>R. Friis's</i> Andragende ang. Udgivelsen af <i>Tyge Brahes</i> Brev- vexling	(31)-(33).

	Side
Betænkning (<i>Gislason, Thorsen, Grundtvig</i>) over Seminarielærer <i>O. Kalkars</i> Andragende ang. en Ordbog over forældede danske Ord	(34)-(43).
Betænkning (<i>Steenstrup, d'Arrest, Ussing, Schiern</i>) over Forsøg til Besvarelse af den <i>Schouske</i> Prisopgave om <i>Pytheas</i>	(44)-(47).
Betænkning (<i>Steenstrup, Lange</i>) over Kand. <i>Samsøe Lunds</i> og Se- minarielærer <i>Kostrups</i> Prisaftandlinger om <i>Marktidslen</i>	(47)-(60).
Betænkning (<i>Panum, Thomsen, Barfoed</i>) over Etatsraad <i>A. Bocks</i> Aftandling om "neutrale Fedtarters Dekomposition"	(63).

Meddelelser:

<i>F. Schiern</i> . Om Oprindelsen til Sagnet om de guldgravende Myrer. Med 1 Tavle	1-46.
<i>J. Steenstrup</i> . Om Gjællegitteret eller Gjællebarderne hos <i>Brugden</i> (<i>Selachus maximus</i> Gunn.). Med 1 Tavle	47-66.
<i>L. Lorenz</i> . Kviksølvets elektriske Ledningsmodstand i absolut Maal	67-84.
<i>J. Lange</i> . Bidrag til Synonymiken for nogle kritiske Arter fra Danmarks og Nabolandenes Floraer. Med 2 Tavler	85-146.
<i>F. Johnstrup</i> . Om Kullagene paa Færøerne samt Analyser af de i Danmark og de nordiske Bilande forekommende Kul. Med 1 Tavle	147-188.
<i>C. Barfoed</i> . Om Arabin	189-196.
<i>C. Barfoed</i> . Om Adskillelsen af fede Syrer fra almindelig Harpix	197-214.

Sag- og Navnefortegnelse	215-222.
------------------------------------	----------

Bilag:

Tavle I til <i>F. Schierns</i> Aftandling om de guldgravende Myrer.	
Tavle II til <i>J. Steenstrups</i> Aftandling om Brugdens Gjællegitter.	
Tavle III—IV til <i>J. Langes</i> Aftandling om Synonymiken for nogle kritiske Arter af Danmarks og Nabolandenes Floraer.	
Tavle V til <i>F. Johnstrups</i> Aftandling om Kullagene paa Færøerne.	
Vejrtavler for Januar—December 1873.	
Liste over de 1873 indkomne Skrifter, samt over de Selskaber og Private, fra hvilke de ere modtagne	1-42.
Résumé du Bulletin de l'Académie Royale Danoise des Sciences et des Lettres	1-60.

Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Medlemmer ved Begyndelsen af Aaret 1873.

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

A. Indenlandske Medlemmer.

Den historisk-filosofiske Klasse:

- Clausen, H. N.*, Dr. theol. & phil. Professor i Theologi ved Kjøbenhavns Universitet; Stk. af Dbg., Dbmd. (²⁷/₁₂33.)
- David, C. G. N.*, Dr. phil. Konferentsraad, Direktør for Nationalbanken i Kjøbenhavn; Stk. af Dbg., Dbmd. (²⁷/₁₂33.)
- Madvig, J. N.*, Dr. phil. Konferentsraad, Professor i klassisk Filologi ved Kjøbenhavns Universitet; Stk. af Dbg., Dbmd. — Selskabets Præsident. (²⁷/₁₂33.)
- Martensen, H. L.*, Dr. theol. Biskop over Sjællands Stift og Ordensbiskop, Kongelig Konfessionarius; Stk. af Dbg., Dbmd. (³/₁₂44.)
- Wegener, C. F.*, Dr. phil. Konferentsraad, Geheimearkivar, Kgl. Historiograf og Ordenshistoriograf; Stk. af Dbg., Dbmd. (¹⁵/₁₂43.)
- Paludan-Müller, C. P.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. (¹⁵/₁₂43.)
- Scharling, C. E.*, Dr. theol. & phil. Professor i Theologi ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. (⁵/₁₂45.)
- Engelstoft, C. T.*, Dr. theol. Biskop over Fyns Stift; Kmd. af Dbg.¹, Dbmd. (³/₁₂47.)

- Westergaard, N. L.*, Dr. phil. Etatsraad, Professor i indisk-østerlandske Sprog ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (3/1247.)
- Ussing, J. L.*, Dr. phil. Professor i klassisk Filologi ved Københavns Universitet; R. af Dbg. — Selskabets Redaktør. (5/1251.)
- Worsaae, J. J. A.*, Etatsraad, Direktør for Museet for nordiske Oldsager og for det ethnografiske Museum; Kmd. af Dbg¹. og Dbmd. (19/352.)
- Gislason, K.*, Dr. phil. Professor i Oldnordisk ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (2/1253.)
- Müller, C. L.*, Lic. theol., Dr. phil. Etatsraad, Bestyrer af det Kgl. Møntkabinet, Antik-Kabinettet og Thorvaldsens Museum; R. af Dbg. (5/1256.)
- Schiern, F. E. A.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (15/459.)
- Thorsen, P. G.*, Professor, Bibliothekar ved Universitetsbibliotheket; R. af Dbg. (24/463.)
- Mehren, A. M. F. van*, Dr. phil. Professor i de semitisk-østerlandske Sprog ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (5/467.)
- Holm, E.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Københavns Universitet. (3/467.)
- Lund, G. Fr. V.*, Dr. phil. Professor, Rektor ved Aarhus Kathedralskole; R. af Dbg. (17/468.)
- Grundtvig, Sv.*, Professor, Docent i de nordiske Sprog ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (1/1268.)
- Rordam, H. F.*, Dr. phil. Sognepræst til Svogerslev og Kornerup i Sjælland. (8/1271.)

Den matematisk-naturvidenskabelige Klasse:

- Lund, P. W.*, Dr. phil. Professor; R. af Dbg. (22/431.)
- Bendz, H. C. B.*, Dr. med. Etatsraad, Lektor ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole; R. af Dbg. (10/440.)
- Hoffmann, J. C.*, Oberst; Kmd. af Dbg.¹, Dbmd. (1/1142.)

- Steenstrup, J. J. Sm.*, Dr. phil. & med. Etatsraad, Professor i Zoologi ved Københavns Universitet; Kmd. af Dbg.², Dbmd. — Selskabets Sekretær. (⁴/₁₁42).
- Schiødte, J. C.*, Professor, extr. Docent i Zoologi ved Københavns Universitet, Inspektør ved Universitetets zoologiske Museum; R. af Dbg. (¹³/₁₂44.)
- Mundt, C. E.*, Dr. phil. Professor; R. af Dbg. (¹³/₄49.)
- Hannover, A.*, Dr. med. Professor, praktiserende Læge i København; R. af Dbg. (¹/₄53).
- Andræ, C. C. G.*, Geheime-Etatsraad, Direktør for Gradmaalingen; Stk. af Dbg. (¹⁵/₄53).
- Reinhardt, J. Th.*, Professor, extr. Docent i Zoologi ved Københavns Universitet, Inspektør ved Universitetets zoologiske Museum; R. af Dbg. — Selskabets Kasserer. (¹¹/₄56.).
- Colding, L. Aug.*, LL. D. Professor, Stadsingeniør i København; R. af Dbg. (¹¹/₄56.)
- D'Arrest, H. L.*, Dr. phil. Professor i Astronomi ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (⁹/₄58.)
- Panum, P. L.*, Dr. med. Professor i Fysiologi ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (¹⁵/₄59.)
- Holten, C. V.*, Professor i Fysik ved Københavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. (⁷/₁₂60.)
- Thomsen, H. P. J. Jul.*, Prof. i Kemi ved Københavns Universitet. R. af Dbg. (⁷/₁₂60.)
- Steen, A.*, Dr. phil. Professor i Matematik ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (⁵/₁₂62.)
- Rink, H. J.*, Dr. phil. Justitsraad, Direktør for den Kgl. grønlandske Handel; R. af Dbg. (¹⁶/₁₂64.)
- Johnstrup, J. F.*, Professor i Mineralogi og Geologi ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (¹⁶/₁₂64.)
- Barfoed, C. T.*, Professor, Lektor ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole; R. af Dbg. (²²/₁₂65.)
- Lange, J. M. C.*, Professor, Docent ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. (²²/₁₂65.)
- Lorenz, L.*, Lærer ved Officerskolen; R. af Dbg. (¹⁴/₁₂66.)

Lütken, Chr. Fr., Dr. phil. Assistent ved Universitetets zoologiske Museum. (22/470.)

Zeuthen, H. G., Dr. phil. Docent i Matematik ved Københavns Universitet. (6/1272.)

B. Udenlandske Medlemmer *).

Den historisk-filosofiske Klasse:

[*Twesten, Aug. Dell.*, Professor i Theologi i Berlin. R. af Dbg. (21/1227.)]

Guizot, F. P. G., Medlem af det franske Institut; R. af Elefanten. (20/1239.)

[*Olshausen, J.*, Regeringsraad, i Berlin. (13/1243.)]

Hildebrand, B. E., Dr. phil. Kgl. Rigsantikvar i Stockholm; R. af Dbg. (5/1245.)

Lassen, Chr., Professor i orientalsk Filologi i Bonn. (11/1246.)

Carlson, F. F., Dr. phil. Professor i Historie ved Upsala Universitet; R. af Dbg. (11/167.)

Styffe, C. G., Dr. phil. Bibliothekar ved Universitetsbibliotheket i Upsala. (11/167.)

Thierry, Am., Medlem af det franske Institut. (11/167.)

Vibe, F. L., Rektor ved Kathedralskolen i Kristiania. (11/167.)

Rossi, Giamb. de', Commendatore, Direktør for de arkæologiske Samlinger i Rom. (13/1267.)

Rawlinson, H. C., Generalmajor, beständig Direktør for det asiatiske Selskab i London. (17/468.)

Julien, Stanislas, Medlem af det franske Institut. (17/468.)

Tassy, Garcin de, Medlem af det franske Institut. (17/468.)

Böhtlingk, Otto, Dr. phil. Akademiker i St. Petersburg. (17/468.)

Tornberg, C. J., Dr. phil., Professor i Arabisk ved Lunds Universitet. (17/468.)

Mignet, A. M., Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences morales et politiques i Paris. (17/468.)

*) Klammerne betegne et oprindeligen indenlandsk Medlem.

- Martin, B. L. Henri*, Medlem af det franske Institut. (17/468.)
Bugge, Sofus, Professor i Kristiania. (22/470.)
Amari, Michele, Professor, italiensk Senator, i Firenze. (22/470.)
Cobet, C. G., Professor i Leyden. (22/470.)
Dozy, Reinhart, Professor i Leyden. (22/470.)
Koehne, B. v., Friherre, keiserlig-russisk Statsraad, i St. Petersburg. (22/470.)
Stephani, Ludolph, keiserlig-russisk Statsraad, i St. Petersburg. (22/470.)
Lubbock, Sir John, Baronet, i London. (19/472.)

Den matematisk-naturvidenskabelige Klasse:

- Hansteen, Christopher*, Professor emerit. i Astronomi, i Kristiania; Stk. af Dbg. (15/1226.)
Chevreuil, M. E., Medlem af det franske Institut; R. af Dbg. (10/533.)
Hansen, P. A., Direktør for det astronomiske Observatorium ved Seeberg ved Gotha; R. af Dbg. (2/534.)
Lyell, Sir Charl., Baronet, Medlem af Royal Society i London. (16/1236.)
Ehrenberg, C. G., Professor i Zoologi ved Universitetet i Berlin. (13/1239.)
Weber, W^m., Dr. phil. Professor i Fysik ved Universitetet i Leipzig. (13/1239.)
Quetelet, L. A. J., Direktør for det astronomiske Observatorium og Sekretær ved det Kgl. Akademi i Bryssel; R. af Dbg. (17/1140.)
Baër, K. E. v., Dr. phil. & med. Akademiker i St. Petersburg. (22/1140.)
Airy, G. B., Kgl. Astronom ved Observatoriet i Greenwich, Medlem af Royal Society i London. (27/1140.)
Dumas, J. B., Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, Paris; Kmd. af Dbg.¹ (4/1142.)
Fries, El., Prof. emerit. i Botanik i Upsala; Kmd. af Dbg.¹ (4/1142.)
 [*Gottsche, C. M.*, Dr. med. Læge i Altona. (5/1245.)]

- Beaumont, J. B. A. L., Élie de*, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, Paris. (13/1250.)
- Liebig, Justus v.*, Baron, Professor i Kemi i München. (13/1250.)
- Nilsson, Sv.*, Prof. emerit. i Zoologi i Lund. Stk. af Dbg. (13/1250.)
- Wöhler, Fr.*, Professor i Kemi i Göttingen, Sekretær ved det Kgl. Videnskabs-Selskab sammesteds. (7/454.)
- Milne-Edwards, H.*, Medlem af det franske Institut. (7/454.)
- Rose, G.*, Geheimeraad. Professor i Mineralogi i Berlin. (11/456.)
- [*Behn, W. F. G.*, Dr. med. & chir. fh. Professor i Anatomi og Zoologi, Dresden. (3/457.)]
- [*Peters, C. A. F.*, Dr. phil. Professor, Direktør for det astronomiske Observatorium i Altona; R. af Dbg. (9/458.)]
- Bunsen, R. W.*, Professor i Kemi i Heidelberg; R. af Dbg. (15/459.)
- Regnault, H. G.*, Professor, Direktør for Porcelænsfabriken i Sèvres. (15/459.)
- Owen, R. D.*, Superintendent over British Museum i London. Medlem af Royal Society. (15/459.)
- Agassiz, L.*, Professor i Zoologi ved Universitetet i New Haven. (15/459.)
- Sabine, Edw.*, General, fh. Præsident for Royal Society i London. (23/1263.)
- Daubrée, A.*, Professor i Mineralogi ved Jardin des Plantes i Paris, Medlem af det franske Institut. (23/1263.)
- Charles, Michel*, Medlem af det franske Institut. (11/167.)
- Liouville, Jos.*, Medlem af det franske Institut. (11/167.)
- Malmsten, C. Joh.*, Dr. phil., forhen Professor i Matematik i Upsala, Landshøvding i Skaraborg Len; Kmd. af Dbg.¹ (11/167.)
- Broch, O. J.*, Dr. phil., fh. Professor i Matematik i Kristiania. (11/167.)
- Bernard, Claude*, Medlem af det franske Institut. (11/167.)
- Edlund, Er.*, Dr. phil. Professor i Fysik ved Kgl. Sv. Vetenskaps Akademien i Stockholm. (11/167.)
- Scanberg, L. Fr.*, Professor i Kemi i Upsala. (11/167.)
- Hooker, J. D.*, Direktør for den Kgl. Botaniske Have i Kew. (11/167.)

Boeck, Chr. P. B., Dr. phil. & med. Professor i Fysiologi ved Kristiania Universitet. (17/468.)

Le Verrier, Urb. J.-J., Direktør for det astronomiske Observatorium i Paris, Medlem af det franske Institut; R. af Dbg. (17/468.)

Lovén, Sven, Dr. phil. & med. Professor i Stockholm. R. af Dbg. (22/470.)

Kjerulf, Theodor, Professor i Kristiania. (22/470.)

De Candolle, Alphonse, fh. Professor ved Akademiet i Genève. (22/470.)

Ordbogskommissionen:

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

Kommissionen for Udgivelsen af et Dansk Diplomatarium og Danske Regester:

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

Meteorologisk Komité:

J. J. S. Steenstrup. *H. L. d'Arrest.* *C. V. Holten.* *L. A. Colding.*

Kassekommissionen:

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

Revisorer:

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

1873.

1. Mødet den 17^{de} Januar.

(Tilstede vare 13 Medlemmer: Westergaard, Mødets Præsident, Reinhardt, d'Arrest, Panum, Thomsen, Steen, Johnstrup, Barfoed, Lorenz, Zeuthen, Sekretæren, Ussing, Grundtvig).

Docent L. Lorenz forelagde en Meddelelse om Qviksølvets elektriske Ledningsmodstand i absolut Maal. Denne Meddelelse vil, ledsaget af en Figur i Træsnit, blive optagen i Oversigterne.

Derefter meddelte Etatsr. Prof. Dr. J. Steenstup nogle Oplysninger om en paa Læsø jordfunden Kaskelot (*Physeter*), der i en meget fjernt liggende Tid er strandet der paa Øen. Denne Meddelelse er bestemt til Optagelse i Selskabets Oversigter.

Den i Mødet den 8de November f. A. til Bedømmelse af Cand. mag. P. C. V. Hansens Afhandling om den Eulerske Faktor nedsatte Komité (D'Arrest, Steen, Lorenz) afgav sin Betænkning, der lød saaledes:

«Hr. Cand. mag. P. C. V. Hansen har til Selskabet indsendt en Afhandling kaldet «En Sætning om den Eulerske Faktor» til en Differentialligning af første Orden og første Grad, hvori der kun indgaar algebraiske Funktioner af de to variable. Man maa ikke vente heri at finde noget Resultat af Betydenhed for

den praktiske Integration; tvertimod Forf. erklærer selv, at som Integrationsmiddel ere hans Sætninger ikke brugelige. Derimod er det lykkedes ham at bevise et Par nær beslægtede Sætninger af ikke ringe theoretisk Betydning angaaende den Form, som en af Integrationsfaktorerne maa have, hvis de for Resten henhøre til hvad han har kaldet «bekjendte» Funktioner, men hvorved dog kun skal forstaas elementære Funktioner. I sin Udvikling har han sluttet sig nøje til den Inddeling af Funktioner og til den Methode, Liouville har bygget derpaa i forskjellige bekjendte Afhandlinger om Formen af Integralerne af givne explicitte Funktioner eller Differentialligninger, men han har benyttet sig deraf med saadan Selvstændighed og Dygtighed, skjønt Beviserne ikke altid ere af den simpleste Form, at vi maa foreslaa Selskabet ikke blot at opfylde hans Ønske om Afhandlingens Optagelse i Oversigterne, men ogsaa at tildele ham sin Sølvmedaille til Tegn paa dets Anerkjendelse af hans videnskabelige Fortjeneste ved dette lille Arbejde.

Den 14de Januar 1873.

d'Arrest.

L. Lorenz.

Adolph Steen.»

Affatter.

I Henhold hertil vedtog Selskabet at give Kand. Hansen Valget mellem at faa Afhandlingen optagen i «Skrifterne» eller i «Oversigterne», samt tilkjendte ham Sølvmedaillen.

I Brev af 14de d. M. havde Dr. phil. Thor Sundby andraget om, at Selskabet vilde understøtte hans efter Tilskyndelse af det engelske Chaucer Society foretagne Udgave af *Albertani Brixiensis Liber Consolationis et Consilii* ved at subskribere paa et Antal af 50 Exemplarer. Selskabet besluttede herom at udbede sig Konferentsraad Madvigs og Prof. Ussings Betænkning.

Fremlagte vare de paa Boglisten under Nr. 1—27 opførte Skrifter.

2. Mødet den 31^{te} Januar.

(Tilstede vare 13 Medlemmer: Madvig, Præsident, Ussing, Hannover, Reinhardt, Colding, d'Arrest, Steen, Johnstrup, Barfoed, Lütken, Zeuthen, Sekretæren, Holm).

Docent Dr. H. G. Zeuthen forelagde en Meddelelse om de almindelige Egenskaber ved Systemer af Kurver med Anvendelse paa Bestemmelsen af Karakteristiken i de elementære Kurver af fjerde Orden. Afhandlingen vil med 5 Tavler blive optagen i Skrifterne.

Den matematisk-naturvidenskabelige Klasse indstillede i Henhold til den af vedkommende Komité (Thomsen, Johnstrup, Barfoed) afgivne og af Klassen tiltraadte Bedømmelse, at den udsatte Pris tilkjenndtes den under Mottoet «*Undersøg og vælg derefter*» indkomne Besvarelse af den Classenske Prisopgave B for 1871. Efter at Selskabet havde vedtaget Classens Indstilling, aabnedes Navnesedlen, og Forfatteren fandtes at være Cand. pharm. Theodor Petri, Assistent ved den Kgl. Landbohøjskole. Den afgivne Betænkning lød saaledes:

«Videnskabernes Selskab udsatte i Mødet den 10de Febr. 1871 en Præmie paa 200 Rd. af det Classenske Legat for en Afhandling, som indeholder en Række Analyser af Hovedsorterne af en indenlandsk Kornart. En saadan Afhandling med Motto: «*Undersøg og vælg derefter*», er indsendt til Selskabet og tilstillet os til Betænkning. Forfatteren har af Kornarterne valgt Havre som Gjenstand for sit Arbejde og udstrakt dette til 10 forskellige Sorter. Da Undersøgelsen er udført med Omhyggelighed og Sagkundskab, maa Opgaven ansees tilfredsstillende besvaret, og Udvalget indstiller derfor Forfatteren til at erholde den udsatte Priis.

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

Ligeledes var af den nedsatte Komité (Lange, Johnstrup, Barfoed, Affatter) afgivet Betænkning over det under Mottoet «*Kundskab er Magt*» indkomne Forsøg til en Besvarelse af den Classenske Prisopgave for 1870 om Glasbygget [Ovs. 1872 S. (51)]. I Henhold til denne udtalte Klassen, at den ikke kunde indstille Afhandlingen til nogen Belønning, og denne Indstilling tiltraadtes af Selskabet. Slutningen af Betænkningen lød saaledes:

«Da Forfatteren foruden i al Korthed at udtale, at han efter sin Erfaring tiltræder den andensteds fremsatte Formodning om, at Bygget bliver glasagtigt, naar det høstes for tidligt, kun meddeler efter et Skjøn, at Aarsagen til, at Bygget faar den nævnte Fejl, efter hans Formening nærmest maa søges i Jordbundens Blandingsforhold, men han hverken giver nogen nøjagtig Oplysning herom eller gaar ind paa en Undersøgelse af Glasbyggets særegne Beskaffenhed, kan Klassen ikke anbefale hans Afhandling til nogen Belønning af Selskabet.

Kjøbenhavn den 5te Januar.»

Den i forrige Møde nedsatte Komité (Madvig, Ussing) angaaende Dr. Thor Sundby's Udgave af *Albertani Brixienſis Liber Consolationis et Consilii*, havde afgivet følgende Betænkning:

«Det kongelige danske Videnskabernes Selskab har anmodet Undertegnede om at ytre os over det hermed tilligemed Bilag tilbagefølgende Andragende fra Dr. phil. Th. Sundby, der gaar ud paa, at Selskabet vil subskribere paa 50 Exemplarer af hans efter Opfordring af «The Chaucer Society» foranstaltede Udgave af *Albertani Brixienſis «Liber Consolationis et Consilii»*.

Albertano da Brescia var i det 13de Aarhundrede en anseet Forfatter og hans «*Liber consolationis et consilii*», et Skrift, der i Form af en Samtale mellem *Meliboëus* og hans Hustru *Prudentia* gaar ud paa at anbefale Resignation, Sindighed og Overbærelse fremfor Hævn og Selvtægt, har i hine raa Tider gjort

Opsigt og vundet Udbredelse. Man har oversat Bogen i forskjellige Sprog, og Digteren Chaucer har endog fundet den underholdende nok til i en prosaisk Oversættelse at optages iblandt hans muntre versificerede Fortællinger. Bogen maa altsaa siges at have en ikke ringe kulturhistorisk Betydning, og det er ikke uden Føje at Dr. Sundby paa ny drager den frem af Mørket. Hans Udgave er udført med den største Omhu. Texten er rettet efter Haandskrifter i Brüssel, Paris, London og Berlin, og Udgiveren har med utrættelig Iver eftersporet alle de Steder hos Oldtidens og Middelalderens Forfattere, som Albertano efter Datidens Skik har citeret som Hjemmel for de af ham fremsatte Sætninger, saa at man derved faar et let Overblik over de, visselig ikke meget talrige, Kilder, hvoraf selv en fremragende Mand i det 13de Aarhundrede hentede sin filosofiske og moralske Dannelse. Vi tro derfor at kunne anbefale Selskabet at understøtte denne Udgave ved en Subskription paa 50 Exemplarer.

Kjøbenhavn d. 24de Januar 1873.

J. N. Madvig.

J. L. Ussing.»

Affatter.

I Henhold til denne Betænkning og den af Kasse-Kommissionen afgivne Erklæring besluttede Selskabet at subskribere paa 50 Exemplarer af Skriftet, samt at den dertil fornødne Sum skulde udredes af det Hjelmstjerne-Rosencroneske Bidrag. Paa Sekretærens Forslag blev det endvidere vedtaget, at Skriftet skulde tilstilles alle indenlandske Medlemmer af den historisk-filosofiske Klasse samt dem af den mathematisk-naturvidenskabelige, der særlig maatte ønske det.

Af Kassekommissionen var der afgiven en Erklæring om Prof. Dr. Mehrens Andragende om Understøttelse til en fransk Oversættelse af Dimischqui's Kosmografi. I Henhold til denne vedtog Selskabet at bevilge den begjærede Understøttelse af 300 Rd., dog saaledes at disse blive at udrede af Indtægterne for 1874.

Sekretæren meddelte, at de bestilte Exemplarer af Selskabets Guldmedaille nu vare prægede, samt at de vare blevne foreviste Hr. Professor Medailleur Krohn, der havde erklæret, at de vare forsvarligen udførte.

Fremlagte vare de i Boglisten under Nr. 28—43 opførte Skrifter.

3. Mødet den 28^{de} Februar.

(Tilstede vare 19 Medlemmer: Madvig, Præsident, Bendz, Ussing, Hannover, Reinhardt, Colding, Steen, Thorsen, Johnstrup, Mehren, Holm, Lütken, Rørdam, Zeuthen, Sekretæren, Westergaard, Panum, Schiern, Thomsen).

Sekretæren meddelte Oplysning om de Forhold, der havde bevirket, at det Fredagen den 14de Februar ikke havde været muligt at holde Selskabsmøde, hvorimod der var blevet holdt Møde af den mathematisk-naturvidenskabelige Klasse, som havde drøftet de mange fremsatte Forslag til Prisopgaver.

Endvidere meddelte Samme, at der var indkommet to udførligere Besvarelser af den for Aaret 1871 for det Thottske Legat udsatte Opgave om Marktidslen, for hvilken Fristen i Mødet den 9de Februar 1872 var bleven forlænget. Begge Afhandlinger, af hvilke den ene havde Mottoet «*Hvor Tidslen gror, er frugtbar Jord*», den anden «*First nature, then books*», vare ledsagede af Figurer, Kort og Præparater, saa vel tørrede som i Spiritus. Til Bedømmelse af disse Prisskrifter havde Klassen valgt en Komité af tre Medlemmer: Proff. Joh. Lange, Jap. Steenstrup og eventuelt Prof. Fred. Johnstrup, hvis Afhandlingernes Bedømmelse skulde gjøre en Geologs Deltagelse nødvendig.

Derpaa foredrog Prof. F. Johnstrup Resultatet af sine Undersøgelser af de færøiske Kullag, hvilket Foredrag vil blive optaget i Oversigterne.

Klasserne forelagde deres Forslag til Prisopgaver og Selskabet vedtog følgende

Prisopgaver for 1873.

Den historisk-filosofiske Klasse.

Historisk Prisopgave.

(Pris: Selskabets Guldmedaille.)

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

Idet det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab ønsker at fremkalde et Bidrag til at belyse en vigtig Side af hele dette Forhold, udsætter det sin Guldmedaille for Besvarelsen af følgende Opgave:

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

Den matematisk-naturvidenskabelige Klasse.

Mathematisk Prisopgave.

(Pris: Selskabets Guldmedaille.)

Naar den saakaldte Karakteristik-Theori især har faaet Betydning i sin Anvendelse paa Kurver og Flader af anden Orden,

beror dette for en stor Del derpaa, at disse tillige ere af anden Klasse, og at saaledes Anvendelsen af Dualitetsprincippet paa deres Egenskaber giver Egenskaber ved de samme Kurver og Flader. Da nu denne samme Omstændighed gjør sig gjældende med Hensyn til den geometriske Helhed (Individ), som dannes af Punkterne paa og de oskulerende Planer til en Rumkurve af tredie Orden, idet nemlig disse Planer frembringe en udfoldelig Flade af tredie Klasse, er det at vente, at en Udvidelse af Karakteristik-Theorien til disse Frembringelser vil føre til Resultater af Betydning. Foruden det Udbytte, som en saadan Undersøgelse i og for sig vil medføre, vil den tjene til at klare de Principer, som man overhovedet maa følge for at anvende Karakteristik-Theorien paa Systemer af de geometriske Individuer, der dannes af Punkter paa og oskulerende Planer til Rumkurver. Selskabet udsætter derfor følgende Opgave:

At udvide Karakteristik-Theorien til Systemer af de geometriske Individuer, som dannes af Punkterne paa og de oskulerende Planer til Rumkurver af tredie Orden, og bestemme Karakteristikerne i de Systemer, der maa betragtes som elementære.

Fysisk Prisopgave.

(Pris: Selskabets Guldmedaille.)

Theorien af Varme og Elektricitet har i de sidste Decennier gjort saa hurtige Fremskridt, at man for Tiden paa flere Punkter maa savne de nøjagtige Maalinger, som ere nødvendige for at Theoriens Resultater enten kunne blive stadfæstede eller modificerede. Dette gjælder saaledes om den af en elektrisk Strøm i en Leder udviklede Varmemængde, hvorover vi i en følelig Grad savne tilstrækkelig nøjagtige Forsøg, saa meget mere som de hidtil udførte Maalinger ikke lidet afvige fra de ad theoretisk Vej fundne Resultater, medens de dog ikke ere saa fuldstændige og nøjagtige, at man kan afgjøre, om Afvigelserne skyldes tilfældige Iagttagelsesfejl eller have en almengyldig Grund.

Selskabet ønsker derfor at fremkalde en Undersøgelse af dette Spørgsmaal ved Forsøg, der skulde gaa ud paa at bestemme den Varmemængde, som en elektrisk Strøm, maalt med absolute Enheder, udvikler i en Ledning, hvis Modstand er bestemt enten i samme absolute Maal eller ved den af Siemens indførte Kviksølv-Enhed.

For det Thottske Legat.

(Pris: 200 Rd.)

Der ønskes paa egne Iagttagelser støttede Oplysninger om Hønsæggets Befrugtning, med Hensyn til den, som det synes, vel konstaterede Angivelse, at Høns i Løbet af 8—17 Dage efter at Hanen er bortfjernet, skulle kunne vedblive at lægge et større eller mindre Antal befrugtede Æg, og med Hensyn til Spørgsmaalet, om der i Hønsens Æggeleder findes noget bestemt Sted, der med Rette kan betegnes som et Sædgjemme.

For det Classenske Legat.

A.

(Pris: indtil 300 Rd.)

Det er bekjendt, at flere af vore Husdyr, og navnlig Faaret, angribes af en kakektisk Sygdom, hvis nærmeste Aarsag er en særegen Slags Indvoldsorme, Ikter (*Distoma hepaticum* og *D. lanceolatum*), der opholde sig i Leveren. Denne Sygdom, der har været kjendt og beskrevet saavel af ældre som af nyere Forfattere, har en vid Udbredelse og har hjemsøgt de fleste evropæiske Lande med sine Ødelæggelser og ofte stærkt formindsket, endog aldeles tilintetgjort Faarehjorder af betydelig Værdi. Sygdommens Historie godtgjør noksom, at dens Opkomst og Udbredelse begunstiges af side og sumpige Græsgange, især hvor der findes stillestaaende Vande, og at den opnaar sin største Styrke og Udbredelse i regnfulde Aar.

Dyr, der ere angrebne af disse Indvoldsorme, gaa tidlig eller sildig til Grunde, naar Parasiterne ere tilstede i større Antal, da Lægevidenskaben ikke er i Besiddelse af noget Middel, hvorved Ormene kunne fjernes eller dræbes. Man er derfor væsentligst indskrænket til at forebygge Sygdommen, hvilket kun kan ske ufuldkomment og er usikkert formedelst Mangel paa fuldstændig Kundskab om de paagjældende Indvoldsormes Udvikling samt Yngelens Opholdssteder og Vandringer. Det har ikke fattedes paa Bestræbelser af Naturforskerne for at oplyse og lære disse Forhold at kjende, og man er ogsaa i de nyere Tider rykket Maalet noget nærmere ved anstillede Undersøgelser og Forsøg, blandt hvilke man her vil minde om dem, der ere foretagne af Leuckart og Willemoes-Suhm. Men den fuldstændige Cyclus af Ormenes Livsbaner er endnu ikke kjendt, og denne Kundskab er en væsentlig Betingelse for at udfinde de rette Forebyggelsesmidler imod Sygdommen. Da dette vilde have en særdeles stor Betydning med Hensyn til denne Sygdom hos Faaret, hos hvilket den især afstedkommer store Ødelæggelser, udsætter det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab en Pris af indtil 300 Rd. for originale Undersøgelser og Forsøg, der kunne tjene til Oplysning om Udviklingen af Faarets Lever-Ikter og Vandringer af deres Yngel, indtil den tager Sæde i Faarets Lever, samt om de Forhold, der kunne begunstige eller modvirke Indvandringen i Faaret.

B.

(Pris: 200 Rd.)

Da det i flere Henseender vil være ønskeligt at se oplyst, paa hvilken Maade og under hvilke Forhold de enkelte industrielle Erhvervsgrøene her i Landet have udviklet sig, vil Selskabet søge at fremkalde Arbejder derover, og det udsætter saaledes for i Aar en Pris af 200 Rd. for en Afhandling, som

giver en i historisk, statistisk og teknisk Henseende udtømmende Fremstilling af, hvorledes Brændevinsbrønderiet har udviklet sig her i Landet fra dets første Opkomst indtil Nutiden.

For de Classenske Legater udsætter Selskabet endvidere samtidig den nedenstaaende Prisopgave for næste Aar, da dens Besvarelse forudsætter en længere Indleveringsfrist, der altsaa først udløber den 31te Oktober 1875.

For det Classenske Legat for 1874.

(Pris: 200 eller 300 Rd.)

Hvor tilfredsstillende end det Standpunkt er, hvorpaa den faunistisk-deskriptive Del af den danske Ichthyologi befinder sig, er Kundskaben om de i økonomisk Henseende vigtigere danske Havfiskes Livsforhold og almindelige Naturhistorie endnu temmelig ufuldstændig. Der haves endnu ikke alle de Iagttagelser, som det vilde være ønskeligt at besidde, selv om vore vigtigere Havfiskes Levemaade, Føde, Træk, Yngletid, Ynglens Udvikling, Vandringer og Levemaade i dens forskjellige Aldere, de Fjender, der true deres Liv i hver af disse og i den voxne Alder; og forsaavidt saadanne Iagttagelser maatte haves, ere de kun i de færreste Tilfælde anstillede i vore egne Have og savne derfor som oftest praktisk Anvendelighed paa vore Forhold. Foruden den almindelige naturhistoriske og videnskabelige Interesse, som en slig Række af Iagttagelser kunde have, vilde de navnlig have deres store Betydning ved Drøftelsen af hensigtsmæssige Lovbestemmelser for at frede om eller ophjælpe vore Havfiskerier.

I Erkjendelse heraf ønsker Videnskabernes Selskab at fremkalde Undersøgelser som de ovenfor antydede, og det udsætter derfor en Belønning efter Omstændighederne af 200 eller 300 Rd. for en paa selvstændige og udstrakte Iagttagelser og

Undersøgelser, anstillede ved danske Kyster og i danske Have, støttet Fremstilling af flere eller færre af vore i økonomisk Henseende vigtigste Havfiskes Livsforhold og almindelige Naturhistorie.

Besvarelserne af Spørgsmaalene kunne i Almindelighed være affattede i det latinske, franske, engelske, tyske, svenske eller danske Sprog. Ahandlingerne betegnes ikke med Forfatterens Navn, men med et Motto, og ledsages af en forseglet Seddel, der indeholder Forfatterens Navn, Stand og Bopæl, og som bærer samme Motto. Selskabets i den danske Stat boende Medlemmer deltage ikke i Prisæskningen. Belønningen for den fyldestgjørende Besvarelse af et af de fremsatte Spørgsmaal, for hvilket ingen anden Pris er nævnt, er Selskabets Guldmedaille, af 50 danske Dukaters Værdi.

Prisskrifterne indsendes inden Udgangen af Oktober Maaned 1874 — men Besvarelserne af den for det Classenske Legat stillede Opgave om vore vigtigste Havfiskes Levemaade først inden samme Termin 1875 — til Selskabets Sekretær, Etatsraad Professor Dr. **J. Japetus Sm. Steenstrup.**

Til Besvarelse af den 1870 for det Schouske Legat udsatte Prisopgave angaaende Pytheas' Rejser i Norden, for hvilken Indleverings-Fristen i Mødet den 8de Novbr. 1872 var bleven forlænget til Udgangen af Febr. d. A., var der allerede i Januar indkommet en Afhandling, men da Skriften var meget utydelig, blev Forfatteren gennem den Mand, der havde indleveret Afhandlingen, opfordret til at lade den afskrive. Da Afhandlingen nu forelaa i denne Afskrift, valgtes til dens Bedømmelse en Komité, bestaaende af J. Steenstrup, L. Ussing, L. d'Arrest og Fr. Schiern.

Sekretæren mindede Medlemmerne om at den 15de Marts var Fristen for Indsendelse af Forslag til nye Medlemmers Optagelse, og gjorde opmærksom paa det Antal Pladser, der i hver af de to Klasser vare ledige for udenlandske Medlemmer.

Samme meddelte Oplysninger om Resultatet af en Sammentælling af de for det Classenske og det Thottske Legat siden 1842 udsatte og udbetalte Pengepræmier.

Redaktøren fremlagde dernæst af Selskabets Skrifers 5te Række Nr. 9 (Slutning) af det 9de Bind (Topsøe & Christiansens: Krystallografisk-optiske Undersøgelser) og Nr. 2 af det 10de Bind (Jul. Thomsen: Thermokemiske Undersøgelser XI), samt Gustav Storms Prisskrift «Snorre Sturlassøns Historie-skrivning».

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten som Nr. 44—62 anførte Skrifter, indsendte til Selskabet siden sidste Møde.

4. Mødet den 14^{de} Marts.

(Tilstede vare 13 Medlemmer: Madvig, Præsident, Colding, d'Arrest, Thomsen, Steen, Johnstrup, Barfoed, Lorenz, Lütken, Sekretæren, Reinhardt, Westergaard, Ussing).

Professor Jul. Thomsen forelagde et nyt Afsnit af sine thermo-kemiske Undersøgelser, og knyttede dertil flere Bemærkninger. Denne Afhandling vil blive optagen i Skrifterne.

Sekretæren henlede Opmærksomheden paa, at han paa Tilsigelsessedlen havde mindet om den i Vedtægternes § 5 foreskrevne Frist for Indlevering af Forslag angaaende nye Medlemmers Optagelse.

Samme meddelte, at Omdelingen af Dr. Thor Sundby's Udgave af *Albertani Brixienſis Liber Conſolationis* nu havde fundet Sted.

Samme underrettede Selskabet om, at det ved Døden havde mistet et udenlandsk Medlem af den historisk-filosofiske Klasse, nemlig Sinologen Stanislas Julien, valgt til Medlem for faa Aar siden (den 17de April 1868).

Samme meddelte derpaa, at han nu havde modtaget Kvitteringer for samtlige af Selskabet tilkjendte Medailler, nemlig fra D'Hrr. G. Storm i Kristiania, Dr. H. Topsøe og Kand. C. Christiansen for Guldmedaillen, og fra D'Hrr. Nathorst i Upsala, P. la Cour og P. C. V. Hansen for Sølvmedaillen.

Efter Forslag af Sekretæren vedtog Selskabet at træde i Skriftudvexling med

Verein für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung i Lindau, og

Redaktionen af *Cosmos*, der udgives i Torino af Guido Cora.

Sekretæren meddelte endelig, at der fra Konferentsraad Sibberns Bo var tilstillet Sekretariatet en Del Selskabet vedkommende Papirer, for hvis Modtagelse han paa Selskabets Vegne havde kvitteret.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten som Nr. 63—73 anførte Skrifter.

5. Mødet den 28^{de} Marts.

(Tilstede vare 17 Medlemmer: Madvig, Præsident, Ussing, Hannover, Colding, Müller, d'Arrest, Steen, Thorsen, Lange, Holm, Lütken, Rørdam, Sekretæren, Westergaard, Zeuthen, Mehren, Schiern).

Professor Dr. L. Ussing forelagde en Meddelelse om Kong Attalos' Stoa i Athen, der vil blive optagen i Selskabets Skrifter.

Derefter fremlagde Kassekommissionen ved sin Formand:

Øversigt over Regnskabet for Aaret 1872.

Indtægt.	Rd.	β	Rd.	β
1. Renter af Selskabets Fonds i 1872*):				
a) 4 pCt. af 110,000 Rdl. indskrevne i Statskassen . . .	4400	"		
4 — - 6,000 — Husejer-Kreditkasse-Obligationer	240	"		
4 — - 3,200 — Rigsbank-Obligationer	128	"		
4 — - 3,000 — Østifternes Kreditforenings-Obligationer	120	"		
4 — - 1,000 — Jydske Landejendoms-Kreditforenings-Obligationer	40	"		
4 — - 23,000 — Kjøbenhavns Laans Obligationer	920	"		
146,200 Rdl.			5848	"
b) Udbytte af 300 Rdl. i Nationalbank-Aktier			24	"
c) 5 pCt. af 200 £ i Dansk-Engelske Obligationer	89	61		
4 pCt. af 80 £ i Sjællandske Jernbane-Aktier	28	81		
Udbytte af samme for 1871	3	57	122	7
2. Fra det Classenske Fideicommis	200	"		
Etatsraad Schous og Frues Legat	50	"		
Fra den grevel. Hjelmstjerne-Rosenkroneske Stiftelse	561	23	811	23
3. For Salget af Selskabets Skrifter i 1871			102	59
4. Renter af Folio i Privatbanken ² / ₁₈₇₁ og ¹ / ₁₈₇₂			21	62
I. Aarets Indtægt			6929	55
II. Beholdning fra 1871.			3657	50
III. Beløbet af 1 indløst Kreditforenings-Obligation og af 1 Kjøbenhavns Laans Obligation			1100	"
			11687	9

*) Selskabets Fonds var i 1872 forøget med 2000 Rdl. i Kjøbenhavns Laans Obligationer.

Udgift.

	Rd	β	Rd.	β
A. Til Selskabets Bestyrelse og dets Virksomhed:				
I. Embedsmændenes og Budets Lønning samt Med- hjælp ved Sekretariatet	1230	"		
Løbende Udgifter til Brænde, Lys, Porto m.v. og Gratifikationer	834	5	2064	5
II. a) Selskabets Skrifter:				
1) Trykning af Skrifterne	656	Rd. 24 β		
2) Papir til Skrifterne	552	— 48 —		
3) Trykning af Oversigten med Papir 392 — 70 —				
4) Oversættelse af fransk Resumé 265 — " —				
5) Kobbere, Træsnit o. lign.	813	— 68 —		
6) Bogbinderarbejde	271	— 46 —		
	2951	64		
b) Præmier (jfr. Oversigten 1872, S. 16):				
Dr. E. Warming og Cand. med. R. Pedersen	260	"		
c) Ordbogen	25	"		
Den meteorologiske Komite	487	48		
Regestum diplomaticum	286	16	4010	32
B. Understøttelser til videnskabelige Foretagender:				
1) Katalog over den danske Literatur ved Justits-				
raad Bruun (af det Hjelmstjerne-Rosenkro-	164	64		
neske Bidrag)				
2) Exam. polyt. F. R. Friis til Tilvejebringelse af				
en haandskreven Samling Breve fra og til	100	"		
Tyge Brahe				
3) Foreningen for Udgivelsen af danske Mindes-				
mærker til Udgivelsen af et Værk over	300	"		
Roskilde Domkirke (af det Hjelmstjerne-				
Rosenkroneske Bidrag)				
4) Oberst Jensen Tusch til Udgivelsen af Værket	150	"		
Folkelige Plantenavne				
5) Bidrag til Anskaffelse af et Mitscherlichs	200	"		
Goniometer				
6) Prof. Thomsen til Anskaffelsen af et Kalori-	200	"		
meter (d. 20. Decbr. 1872)			1114	64
			7189	5
1) Aarets Udgift				
2) Indkjøbt 100 Rd. i Østifternes Kreditfor-			2017	11
enings og 2000 Rd. i Kbhvns. Laans				
Obligationer				
Samlet Udgift			9206	16
— Indtægt			11687	9
Beholdning ved Aarets Udlob			2480	89
Den Hjelmstjerne-Rosenkroneske Stiftelses Bidrag:				
Rd. β	Rd.	β		
I. Rest fra 1871	867.	62		
II. Bidrag for 1872	561.	23		
			1428.	85
III. Katalog over den danske Lite-				
ratur	164.	64		
Roskilde Domkirkes Beskrivelse 300. "				
			464.	64
Rest			964.	21
om hvis Anvendelse jfr. Budget for 1873.				

Redaktøren og Sekretæren fremlagde Slutningshæftet af Oversigten over Selskabets Forhandlinger for 1872 (Nr. 2), og Førstnævnte tillige et Exemplar af det nu sluttede Bind af den naturvidenskabelige og matematiske Afdeling af Skrifternes 5te Række.

Den matematisk-naturvidenskabelige Klasse meddelte derpaa ved sin Formand Navnene paa 5 nye Medlemmer, nemlig 1 indenlandsk og 4 udenlandske, som Klassen efter foretagne Afstemning havde besluttet i næste Møde at foreslaa til Optagelse i Selskabet.

Fremlagde vare de paa Boglisten som Nr. 74—88 opførte Skrifter.



6. Mødet den 18^{de} April.

(Tilstede vare 17 Medlemmer: Madvig, Præsident, Ussing, Hannover, Colding, Müller, d'Arrest, Steen, Thorsen, Lange, Holm Lütken, Rørdam, Sekretæren, Westergaard, Schiern, Mehren, Zeuthen).

Etatsr. Professor Dr. J. Steenstrup forelagde en Meddelelse om Gjællegitteret eller Gjællebarderne hos Brugden (*Selachus maximus* (Gunn.)), der er optagen i Oversigt f. 1873, Nr. 1, S. 47 ff.

Sekretæren meddelte, at Selskabet atter havde mistet et af dets udenlandske Medlemmer, idet Amédée Thierry, der var optagen den 11te Januar 1867, var afgaaet ved Døden i Slutningen af Marts Maaned d. A.

Derefter forelagde den matematisk-naturvidenskabelige Klasse sine i forrige Møde S. (28) anmeldte Forslag om Optagelse af 5 nye Medlemmer, ét indenlandsk og fire udenlandske. Ved den derpaa foretagne Afstemning bleve de alle valgte, nemlig som indenlandsk Medlem af den matematisk-naturvidenskabelige Klasse:

Professor Dr. H. C. F. C. Schiellerup, Observator ved Københavns Universitets astronomiske Observatorium, og som udenlandske Medlemmer af samme Klasse:

Dr. Anders Jöns Ångström, Professor i Fysik ved Upsala Universitet, det svenske Videnskabernes Selskabs Sekretær,

Dr. Jacob Georg Agardh, Professor i Botanik ved Lunds Universitet,

Dr. William Huggins, fysisk Astronom i London, samt

Dr. James Prescott Joule, Fysiker i Manchester.

Redaktøren fremlagde som færdige fra Trykken tvende Afhandlinger henhørende til Skrifternes 5te Række, nemlig af den historiske og filosofiske Afdeling IVde Bind Nr. 9, Rør-

dam: «Om den historiske Kritik», og af den naturvidenskabelige og matematiske Afdeling Xde Binds Nr. 1, Warming: «Forgreningsforhold hos Fanerogamerne».

Dernæst meddelte Sekretæren, at den prisbelønnede Afhandling af Kandidat Th. Petri, Analyser af 10 forskellige Havresorter [s. ovf. S. (14)], nu var trykt i «Tidsskrift for Landøkonomi» og fremlagde et Særtryk deraf.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 89—120 opførte Skrifter.

7. Mødet den 2^{den} Maj.

(Tilstede vare 12 Medlemmer: Madvig, Præsident, Ussing, Reinhardt, d'Arrest, Thomsen, Johnstrup, Lange, Lütken, Schiellerup, Sekretæren, Westergaard, Panum).

Professor Johan Lange forelagde Selskabet en Meddelelse om nogle Kritiske Arter fra Danmarks og Nabolandenes Floraer. Denne Afhandling var bestemt for «Oversigterne» (se S. 85—146) og skulde ledsages af to Tavler; hvorvidt disse skulde koloreres, blev henvist til Afgjørelse i næste Møde, naar et Overslag over Udgifterne hertil maatte foreligge [s. nedf. S. (33)].

Professor Julius Thomsen meddelte derpaa sine Undersøgelser over Iltens Affinitet til Metalloiderne, der senere vilde blive optagne i Selskabets Skrifter.

Etatsraad Worsaae, der efter Tur udtraadte af Kassekommissionen, blev atter gjenvalgt.

Sekretæren anmeldte derpaa Tabet af to af Selskabets navnkundigste udenlandske Medlemmer: Opdageren af Jordklodens magnetiske Poler, Professor Dr. Christopher Hansteen, i Kristiania, der var indvalgt den 26de December 1826

og ved sin Død den 15de April d. A. var Selskabets ældste Medlem, samt den berømte Kemiker Baron, Prof. Justus v. Liebig, der døde den 18de April og havde været Medlem siden den 13de Dec. 1850.

En fra *L'Académie Royale de Bruxelles* til Selskabet oversendt Broncemedaille, præget i Anledning af Akademiets Hundredeaarsfest, blev det efter Sekretærens Forslag vedtaget at tilstille det Kgl. Mønt- og Medaille-Kabinet.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 121—127 anførte Skrifter.

8. Mødet den 16^{de} Maj.

(Tilstede vare 17 Medlemmer: Madvig, Præsident, Paludan-Müller, Westergaard, Ussing, Worsaae, Reinhardt, Müller, d'Arrest, Schiern, Steen, Grundtvig, Lütken, Zeuthen, Schiellerup, Sekretæren, Mehren, Colding).

Etatsraad J. J. A. Worsaae meddelte Bemærkninger om nogle forhistoriske Oldsager fra Grækenland og Italien. Dette Foredrag er foreløbig ikke bestemt til at optages i noget af Selskabets Skrifter.

Den under 13de Januar nedsatte Komité (Ussing, d'Arrest, Schiern, Thorsen) angaaende Exam. polyt. R. Friis's Andragende om, at Selskabet vilde tage Bestemmelse om Udgivelsen af Tyge Brahes Brevvexling, havde nu afgivet sin Betænkning. Selskabet vedtog i Henhold til denne, at lade de fire haandskrevne Bind deponere paa Universitetsbibliotheket, det fjerde dog først efter at det havde undergaaet den Revision, som Hr. Friis selv havde tilbudt at foretage.

Den afgivne Betænkning lød i sin Helhed saaledes:

«Den (blandede) Komité, som Videnskabernes Selskab for fire Aar siden besluttede at lade nedsætte for at afgive Betænkning over et fra Exam. polyt. Friis fremkommet Andragende

om Understøttelse til Udgivelsen af en Samling af for største Delen hidtil utrykte Breve fra og til Tyge Brahe, havde i sin Tid (Oversigterne 1869 p. 227) for overhovedet at kunne danne sig sig en Forestilling om Sagens Omfang og Beskaffenhed, og for at kunne fremsætte bestemtere Forslag, stillet den Betingelse, at Andrageren først skulde tilvejebringe og forelægge Manuskriptet til den paatænkte Samling.

Som Følge deraf, og efter samme Komité's senere Indstilling, tilstodes der af Selskabet Exam. Friis (Oversigterne 1870 p. (42)) en Sum af indtil 280 Rdlr. under den Forudsætning, at det fuldstændige Materiale tilveiebragtes i en læselig og revideret Afskrift, og at Manuskriptet i sin Tid deponeredes paa Universitetsbibliotheket. — Efterat bemeldte Samling nu er kommen tilstede, og den bevilgede Sum efterhaanden bleven hævet, har Videnskabernes Selskab i sit Møde d. 12te Jan. 1872 forlangt samme Komité's Udtalelse over det indleverede Arbejde og Betænkning over det af Exam. Friis samtidig fremsatte Ønske, at der nu maatte gjøres Skridt til at forberede og indlede Udgivelsen.

Af de os meddelte fire haandskrevne Bind ere de tre, i Quarto, indeholdende filologisk reviderede Afskrifter af en anseelig Mængde tychoniske Breve, fremdragne af Samlingerne paa det Keiserlige Observatorium i Pulkova og paa Bibliothekerne i Prag og Wien, i en saadan Stand, at de maa anses for tilfredsstillende. Det fjerde derimod, i Folio, indeholdende Afskrifter af Breve fra vore herværende Samlinger, trænger endnu i meget høj Grad til Kollation og Rettelse.

Det forekommer os saaledes, at Exam. Friis vel i det Hele paa en temmelig tilfredsstillende Maade har opfyldt den overfor Selskabet overtagne Forpligtelse; men paa den anden Side skjønte vi ikke rettere, end at der for Tiden ingen tilstrækkelig Anledning er for Selskabet til strax at gaa videre og paatage sig Udredelsen af den meget betydelige Udgift, som to Quartbinds paatænkte Udgivelse, i flere end én Retning, under alle

Omstændigheder vil medføre. Idet vi have den Ære at foreslaa, at Komiteens i 1870 bestemt udtalte Hensigt, som Selskabets Beslutning dengang heller ikke gik ud over, nu bringes til Udførelse, ere vi enige i at indstille, at den nu tilvejebragte Samling, forsynet med nogle vejledende Efterretninger og en Redegjørelse for Afskrifternes Oprindelse og Fremkomst, indtil videre deponeres paa Universitetsbibliotheket, for det fjerde Binds Vedkommende dog først efter foretagen Revision.

Kjøbenhavn, d. 30te April 1873.

J. L. Ussing. d'Arrest. F. Schiern. P. G. Thorsen.»

Affatter.

Fra Prof. Joh. Lange var, ifølge det i forrige Møde udtalte Ønske, indkommet et Overslag over de med en delvis Kolorering af Tavlerne til hans Afhandling om nogle «Kritiske Arter fra Danmarks og Nabolandenes Flora» forbundne Udgifter. I Henhold til dette Overslag bevilgede Selskabet de til Koloreringen fornødne 52 Rdlr.

Sekretæren meddelte, at der fra Prof. Dr. Agardh, Dr. Huggins og Dr. Joule var indkommet Takskrivelser i Anledning af deres Optagelse som Medlemmer af Selskabet.

Selskabet bifaldt Sekretærens Forslag om at træde i regelmæssig Skriftudvexling med Nationalbibliotheket i Athen, fra hvilket der i Mødet var fremlagt en større Sending Bøger (Boglisten Nr. 142—149).

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 128—165 opførte Skrifter.

9. Mødet den 13^{de} Juni.

(Tilstede vare 12 Medlemmer: Madvig, Præsident, Westergaard, Ussing, Colding, Schiern, Barfoed, Lütken, Rørdam, Schiellerup, Sekretæren, Thomsen, Mehren).

Efter at Sekretæren havde gjort opmærksom paa, at der Fredagen før Pindse ikke var blevet tilsagt noget Møde i Analogi med den forrige Aar tagne Bestemmelse, meddelte han endvidere, at der for Øjeblikket ikke af noget Medlem var ytret Ønske om at gjøre nogen Meddelelse inden Sommerferien, og at det tilbagestaaende Junimøde derfor vilde blive et rent Forretningsmøde, saafremt der ikke forinden skete nogen bestemt Anmeldelse angaaende en videnskabelig Meddelelse.

Professor Chr. Barfoed foredrog derpaa en Meddelelse om Arabin, samt en anden om Analysen af blandede Harpax-Fidtsæber, der begge ere bestemte for Selskabets Oversigter.

Af Etatsraad Aug. Bock, Bestyrer af de Aspske kemiske Fabriker for Belysningsstoffer, var til Selskabet indsendt et Haandskrift: «De neutrale Fidarters rationelle Dekomposition», over hvilket han udbad sig dets Bedømmelse. Hertil valgtes en Komité af Professorerne Panum, Thomsen og Barfoed.

Cand. phil. Curtius Bladt havde indsendt en lille Afhandling om «Skydækket i Kjøbenhavn», som han ønskede optagen i Selskabets Oversigter, saafremt den dertil maatte findes værdig. Til at udtale sig herom valgtes Professorerne Colding og Holten.

Komiteen (Gislason, Thorsen, Grundtvig) angaaende Seminarielærer O. Kalkars Andragende om Understøttelse til Udgivelse af en Ordbog over «forældede danske Ord» havde herover afgivet en udførlig Betænkning. I Henhold til denne, der med Præsidentens Billigelse var bleven trykt og omsendt til Medlemmerne, vedtog Selskabet at meddele Hr. Kalkar, at det efter Foretagelsen af de i Betænkningen antydede Æn-

dringer, vilde være betænkt paa at understøtte Udgivelsen af det af ham forberedte Værk.

Den afgivne Betænkning lød saaledes:

«Hr. Seminarielærer O. Kalkar har søgt Selskabets Understøttelse til Udgivelsen af en af ham udarbejdet «Samling af forældede danske Ord», af hvilken han har indsendt to større Prøver (Bogstaverne A-B og S) tillige med nogle oplysende Bemærkninger angaaende Samlingens Plan og Kilder.

Vi undertegnede, hvem Selskabet har overdraget det Hverv at gjøre os nøjere bekendte med denne Sag og til det at afgive vort derpaa grundede Skjøn, have fundet de foreliggende Prøver og Oplysninger tilstrækkelige til derefter at bedømme Beskaffenheden og Værdien af det hele Arbejde; og vi kunne da kun udtale vor Anerkjendelse af den Flid og Nøjagtighed, der af Forfatteren er udvist med Hensyn til Materialets Samling og Meddelelse; ligesom vi have fundet den Maade, hvorpaa Ordene ere forklarede, og deres forskjellige Betydninger ordnede, i det hele taget tilfredsstillende og — bortset fra forekommende Misforstaaelser — vidnende fordelagtig om Forfatterens Kynighed og omhyggelige Overvejelse af Enkelthederne.

Endskjønt vi da villig erkjende, at dette Arbejde, udgivet saaledes som det nu foreligger fra Forfatterens Haand, vilde være en nyttig Forøgelse af vor sproglige Litteratur, saa vove vi dog ikke at anbefale Selskabet at bevilge den søgte Understøttelse til dets Udgivelse, i alt Fald ikke forinden det har været forsøgt, ved en Henstilling til Forfatteren at forskafe det en Udvidelse og Omarbejdelse, der efter vort Skjøn væsentlig vilde forøge dets Værd. De Mangler ved dette Arbejde, som vi særlig maatte ønske afhjulpne forinden dets Udgivelse, berøre ikke saa meget Udførelsen som den af Forfatteren lagte Plan; og de kunne betragtes under de tre Hovedsynspunkter af selve Grundstoffet, det trufne Ordvalg og de forklarede Ords Gjengivelse og Afhjemling. Af mindre Vigtighed

ere nogle Anker, som vi til Slutning have at fremsætte med Hensyn til den af Forfatteren anvendte Sammenligning med andre Sprog.

Forinden vi nærmere skulle belyse de nævnte Punkter, tro vi imidlertid at burde forudskikke nogle Bemærkninger angaaende Værkets Grundplan.

Vi kunne kun billige de af Forfatteren opstillede Tidsgrænser, inden for hvilke han har samlet de forældede danske Ord. Tidsbestemmelsen: «det 14de til det 17de Aarhundrede» falder i Virkeligheden sammen med den, som Molbech lagde til Grund for sit «Dansk Glossarium»; thi endskjønt dette paa Titelbladet siges at omfatte Tiden «fra det 13de til det 16de Aarhundrede», saa medtager det dog ikke — som ogsaa af Molbech udtrykkelig er fremhævet — de gamle Love fra 13de Aarhundrede, om end nogle af deres Ord lejlighedsvis ere medtagne, og paa den anden Side standser det ikke ved Aar 1600, men benytter mange Kilder ogsaa fra det 17de Aarhundrede. Molbechs Arbejde, med hvilket det foreliggende naturlig maa sammenstilles, fremtraadte kun som et «Bidrag til et dansk Glossarium over forældede Ord», uden at gjøre Fordring paa at udtømme nogen af de benyttede Kilder. Det er derfor, bortset fra andre Mangler i Henseende til Nøjagtighed i Citaterne og Rigtighed i Tydningen, et vel midlertidig uundværligt, men i øvrigt utilfredsstillende Hjælpemiddel, eftersom det kun er en dels tilfældig, dels vilkaarlig Samling af en Del forældede Ord, med Forbigaaelse af lige saa mange andre. Det er derfor en meget følelig Mangel, Hr. Kalkar har villet afhjælpe ved at tage Sagen op paa ny, for ved en planmæssig Gjennemgaaelse af de gamle Sprogkilder at tilvejebringe en nogenlunde fuldstændig Samling af forhen brugelige, men nu i det almindelige Sprog ikke mere anvendte danske Ord, oplyste ved velvalgte Citater og en kort Angivelse af deres Betydning og Etymologi, for saa vidt som det sidste gjøres fornødent.

Vi billige altsaa Hr. Kalkars Tanke: «indenfor de angivne Tidsgrænser at medtage ethvert forældet Ord, paa hvilket han er bleven opmærksom», ligesom ogsaa hans Definition paa den omhandlede Klasse af Ord: som saadanne, «der ikke længer bruges i det almindelige, dannede Tale- og Skriftsprog», om vi end, som strax nærmere skal paapeges, ikke ganske kunne bifalde den Anvendelse, han gjør af den nævnte Grundsætning.

Forfatteren har altsaa sat sig det Formaal at give vel ikke nogen Ordbog over det danske Sprog i de fire Aarhundreder fra 1300 til 1700, — thi en saadan maatte jo tillige omfatte alle de Ord, som Datidens Sprog havde til fælles med nuværende Dansk, — men en saa vidt muligt fuldstændig Ordsamling for den nævnte Periode, til Supplering af Ordbøgerne over det nugældende danske Sprog. Vi have i Forfatterens Arbejde med Glæde fundet et alvorligt Forsøg paa at løse denne vigtige Opgave; men vi have tillige deri fundet saadanne Mangler, som vi meget maatte ønske afhjulpne, forinden vi ubetinget skulde kunne tilraade Selskabet at bidrage til Arbejdets Udgivelse. Men vi tro da ogsaa at burde tilføje, at dersom Forfatteren vilde og kunde afhjælpe disse Mangler, maatte vi paa det varmeste anbefale Selskabet at yde en Understøttelse til dets Udgivelse, der vel endog maatte overstige det Beløb, som Forfatteren har foreslaaet, eftersom den af os anbefalede Omarbejdelse dels vilde kræve et ikke ringe Arbejde, dels vilde give Værket et meget forøget Omfang.

Et Forhold, hvori der i ethvert Tilfælde maa tilvejebringes en Klarhed, som nu savnes, er dette Arbejdes Forhold til Molbechs Glossarium. Det nye Arbejde maa gjøre ét af to: enten forholde sig supplerende og korrigerende til sin Forgænger, eller det maa med fri, men selvstændig Benyttelse af hint Værk stille sig uafhængigt overfor det og sætte sig til Formaal i Egenskab af Ordsamling fuldstændig at afløse det. Middelvejen, som Forfatteren har fulgt, i det han laaner noget og lader andet ligge, der lige saa fuldt kunde hævdet sin Plads i det nye

Værk, saa at dette i sproglig Henseende vel ofte yder mere, men stundom ogsaa mindre end Molbechs Arbejde, stundom lige det selvsamme, synes os ganske forkastelig, saa meget mere, som Forfatteren ofte laaner dels hele Artikler, dels enkelte Skriftsteder fra Molbechs Arbejde (og betegner dem som saadanne Laan), uden at have søgt eller fundet selve de anførte Kildesteder; et Forhold, som Forfatteren aabent vedkjender sig i sin medfølgende Skrivelse, men som vi aldeles ikke kunne godkjende. Paa denne Maade bliver det nye Værk, der tilmed er udsat for at gjentage en Række Fejl fra det ældre, ufyldstgjørende for den, der ikke har Molbechs Arbejde ved Siden, medens for den, som har ogsaa dette, alle Gjentakelser efter Molbech ere overflødige. Vi tro, at den første af de to nævnte Maader, hvorpaa det nye Værk kunde stille sig overfor det ældre, vilde vise sig ganske utilfredsstillende og i høj Grad besværliggjøre Brugen, da vel enhver af Molbechs Artikler maatte modtage Rettelser og Tillæg; og vi skjønne derfor ikke rettere, end at den anden Vej maa vælges. I saa Fald behøves da ingen særlig Betegnelse af de Ord eller de Skriftsteder, som ogsaa findes hos Molbech, undtagen for saa vidt som de sidste maatte være hentede fra utrykte og Forfatteren utilgængelige Kilder, da det i alle andre Tilfælde maa paaligge Forfatteren overalt at gaa tilbage til Kilderne og henvise til dem efter egen Jagttagelse, om han end er sat paa Sporet ved Forgængerens Arbejde.

Vi skulle nu betragte det foreliggende Værk under de tre forud nævnte Synspunkter: nemlig med Hensyn til Grundstof, Ordvalg, Gjengivelse og Afhjæmning.

Først angaaende Grundstoffet: det Udvalg af den paa-gjældende Litteratur, som Forfatteren har lagt til Grund for sin Ordsamling, og over hvilket han har medgivet en Fortegnelse, saa savne vi i dette ikke faa Hovedforfattere og Hovedværker, hvilke vel til Dels kunne findes sporadisk benyttede (oftest vel paa anden Haand: efter Molbech eller N. M. Petersen), men

som dog ikke af Forfatteren ere planmæssig gennemgaaede, som de formentlig burde været. Mellem de af Forfatteren paa nysnævnte Fortegnelse opførte Skrifter findes en Del, som han har gennemgaaet «Ord for Ord»; men andre, blandt hvilke nogle af de vigtigste Sprogkilder, med Hensyn til hvilke han har trot at kunne nøjes med at følge de Anvisninger, der findes i de dem ledsagende Ordsamlinger eller Ordregistre. Saadanne ere den gamle danske Rimkrønike, den ældste danske Bibeloversættelse, Brandt og Helvegs Dansk Salmedigtning, Vedels Saxo og Kolderup-Rosenvinges Udvalg af danske Domme; og paa samme Maade har Forfatteren opført Ny danske Magasin og Udvalg af Diplomer og Breve ved Molbech og Petersen. Alle disse Skrifter fortjente formentlig at være fuldstændig gennemgaaede af Forfatteren i nærværende Øjemed. Af Skrifter som Forfatteren ikke engang har paa sin Fortegnelse, og til hvilke han altsaa har taget endnu mindre Hensyn, kunne særlig fremhæves: fra 15de Aarh. Brandts Romantisk Digtning fra Middelalderen, 2den Del (1870); — fra 16de Aarh. Kristjan den 3djes Bibel af 1550, Peder Palladius' og Peder Tidemands Skrifter, Herman Vejeres Rejneke Fos; — fra 17de Aarh. Hvitfeldts Krønike, Arrebos Værker, udenfor de af Rørdam i hans Levned givne Uddrag, Peder Syvs og Henrik Gerners Skrifter (Sprogskrifter, Ordsprog, Digte, Prækener), Koldings Dictionarium, Resens Frederik den 2dens Krønike, Jersins Andagtsskrifter, Søren Povelsons Prosodi, Birgitte Totts Seneca, Søren Terkelsøns Astreæ Sjungekø, Lyskanders Slægtbog og forskjellige Digte, Elias Navrs aandelige Sange o. s. v.

Det forekommer os, at naar denne gammeldanske Ordsamling skal faa en mindre tilfældig Karakter end Molbechs, vil det være nødvendigt, at ogsaa Skrifter som de ovennævnte ere nøjagtig gennemgaaede i dette Øjemed, og vi vilde ogsaa ansé det i det mindste som saare ønskeligt, at ogsaa Mathias Moths haandskrevne Ordbog, der ingenlunde er udtømt i Viden-

skabernes Selskabs Ordbog, helt igjennem blev tagen paa Raad med.

Hvad dernæst Ordvalget angaar, da kunne vi vel, som oven for bemærket, tiltræde Forfatterens Bestemmelse af Begrebet «forældede Ord»; men vi tro rigtignok, at han i sin Anvendelse af den har draget alt for snævre Grænser. Forfatteren viser i Gjerning, at han anerkjender det rigtige i at medtage ogsaa saadanne Ord, som vel efter Formen endnu findes i «det almindelige Tale- og Skriftsprog», men som i det ældre Sprog have haft en anden Betydning end nu, saaledes Ord som en Sag, et Sagn, et Selskab, selvraadig, at sidde, at sige, at sigte, et Sind o. s. v. Men han mener at kunne forbigaa Ord, som nu leve i Sproget i en anden Form end den tidligere gjældende, saa som et Akker = et Anker, at fljuge, ljuge = flyve, lyve, minde = mindre, en Aadre = en Aare (*vena*), et Stikt, at stikte = Stift, at stifte (jfr. Lugt og Luft) o. s. v. Heri kunne vi ikke samstemme med Forfatteren, eftersom saadanne ældre Ordformer (ikke at forvekle med ældre Skrivemaader) af endnu brugelige Ord efter vor Formening udgjøre et meget vigtigt Element i en Ordsamling for det ældre Sprog, og bør findes der, baade for deres Skyld, som benytte dens Vejledning til rigtig Forstaaelse af gamle Texter, og for deres, som i Ordsamlingen søge Materialet til sproglige Ændringer.

Vi kunne fremdeles af samme Grunde aldeles ikke billige, at Forfatteren har troet at turde se bort fra saa godt som alle grammatiske Særegenheder ved Ordene i det ældre Sprog, baade fra et ældre Kjøen i Navneord og fra forældede Bøjningsformer, saa vel af de i Ordsamlingen optagne som af andre, endnu med en afvigende Bøjning brugelige Ord. Begge Dele synes at have sin berettigede Plads i et Værk som det her omhandlede. Man bør formentlig der kunne finde Beviser for, hvor længe Ord som Skjold og Sted vedbleve at være Hænkjordsord, Silke og Vin Intetkjordsord; man maa der ikke savne

forældede Former som skob af at skabe, tråd af at træde, skrød af at skryde, sam og svam af at svømme, stak, stukke, ved Siden af stank, stunke af forældet stynke (oldn. stökkva, got. stigqan), sak = sank af at synke (oldn. sökkva), sætte, sæt = satte, sat af at sætte, stal, staalen af at stæle = stjæle, en Stært = Stjært, tagde = senere tav af at tige = tie o. s. v.

Hvad endelig de i Ordsamlingen optagne Ords Gjengivelse og Afhjæmning angaar, da maa vi betragte det som en væsentlig Mangel, at medens den Sætning, hvori det særlig behandlede Ord forekommer, gjengives bogstavelig efter Kilden, saa nøjes Forfatteren med i Regelen kun at antyde netop det paagjældende Ord ved dets Begyndelsesbogstav, og det endog ofte i saadanne Tilfælde, hvor den forefundne Form vilde have særlig Interesse, saa som hvor Ordet forekommer i en Flertalsform, afvigende fra den nu gjældende. Om det end maa indrømmes, at der ikke kan tillægges alle forefundne Stavemaader den Betydning, at de fortjente at gjengives, saa burde Forfatteren formentlig dog i alt Fald i en Parentes meddele de vigtigste af saadanne, for saa vidt som de antyde en Forskjellighed i Udtalen. Med Hensyn til Afhjæmningen maa Forfatteren ganske vist indskrænke den fuldstændige Anførelse til et begrænset Antal særlig valgte Citater; men han bør formentlig tillige henvise til de andre Steder, hvor han har forefundet Ordet. Disse Ændringer maatte Forfatteren formodentlig kunne tage til Følge paa Grundlag af de Optegnelser, han allerede har gjort, hvorimod disse næppe ville strække til at fyldestgøre den forud fremsatte Fordring paa et rigere Ordvalg (Medtagelse af Ordform, Kjøen og Bøjning) for det allerede gennemgaaede Litteraturstofs Vedkommende.

Vi have i det foregaaende fornemmelig betragtet Forfatterens Arbejde i Forhold til det for samme opstillede Formaal, og da fra den reelle Side, baade fordi Hovedsagen ved et Arbejde af denne Art afgjort er Tilvejebringelsen af et rigt og paalideligt

Materiale, og fordi vi, som forhen udtalt, i det hele kunne billige den af Forfatteren anvendte formelle Behandling. De Afvigelser fra den strængt alfabetiske Orden, som ere foretagne for at samle beslægtede Ord, finde vi saaledes meget forsvarlig og ganske hensigtsmæssig; den anvendte Sparsomhed i Henseende til Ordenes Tydning maa vi ganske bifalde; Betydningsinddelingen finde vi i det hele taget heldig; Sammenstillingen med Svensk og flere andre Sprog finde vi holdt inden for passende Grænser, dog at Jævnførelsen med Tysk, (Højtysk, Neder-tysk) for saadanne Ords Vedkommende, som utvivlsomt ere indkomne derfra, maa betegnes som alt for sparsom. Derimod maa vi her i én Henseende anbefale en betydelig Indskrænkning, nemlig i Anførelsen af oldnordiske eller islandske Ord. Denne er kun da tilstrækkelig begrundet og overensstemmende med Værkets Plan og Økonomi, naar det i Ordsamlingen opførte Ord (eller Ordform) viser særlig Overensstemmelse med Oldnordisk-Islandsk og navnlig udviser samme Orddannelse; hvorimod den er ganske hensigts- og betydningsløs, hvor den paapegede Overensstemmelse viser langt ud over det i Ordsamlingen opførte Ord og ikke paa nogen Maade særlig berører dette, i det den alene angaar ét eller flere fælles Elementer i det danske og det islandske Ord, uden at disse selv grammatisk eller historisk svare til hinanden. Henviſning til fjærnere beslægtede oldnordiske Ord vil kun da være paa sin Plads, naar Ordroden ellers ikke forekommer i almindelig Dansk; hvorimod der aldeles intet vindes ved, at det ved alle Sæmſætninger paa -mestér meddeles, at dette fremmede Ord paa Islandsk hedder meistari; ved et Ord som Slagsmand anmærkes, at et Slag paa Islandsk hedder ligesaa, og en Mand maðr, ved en Stænkæjedel meddeles, at en Kjedel paa Islandsk hedder ketill, ved sygelig, at syg paa Islandsk hedder sjúkr, ved Sørgelik, at Sorg paa Islandsk hedder ligesaa, men at hikke hedder hixta, ved en Søstergaard (i et Nonnekloster), at en Søster paa Islandsk hedder systir og en Gaard garðr, og saa fremdeles. Ved at

stryge alle disse overflødige islandske Ord vilde vindes en ikke ringe Besparelse af Plads, og Arbejdet vilde befries for en skæmmende Udvæxt.

I Henhold til foranstaaende tillade vi os da at foreslaa det kongelige danske Videnskabernes Selskab, at det vilde meddele Hr. Seminarlærer O. Kalkar, at Selskabet i det af ham i Prøver indsendte Arbejde har med Fornøjelse set en god Begyndelse til en fuldstændig Samling af forældede danske Ord, samt at Selskabet vilde være betænkt paa at understøtte Udgivelsen af et saadant Værk, naar det havde naat den Grad af Fuldendelse, som Opgaven formentlig kræver, og hvortil Antydninger findes i den af vedkommende Udvalg afgivne Betænkning.

Kjøbenhavn den 29de Maj 1873.

K. Gislason. P. G. Thorsen. Svend Grundtvig.

Affatter.

Til

Det kongelige danske Videnskabernes Selskab.»

La Stazione Zoologica, der har sit Sæde i Palazzo Torlonia i Napoli, havde ved sin Stifter og Direktør Dr. Ant. Dohrn anmodet om, at Selskabet ligesom andre Akademier og lærde Samfund i Europa og Amerika, vilde understøtte dens Bestræbelser ved Tilsendelse af dets Skrifter. Efter Forslag af Sekretæren, der herom havde vexlet Breve med Dr. Dohrn, vedtog Selskabet at sende dets Oversigter samt dets Særtryk af de i Skrifterne optagne Afhandlinger af «biologisk» Indhold, hvorved Anstaltens Direktion forstaaer de zoologiske, botaniske, anatomiske og fysiologiske.

Til det nylig oprettede Universitet i Texas, der ligeledes havde udbedt sig Selskabets Understøttelse for dets Bibliothek, som er i Færd med at danne sig ved Sømmeskud fra alle europæiske Lande, besluttede Selskabet indtil videre at sende sine Oversigter.

Af Redaktøren fremlagdes Selskabets Skrifter, 5te Række, naturvidenskabelig og matematisk Afdeling, B. X. Nr. 3 (Dr. Lütkens *Cyamider*); og af Samme og Sekretæren dets Oversigt for 1873 Nr. 1.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 166—210 opførte Skrifter.

10. Mødet den 27^{de} Juni.

(Tilstede vare 11 Medlemmer: Westergaard, Mødets Præsident, Ussing, Reinhardt, d'Arrest, Johnstrup, Barfoed, Lange, Lütken, Schiellerup, Sekretæren, Mehren).

Professor Dr. L. Ussing meddelte en kort Afhandling om de Lauriotiske Sølvminer.

Over den indkomne Besvarelse af den 1870 udsatte Schouske Prisopgave om Pytheas var der af vedkommende Komité (Steenstrup, Ussing, d'Arrest, Schiern) afgivet en Betænkning, som gik ud paa, at med al Agtelse for Forfatterens Interesse for Opgaven og hans i flere Retninger udviste Flid, der var parret med en vis Fremstillingsevne, havde Komiteen dog ikke set sig i Stand til at indstille Afhandlingen til at belønnes med den udsatte Pris. Denne Indstilling tiltraadtes af Selskabet. — Den afgivne Betænkning lød saaledes:

«Som Besvarelse af den for det Schouske Legat udsatte Prisopgave om Pytheas' Fragmenter (s. Overs. 1870, S. (34) f.) er der indkommet en Afhandling med Motto af Polybios: *«Allerede den Omstændighed, at Pytheas var en privat Mand og uden Formue, gjør det utroligt, at han skulde have overkommet saa store Strækninger til Lands og Vands»*.

I Betragtning af Opgavens store Omfang havde Selskabet især henvendt Opmærksomheden paa 3 Punkter, som det nærmest

ønskede drøftede og oplyste, 1) hvilke Dele af det vestlige og nordlige Europa Pytheas maatte antages at have besøgt, 2) om de i Fragmenterne forekommende fremmede Navne tydede paa keltiske eller gothiske Sprog, 3) hvilke Folkeslag Pytheas havde omtalt, og paa hvilket Kulturtrin disse stod. Forf. har imidlertid ikke indskrænket sig hertil, men foretrukket at behandle Pytheas og hans Betydning i sin Helhed. Efter nogle forberedende Undersøgelser om Pytheas' Levetid, Forfatterskab og historiske Stilling, behandler han nærmere hans Rejser og deres Udbytte, og tilføjer dernæst efter Selskabets Ønske Fragmenterne i Originaltext og en god dansk Oversættelse. Han antager, at Pytheas rejste for at gjøre Iagttagelser og geografiske Opgaver, lader ham gaa til Lands fra Massilia til Havet Nord for Gallien, fra Britannien sejle Nord paa til Norge — Forf. finder Thule i Tröndelagen — og dernæst atter fra de lige over for Britannien liggende Kyster drage Øster paa, helt hen til Landene ved det Indre af Østersøen. Men vi kunne ikke finde, at der er leveret antageligt Bevis for Noget af dette. Forfatterens Fremstilling er livlig; hans varme Interesse for Emnet gjør ham undertiden veltalende, men hans dristige Bygninger kunne ikke bestaa for en ædruelig Kritik. Pytheas kan ikke paa én Gang være den exakte Astronom og den taagede Drømmer, Forf. vil gjøre ham til, og hans Beskrivelse af den saakaldte Havlunge kan ikke paa én Gang være en Skildring af et virkeligt Fænomen — af Havets Tidevande, som Forf. antager — og tillige være et poetisk Billede. Overhovedet taaler Afhandlingen ikke, at man anvender en streng videnskabelig Behandlings Maalestok paa den. Forf. har vel med umiskjendelig Flid søgt at samle det betydelige litterære Stof, Opgaven krævede, men der er ikke Lidet, der er undgaaet ham, og han synes ikke at besidde hverken saadant Talent eller saadanne Kundskaber, at han kunde undvære sine Forgængere. Iblandt de Skrifter, man maatte ønske, han havde kjendt og taget Hensyn til, skulle vi

navnlig fremhæve Karl Müllenhofs «Deutsche Alterthumskunde», 1ster Bd. 1870, der indeholder en særdeles grundig Behandling af Pytheas' Fragmenter. For Forf.s Behandling af Fragmenterne har det et Par Gange vist sig uheldigt, at han var ubekjendt med de nyeste Text-Recensioner. Større Betydning har dog Mangelen med Hensyn til den astronomiske Litteratur. Forf. kjender Intet til de mange videnskabelige Undersøgelser og Beregninger, hvortil Pytheas' Solobservation har givet Anledning (Bugge, Laplace, Delambre, Ende, Biot etc.), og ligesom han fejler i den Antagelse, at Pytheas skulde være den Første, der havde anstillet Gnomonobservationer — saadanne gaa hele 8 Aarhundreder tilbage i Tiden — saaledes véd han ikke, at det Væsentlige ved Beretningen om Pytheas' Iagttagelse ikke er Marseilles Polhøjde, men Ekliptikas Skraahed omkring Aaret 350 f. Chr., en Omstændighed, der udøver en uheldig Indflydelse paa Forf.s Opfattelser. I geografisk og naturhistorisk Henseende finde vi ligeledes, at det har skortet Forf. paa objektiv Kundskab til nordlig Kyst-Natur og Hav-Natur, skjønt det ikke mangler paa Skrifter, der vilde kunne give ham anskuelige og for den foreliggende Opgave uundværlige Skildringer deraf. Til alt dette kommer, at vi helt igjennem savne den tilbørlige Indtrængen og Fordybelse i Opgaven; Forf. synes i visse Afsnit snarere at berøre end at udtømme Spørgsmaalene. Den filologiske og etymologiske Behandling af Navnene er gjennemgaaende uheldig, og medens den fremsatte Opgave særlig havde ønsket oplyst, hvor vidt Pytheas kunde antages at have modtaget sine Efterretninger gjennem et Sprog, der snarere har været af en keltisk end af en gothisk Sprogstamme, har Forf. oftere med Hensyn til de anførte Navne undladt at benytte nærliggende Sammenstillinger. Vi kunne derfor ikke skjønne, at de Tvivlsmaal, Opgaven indeholdt, ved nærværende Afhandling ere komne deres Afgjørelse nærmere, og, med al Anerkjendelse af de Evner, Forf. har lagt for Dagen, der give Grund til at haabe, at han ved et

strengere Studium vil kunne yde noget Dygtigt, beklage vi ikke at kunne foreslaa Afhandlingen prisbelønnet.

d. 26de Juni 1873.

Japetus Steenstrup. d'Arrest. I. L. Ussing. F. Schiern.»
 Affatter.

Ligeledes afgav den mathematisk-naturvidenskabelige Klasse sin Betænkning over de tvende til Selskabet indkomne Besvarelser af den Thottske Prisopgave for 1871 om Marktidslen. Den af Klassen nedsatte Komité (Steenstrup, Lange) havde fundet begge værdige til den udsatte Pris af 300 Rd.; og denne Dom, der var tiltraadt af Klassen, blev nu tiltraadt af Selskabet. Ved Navnesedlernes Aabning fandtes Forfatteren til den ene af disse med Motto: «*First nature, then books*» at være Cand. phil. Samsøe Lund, og Forfatteren til den anden med Motto: «*Hvor Tidslen gror, er frugtbar Jord*» Seminarie-lærer E. Rostrup ved Skaarup Seminarium (Svendborg).

Betænkningen lød saaledes:

«Som Besvarelse af den i 1871 af det kgl. danske Vidensk. Selskab udsatte Prisopgave, en monografisk Fremstilling af samtlige de Forhold, hvorunder Marktidslen (*Cirsium arvense*) optræder her i Landet, ere tvende Afhandlinger indkomne.

Den første af disse, med Motto «*First nature, then books*», er 385 Kvartsider stor, ledsaget af 30 Tavler, et Kort, et Herbarium, indeholdende 200 Numere af tørrede Exemplarer, samt en Samling Rodpræparater i Saltlage og c. 170 Glas med Præparater i Spiritus.

Afhandlingen inddeles i 3 Hovedafsnit, af hvilke det første indeholder en almindelig morfologisk Beskrivelse af Marktidslen, det andet en Oversigt over dens forskellige Former (Kjønformer, Varieteter, Bastarder og Misdannelser) samt disses Gruppering paa Markerne eller Agrene; i det tredie Afsnit gives en biologisk Fremstilling af det over- og underjordiske

Systems Væxt, betragtet i Forhold til Indvirkningen af Varme, Lys, Jordbundsart og Fugtighed, samt den ved Forstyrrelser i Væxten bevirkede Indflydelse paa Plantens Livsvarighed. Ved ethvert af disse Afsnit er der givet en historisk-kritisk Undersøgelse af de tidligere foreliggende Arbejder over dette Emne, for saa vidt saadanne have.

Af den Litteratur-Oversigt, som ledsager det første Afsnit, fremgaar det, at medens flere ældre Botanikere (før Linné) have haft Øje for denne Arts Sejglivethed og skadelige Indflydelse paa Agerbruget, samt givet forskjellige, om end ufuldstændige, Bidrag til Belysning af dens Væxtejendommeligheder, saa have Botanikerne efter Linné, paa meget faa Undtagelser nær, kun ydet sparsomme og yderst tarvelige Oplysninger om dens særegne Voxemaade og øvrige Forhold, indtil Irmisch i 3 Afhandlinger (1851—57) gav en mere udførlig Fremstilling af Marktidslens vegetative Organer, og navnlig dens Rodsystem, hvorved der vandtes et vigtigt Udgangspunkt for fremtidige Undersøgelser. Om end disse Undersøgelser af Irmisch, som forlængst vare bekendte, da Prisopgaven stilledes, og til hvilke denne henviste, fortrinsvis angik Tidslens Formering ved de underjordiske Organer, var der dog selv i denne Henseende flere Punkter, som maatte ønskes yderligere forfulgte for at opnaa et fuldstændigt Kjendskab til dens samtlige biologiske Forhold. Nærværende Afhandlings Forfatter har i Overensstemmelse med den ved Opgaven stillede Fordring draget alle disse Forhold ind under sin Undersøgelse; han har benyttet et meget betydeligt Materiale og har i længere Tid gjort Studiet af denne Plantes Natur til sin Hovedopgave, hvorved han, som han selv bemærker, har været heldigere stillet end sin Forgænger, der kun lejlighedsvis ved Siden af andre Studier og med et langt mindre Apparat har behandlet Spørgsmaalet; derved har han ogsaa været saa heldig at iagttage og paavise flere Ejendommeligheder, som dels udvide, dels berigtige den af Irmisch først givne Fremstilling.

Paa Grund af, at den til Opgavens Løsning fastsatte Tid kun omfatter én Udsædsperiode, har Forf. ikke kunnet forfølge Tidselplantens Udvikling i det andet Aar, men han har dels givet en paa stadige lagttagelser af den fremskridende Udvikling grundet meget omhyggelig Fremstilling af Plantens Liv i det første Aar, og derhos ved omfattende Udgravninger og dertil knyttede Undersøgelser af ældre Planter været i Stand til at give et samlet Billede af dens hele Udviklingshistorie. Hans Undersøgelser for det underjordiske Systems Vedkommende bekræfte de allerede ved Irmisch vundne Resultater, at Marktidslens Formering væsentligt skér ved Knopper paa Roden og dens Forgreninger (ikke paa Stængelens underjordiske Del), og at hele den ældre Plante om Vinteren bortdør indtil Roden, saa at Formeringen finder Sted ved de fra Hovedplanten frigjorte Rodgrene med deres Adventivknopper. Men derhos har han dels suppleret, dels berigtiget Irmisch's Iagttagelser og dertil føjet flere paa selvstændige Undersøgelser grundede nye Kjendsgjæringer, som bidrage væsentlig til at belyse det hele Forhold. Dette kan kortelig gjengives saaledes, at Marktidslen i Regelen allerede det første Aar efter Spiringen frembringer blomsterbærende Løvskud, samt foruden talrige i Ernærings Tjeneste staaende finere Rodtrævler («Ernærings-Rødder») tillige et System af stærkere Rodgrene eller Radier («Formerings-Rødder») fra Hovedroden, med regelmæssige Udgangspunkter og en under normale Forhold lovbestemt Væxtretning, idet de efter en større eller mindre, næsten vandret, Bue pludselig sænke sig lodret og dybt i Jorden. Disse Rodradier, som udvikle Adventivknopper, af hvilke der i Sommerens Løb fremgaa nye Løvskud og Blomsterstængler, forblive i Regelen ikke i Forbindelse med Moderroden, hvis centrale Del efter hver Væxtperiodes Slutning bortdør; men de enkelte, nu frigjorte Rodradier danne, efter en yderligere ligeledes regelmæssig Forgrening, der efter Omstændighederne kan gjentages én til flere Gange, Udgangspunkter for en ny Udvikling, idet navnlig den lodret nedstigende

Del af Rodradierne nu bliver Centrum for en Forgrening i Lighed med den først beskrevne. Paa denne Maade kan der paa en Mark dannes et stedse voxende Antal af større eller mindre, selvstændige Tidsel-Kolonier, alle udgaaende, ifølge centrifugal Forgrening og sukcessiv Frigjørelse, fra en eneste Moderplante og altsaa strængt taget tilhørende et eneste Exemplar. Forfatteren har paa tvende Grupperingskort anskueliggjort disse Fordelingsforhold og gjør opmærksom paa, at Erkjendelsen af de fra en og samme Frøplante stammende Grupper lettes derved, at disse samtlige stemme aldeles nøje overens i de enkelte Kjendetegn og hele Udseende (Habitus), medens Grupper, hidrørende fra andre Frøplanter, oftest have et derfra forskjelligt Udseende og afvigende Karakterer. Denne sidste Kjendsgjerning forklares ved det i næste Afsnit omhandlede Spørgsmaal om Variationsevnen, idet det har vist sig, at de af Frø opkomne Planter i Regelen afvige mere eller mindre fra Moderplanten. Saaledes har Forf. iagttaget, at af 15 Frø, høstede af en og samme Plante, frembragtes der Frøplanter, af hvilke 13 vare aldeles afvigende fra Moderplanten i forskjellige Henseender, de fleste ogsaa indbyrdes forskjellige.

I Henseende til Plantens øvrige Organer og disses Bygning har Forf. givet en udførlig Fremstilling og derunder gjort opmærksom paa adskillige Karakterer, som ikke hidtil have været angivne til Adskillelse af Marktidslen fra andre Tidselarter. Særlig Opmærksomhed har Forf. (i andet Hovedafsnit) henvendt paa Marktidslens Former. At Marktidslen er en i høj Grad mangleformet Art, var allerede forlængst bekjendt, men de af forskjellige Forfattere opstillede og med særegne Navne betegnede Variationer tror Forf. ikke at kunne godkjende, idet han ikke har været istand til at iagttage nogen fast lovbunden Sammenhæng mellem forskjellige Grupper af Karakterer, der kunde berettige til en slig Adskillelse. Variationsevnen udstrækker sig til næsten alle Plantens Organer og disse optræde i en overordenlig stor Mangfoldighed af Combinationer, som ved at benyttes i Syste-

matiken vilde føre til en næsten ubegrænset Mængde af Former. — Større Betydning tillægger han derimod Kjønformerne, og han har under dette Forholds Beskrivelse meddelt flere tildels nye og værdifulde Oplysninger, deriblandt navnlig interessante Jagttagelser over Kjøn-Organernes forskellige Bygning og Udvikling hos de 2 Kjøn. Som Tveboplane optræder Marktidslen under tvende Hovedtyper, der afvige fra hinanden ikke alene ved Befrugtnings-Organernes Forskjellighed, men ogsaa ved Bygningen af de øvrige Blomsterdele, hvorimod ingen Forskjel er iagttaget ved Løvbladene. Hver af disse 2 Kjønformer optræder imidlertid i en Mængde Nuancer, idet de enkelte Dele hos de tvende Kjøn kunne afvige fra det normale Forhold; og Forf. har navnlig hos Hanblomster fundet forskellige Overgangstrin til Hunblomsten, saaledes at enkelte Former staa paa Grænsen mellem begge Kjøn, hvorimod han dog betvivler, at virkelige Tvekjønblomster existere. Uagtet Tidselplanten har en saa overordenlig stor Udbredelse og en betydelig Rigdom af Blomster, og uagtet der i disse frembringes en uhyre Mængde Pollenkorn (Maximum af Kurve paa en enkelt Blomsterstængel angives til mellem 2 og 300, af Blomsterne i en Kurv til c. 100 og ved Beregning af Støvkornenes Antal i en Støvnap har Forf. troet at kunne anslaa Pollenkornenes Antal paa et eneste Tidselskud til 64 Millioner) — saa er det dog forholdsvis sjældent at finde spirende Tidselplanter. Dette forklares ved, at Marktidslen i det Hele er utilbøjelig til at ansætte spiredygtig Frugt, og Undersøgelsen af de enkelte Kurve godtgjør, at det allerstørste Antal Blomster ere golde. — Bevislige Bastardformer mellem Marktidslen og andre Tidselarter har Forf. ikke fundet her i Landet og han formoder, at de som saadanne af udenlandske Forfattere opstillede turde være enten selvstændige Arter eller Variationsformer af en af de formodede Stamplanter. Derimod findes jævnlig Misdannelser, fremkaldte ved Omdannelse af forskellige af Plantens Dele, ofte af et meget afvigende Udseende fra den normale Plante.

I det tredie Hovedafsnit behandler Forf. meget udførlig og paa Grundlag af en Række selvstændige Forsøg og Maalinger Marktidslens biologiske Forhold, som sammenfattes i Spørgsmaalene om Varmens, Lysets, den forskjellige Jordbundsarts og Fugtighedens Indflydelse paa Plantens Spiring og paa Væksten saavel af de overjordiske som underjordiske Dele, og endelig den Indvirkning, som Dyrkning og Naboskab til andre Planter udøve paa den. Denne Del af Afhandlingen, hvoraf et kort Udtog vanskelig kan gives, faar især Betydning derved, at der her er fremdraget de vigtigste Forhold, hvoraf Tidslens Udbredelse og Indskrænkning ere afhængige, og anvist Udgangspunkter for nye Undersøgelser. — Derimod ligger det i Sagens Natur, at selv efter en tænksom Plan begyndte og med Flid og Omhu fortsatte Undersøgelser ikke kunne ventes i kort Tid at ville give et nogenlunde udtømmende Resultat i Henseende til disse i høj Grad komplicerede Spørgsmaal, hvor forskellige Factorer {dels samvirke med hinanden, dels modvirke hinanden, men at der hertil vil fordres stadigt fortsatte Iagttagelser af Flere, saavel Botanikere som praktiske Landmænd, og i et længere Tidsrum.

Forf. har i en Slutningsbetragtning sammenfattet Hovedpunkterne af de ved hans Undersøgelser vundne Resultater, hvilke kortelig kunne angives saaledes: Marktidslens store Udbredelse skyldes dels dens ejendommelige Rodsystem, som (ved Rodgrenenes dels horizontale Væxt, dels i Dybden nedstigende Retning) sætter den istand til ikke alene at strække sig vidt og bredt til alle Sider og danne nye selvstændige Colonier, men ogsaa at drage størst mulig Fordel af de for den gunstige Jordbundsforhold, saavel i de øvre Jordlag som i Undergrunden, dels dens Rigdom paa Adventivknopper og deraf fremgaaende talrige Løvskud, der ere rigeligt forsynede med Blade og derved give Planten en stor Assimilations-Evne. Dens Formering skyldes kun i ringe Grad Frøudsæd, men fortrinsvis Rodforgrening. Den trives bedst paa aabne, solbeskinnede og højtliggende Steder, derimod

ikke vel i Skygge, lige saa lidt som paa meget fugtig Grund, den ynder fortrinsvis Lerjord, tildels ogsaa Tørvjord, hvorimod Kalkgrund og især Sand lidet tiltaler den. Selskab med andre tæt og kraftigt voxende Planter paa udyrket Jordbund hæmmer dens Væxt, hvorimod de dyrkede Agre og Selskab med de fleste af vore Sædarter, især med Havren paa Grund af dennes forholdsvis sildige Udvikling, fortrinsvis ere den gunstige. Det Middel, som Forf. især anbefaler til dens Udryddelse, er jævnlig Tilintetgjørelse af Løvskuddene, hvorved det hele underjordiske System svækkes, og dette Formaal opnaas dels ved at sørge for, at Kreaturerne (som gjerne æde den) nøjagtig afgræsse den i de Aar, da Marken hviler, dels og navnlig ved en omhyggelig Behandling af Brakmarken.

Komiteen maa anerkjende den foreliggende Afhandling som et særdeles fortjenstfuldt Arbejde, baade naar hensés til det meget betydelige Materiale, der er skaffet tilveje og paa en tænksom Maade bearbejdet, og til de ikke faa nye, paa selvstændige Iagttagelser grundede værdifulde Bidrag til Marktidslens morfologiske og biologiske Forhold. Vi ere forvissede om, at de her givne Undersøgelser ved at forfølges videre ville komme saavel Videnskaben som det praktiske Landbrug til Gode og vi tro med fuld Føje at turde udtale, at Forfatteren for sin Besvarelse af den stillede Opgave fortjener den udsatte Pris. Afbildningerne ere smukt og instruktivt udførte.

Den anden af de indkomne Besvarelser, 168 tætskrevne Kvartsider stor, har til Motto: «*Hvor Tidslen gror, er frugtbar Jord*»; den er ledsaget af et Atlas af 14 Blade med Figurer og endel Præparater i Spiritus samt et Herbarium i stort Format af tørrede Planter. Efter en kort Indledning meddeler Forfatteren sine Undersøgelser og Iagttagelser under følgende Hovedafsnit: «Marktidslens Nomenklatur, Historie og Forekomst»; — «Erfaringer gjorte i en Tidsel-Forsøgshave i det sydlige Fyn i

Sommeren 1872»; — «Spiringen af Marktidslens Frø, samt Frøplanternes Udvikling»; — «Marktidslens underjordiske Dele»; — «Marktidslens overjordiske Dele»; — «Marktidslens Varieteter og Misdannelser, samt deres Fordeling og Udbredning»; — «Snyltesvampe paa Marktidslen»; — Om nogle paa Marktidslen forekommende og af samme levende Dyr»; — «Marktidslens Nytte og Skade, samt Midler til dens Udryddelse». —

Hvert enkelt af disse Afsnit bærer Vidnesbyrd om, at Forf. med stor Kjærlighed har omfattet sit Emne, har anvendt Flid og Udholdenhed paa Undersøgelserne og er kommen vel forberedt til disse, idet han allerede, da Spørgsmaalet første Gang, i Aaret 1863, var udsat, har beskæftiget sig med samme. Det har under Arbejdets Gjennemlæsning forekommet os umiskjendeligt, at dette forudgaaende Studium har havt ikke ringe Betydning baade for Afhandlingens Indhold og med Hensyn til den sammenarbejdede Form. De Resultater, hvortil Forf. ved sine Undersøgelser er kommen med Hensyn til Marktidslens samtlige Livsforhold, har han selv i sin Indledning sammenstillet i korte Sætninger, og disse ville vi her, istedetfor en udførlig Analyse af selve Arbejdet, meddele med Forf.'s egne Ord, idet vi derefter korteligen skulle omtale enkelte af dem.

1. Frøene af Marktidslen (*Cirsium arvense*) kunne spire til enhver Tid af Aaret, men hurtigere strax efter Modningen end senere; Spiringen foregaar hurtigst i Sand, og naar Frøene kun ere et Par Linier dybt i Jorden.

2. Frøplanter af *Cirsium arvense* træffes forholdsvis overordentlig sjældent i den fri Natur.

3. I Løbet af det første Aar dannes der ikke alene Adventivknopper paa Hovedroden, men ogsaa paa dennes primære og sekundære Forgreninger (hvilket *Irmisch* benægter eller ialtfald ikke har iagttaget).

4. Nogle af disse Adventivknopper kunne allerede i det første Aar udvikle sig til bladbærende Stængler.

5. Hos *Cirsium arvense* er Rodknopdannelsen absolut fornøden, ikke alene til Vedligeholdelsen af Individet (til at gjøre den perennerende) men ogsaa til Vedligeholdelsen af Arten (Formeringen), idet den pri-

mære, epikotyle Axe eller dennes Forgreninger aldrig komme til Blomstring.

6. Det er dog ikke, som Irmisch antager, alene den hypokotyle Axes Birødder, der ere istand til at bære Adventivknopper, men i enkelte Tilfælde kan ogsaa den epikotyle Axe udsende knopbærende Birødder.

7. Ikke alene den primære Stængel, men ogsaa endel af de Stængler, der udvikles af Adventivknopperne, forgrene sig aldeles ikke, komme altsaa heller ikke til Blomstring.

8. Der finder en stor Regelmæssighed Sted i Rodens Form og Forgrening, samt i de Steder, fra hvilke Adventivknopperne bryde frem.

9. De enkelte Roddeles (saavel som Rodstokkes) Varighed er højt toaarig, idet de Rodgrene, som dannes det ene Aar, tjene til i næste Aar at skyde Stængelskud og nye Rodgrene, for derefter at bortraadne.

10. Smaa Brudstykker ikke alene af Roden, men ogsaa af Rodstokken, ja selv af den overjordiske Stængel, ere under gunstige Omstændigheder istand til at tjene til Marktidslens Formering.

11. Selv de dybest liggende og fineste Rodtrevler kunne skyde Adventivknopper, naar de udsættes for Luftens og Fugtighedens Paa-virkning, enten ved Bortgravning af Jord, eller ved at afskære de nævnte Rodtrevler og bringe dem under gunstige Betingelser.

12. Den Dybde hvori den vandrette Rod, «Foden», er beliggende, retter sig efter Jordbundens Porøsitet, saa at den i Agerjord i Regelen ligger lidt dybere end Ploven naar, det vil sige i syv til ni Tommers, i porøs Kalk- eller Tørvjord ofte i to Fods Dybde.

13. Naar man ser bort fra de fine, korte og kortvarige Rodgrene, som efterhaanden dannes ved den nedre Ende af «Rodsænkerne», saa finder den egentlige Rodforgrening og Dannelsen af Adventivknopper kun Sted i en ringe Dybde, svarende til den, hvori «Foden» findes.

14. Hos kraftige Exemplarer udvikles ikke alene knopbærende Rodgrene, men ogsaa fra den i Jorden nedsænkede Del af Stænglen udsendes regelmæssigt Birødder, som i sit vandrette Parti bære Knopper, der ofte allerede samme Aar udvikles til overjordiske Skud.

15. De vertikale «Rodsænkere» naa, overalt hvor der er Mergelunderlag, et Stykke ned i dette, og i Almindelighed træffes de yderste endnu med Rodhaar forsynede fine Grene i en Dybde af 7 til 9 Fod.

16. Undtagelsesvis udvikles af Rodens Adventivknopper vandrette, krybende, skælkædte Rodstokke (saaledes funden i raadnende Tanglag), der ikke forlænge sig til overjordiske Stængler, men kun udsende Birødder, fra hvis vandrette Del opsendes Stængelskud.

17. Røddernes Hovedforgrening finder i Regelen kun Sted en Gang i hver Vegetationsperiode.

18. De kraftigere Roddele af Planter, der dyrkes saaledes, at de udsættes for Lysets Indvirkning (f. Ex. i Vand eller i Jord anbragt i Glaskar) blive klorofylholdige og grønne.

19. Marktidslen trives desto bedre og er mere sejglivet, jo stærkere Jordunderlaget er.

20. Rødderne have stor Tilbøjelighed til at trænge ind i henraadnende organiske Levninger i Jordbunden, og drage Næring af disse.

21. Marktidslens Højde over Jorden er aldrig saa stor som dens Dybde i samme, men kan dog naa indtil 6 Fod.

22. Det er især Marktidslens grønne Organer der ere udsatte for saa stor Variation i Form.

23. Medens de fra Roden udgaaende Stængler i Reglen ikke have nedløbende Blade, findes saadanne næsten stedse paa de fra Rodstokken udgaaende Skud, saa at denne Egenskab ved Bladene ikke kan tjene til at begrunde Varieteter.

24. De hidtil opstillede «Variateter» af Marktidslen ere for lidet udprægede til at fortjene Navn af saadanne.

25. Her i Landet har jeg kun fundet fire Afændringer, der optræde i større Mængde og tillige kun under visse bestemte ydre Forhold, saa at de fortjene Navn af «Former».

26. Monstrositeter optræde gruppevis, med Udspring fra en fælles Rod.

27. De store afrundede Pletter af Marktidsler, som findes spredte paa Agrene, have hver især sin Oprindelse fra ét Frø eller én Rodstump, og alle de i samme Gruppe optrædende overjordiske Stængler ligne i høj Grad hverandre og have mange individuelle Ejendommeligheder fælles, som adskille dem fra de andre Grupper.

28. Marktidslen er altid Tvebo. Han- og Hunplanter ere fordelte i forskellige Grupper og findes aldrig udgaaende fra samme Rod.

29. Hanplanterne optræde i mindre Grupper, og disse ere tilstede i langt ringere Antal end Hunplanterne.

30. Blomsterkurvenes Antal hos Hunplanterne har jeg paa en

eneste Stængel fundet at kunne stige indtil 700, hos Hanplanterne indtil henved 300. Hunblomsternes Antal i en Kurv har jeg fundet at være højst 275, Hanblomsternes højst 116.

31. Hos Støvkornene optræder en ejendommelig, saavidt vides, hidtil ukjendt Dimorfi.

32. Fnokken er utvivlsomt svarende til et Bæger, uden dog at de enkelte Fnokstraaler svare hver til sit Bægerblad, men ere snarere at betragte som spiralstillede akcessoriske Organer.

33. Fnokkens nedre Parti krummer sig stærkt i tørt Vejr, og tjener derved til at løfte Frugten op over de børsteformige Avner. I Regelen løsriveres Fnokken ved Blæstens Indvirkning hurtig fra Frugten, saa at den omkring flyvende Tidselfnok oftest er uden Frugt.

34. Kun et meget ringe Antal af samtlige Blomster udvikle modne spiredygtige Frugter.

35. Om Efteraaret dannes paa Stubmarker, og andre Steder, hvor Stænglerne blive overhuggede i Høsten, talrige store Bladrosetter, som kun have en kort Varighed.

36. I den sidste Halvdel af November, saasomt Nattefrosen indfinder sig, forsvinder ethvert Spor af Liv i Marktidslens overjordiske Dele.

37. Ogsaa hele den primære Axes overjordiske Del, tilligemed Kimbladene, gaa tilgrunde om Efteraaret, saa at Hovedstænglen aldrig naar til Blomstring.

38. Tidselrusten (*Puccinia svaveolens*) er den hyppigste Snylte-svamp paa Marktidslen, for hvilken den er ejendommelig; den for-aarsager særegne Misdannelser og hindrer aldeles Forplantningsvirksomheden hos de af den første Generation angrebne Individuer af Marktidslen. Den optræder i sit Generationsskifte paa en hidtil upaa-agtet Maade, forskjellig fra de andre Rustsvampes.

39. Blandt de Dyr som leve paa og af Marktidslen, maa især fremhæves en lille Flue, *Trypeta flava*, som hos os optræder i saadan Mængde, at man paa lange Strækninger kan træffe samtlige Kurve angrebne og deres Indhold mer eller mindre opædt af Fluemaddiken.

40. Det mest praktiske Middel til Udryddelse af Marktidslen vil vistnok være, flere Aar itræk at oprykke Stænglerne, med de ved samme hængende Rodstokke, i Blomstringstiden eller strax før samme.

Det vil af disse Sætninger noksom fremgaa, at Forf. ikke har undladt at skjænke nogetsomhelst Punkt af dem, som Opgaven

fremhævede, fuld Opmærksomhed, og efter selve Afhandlingens hele Indhold tør vi tilføje: tillige en samvittighedsfuld Undersøgelse. Af Forf.'s udførligere Fremstillinger ville vi imidlertid særlig for Selskabet fremhæve enkelte Punkter. Saaledes Afsnittet om den saakaldte «Tidsel-Forsøgshave», en saa stærkt tidselbevoxt Mark, at der var henved 10,000 Tidselplanter paa lidt over en Trediedel Skjæppe Land. Ved planmæssige og efterhaanden, det vil sige næsten dagligen i Løbet af omtrent fire Maaneder paa denne Mark foretagne Udgravninger, sammenholdte med Udgravninger under andre Forhold, har Forf. nemlig paa en tydelig og tilfredsstillende Maade godtgjort de Regler, der bestemme Tidslernes Udbredning i Almindelighed paa Marken, deres Fordeling der i særegne Grupper, Individernes indre og ydre Overensstemmelser i Grupperne m. m. Ved en Række meget smukke og oplysende Tegninger (Tab. III—XI) har han anskueliggjort den i en bestemt Orden optrædende Knopdannelse paa Rødderne, den derfra udgaaende stærke Stængelsætning opad og Rodudbredningen radiært udad, der afgive Hovedbetingelserne for de ovennævnte Fænomener. Saaledes endvidere det Afsnit, hvori han paaviser, at Marktidslen ved Siden af den mærkværdig stærke underjordiske Formeringsevne har en overordenlig svag Evne til at forplante sig ved Frø og, uagtet dens rige Blomstring, en paafaldende Tilbøjelighed til at blive næsten gold. Her har han nemlig gjort den i høj Grad overraskende og meget vigtige Iagttagelse, at der, uden at nogen Dimorfi hos Hanblomsterne eller hos disses Støvdragere er iagttaget, hersker en Dimorfi i selve det Støv, der dannes i samme Støvknop, og at det kun er den ene af disse Former, nemlig den mindre, særligt udstyrede og anderledes farvede Form af Støvet, der synes at egne sig til Befrugtningen; det er den, Forf. har fundet i størst Mængde anbragt paa Hunblomstens Ar, uagtet den er tilstede i meget ringere Masse end den anden og større Støvform, men det er ogsaa den, der ved sin Klæbrighed lettest følger med Insekterne, som besøge Blomsterne. Saaledes ende-

ligen Forf.'s Iagttagelser over Rustsvampene hos Marktidslen : at han nemlig tror at have bestemt paavist den ene Generation af Tidslens Rustsvamp, der før var ubekjendt og som man efter Analogien havde søgt under en ganske anden Form, ville vi blot i Forbigaaende berøre som et for Videnskaben i Almindelighed interessant Punkt, men hvad der er af særlig Betydning for det Formaal, Opgaven havde sat sig, er, at han klarligen paaviser, at denne Rustsvamp er en stor Ødelægger af Marktidslen. Det er ikke usandsynligt at denne Tidselrustens Virksomhed maaske kan ledes og planmæssigen benyttes af Mennesket som Hjælp til Underkuelse af Marktidslen.

I det Hele mene vi at maatte om denne Besvarelse udtale, at den indeholder mange og værdifulde Oplysninger om alle de Forhold, der vare Gjenstand for Opgaven, og disse støtte sig til saa omfattende Iagttagelser og nøjagtige Undersøgelser samt ere fremstillede i en saadan Forbindelse, at der er vundet et godt Udbytte, som ikke blot har Betydning for vor Kundskab om Marktidslen, men for Botaniken i Almindelighed. Som et Moment af ikke ringe Betydning bør vi end videre tilføje, at Afhandlingen udmærker sig paa en fordelagtig Maade ved en vel afrundet og almenforstaaelig Fremstillingsform. — Ifølge alt dette, have vi ikke kunnet tage i Betænkning at erklære ogsaa denne Afhandling værdig til at erholde den udsatte Belønning af 300 Rdl.

Idet Komiteen i Henhold til disse sine Udtalelser indstiller til Klassen, at Denne vil anbefale til Selskabet, at begge Afhandlinger prisbelønnes, skal den kun tilføje én Bemærkning. De tvende Afhandlinger, som i Hoved-Resultaterne stemme saaledes med hinanden, at de i vore Øjne have gjensidigen givet hinanden Vidnesbyrd om Rigtigheden og Paalideligheden af de anførte Iagttagelser og Undersøgelser, have ikke desto mindre hver for sig meget Særligt i Indhold og Fremstilling. Vi maa derfor anse det for særdeles ønskeligt, at begge publiceres og navnlig paa en saadan Maade, at de let kunne

blive tilgængelige for dem, for hvilke de have den største Interesse.

Juni 1873.

Japetus Steenstrup.

Joh. Lange.»

Affatter.

Sekretæren fremhævede blandt de modtagne Skrifter en anseelig Sending fra *Il Reale Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti* i Milano (Boglisten Nr. 211—214).

Samme foreslog og Selskabet vedtog at sende en Samling Særtryk af Selskabets kemiske Afhandlinger til Prof. V. Safarik's bøhmiske Tidsskrift for Kemi, hvoraf Udgiveren efterhaanden havde tilstillet Selskabet de 3 første Hæfter (s. Boglisten Nr. 229).

Samme meddelte, at 4de Levering af Beskrivelsen af Roskilde Domkirke i disse Dage var bleven tilsendt Selskabet. Med Hensyn til Angivelsen om dette af Selskabet understøttede Værk i Oversigterne for 1872, S. (60) bemærkes, at ogsaa dette Hæfte bærer Aarstallet 1872.

Direktoren for *Stazione Zoologica* i Napoli, Dr. A. Döhrn havde gennem Sekretæren sendt Selskabet den nævnte Institutions Tak for de i forrige Møde tilstaaede Skrifter.

Fremlagte vare de paa Boglisten under Nr. 211—235 opførte Skrifter.



11. Mødet den 7^{de} November.

(Foruden det udenlandske Medlem, Professor Broch, der bærede Mødet med sin Nærværelse, vare 17 Medlemmer tilstede: Madvig, Præsident, Bendz, Westergaard, Ussing, Hannover, Reinhardt, Colding, Panum, Thorsen, Lorenz, Holm, Grundtvig, Lütken, Sekretæren, d'Arrest, Schiellerup, Mehren.)

Professor, Dr. A. Hannover meddelte sine Undersøgelser angaaende Bygningen af Øjets Nethinde samt fremlagde nogle dertil hørende Tegninger og Præparater. Afhandlingen vil, ledsaget af Tavler, blive optagen i Selskabets Skrifter.

Derefter aflagde Sekretæren, som sædvanlig ved Vintermødernes Begyndelse, en kort Beretning angaaende Tiden siden Selskabets sidste Møde, den 27de Juni:

1. Af Selskabets Skrifters 5te Række vare tre Numere af den naturvidenskabelige og matematiske Afdelings 10de Bind blevne trykte og omdelte, nemlig: Nr. 4: Zeuthen: Systemer af plane Kurver, Nr. 5: J. Thomsen: Thermokemiske Undersøgelser, XII og Nr. 6: P. C. V. Hansen: En Sætning om den Eulerske Faktor. Af Oversigten for 1873 var ligeledes Nr. 2 blevet trykt og omdelt til Medlemmerne.

2. Ifølge Selskabets Beslutning vare de indsendte Skrifter (Boglistens Nr. 236—322) afgivne umiddelbart til Bibliotheket.

3. Fra en Unavngiven var den 27de September indkommen en Skrivelse med Begjæring om Forlængelse af Fristen for Besvarelse af den af Selskabet for 1872 udsatte historiske Opgave, dog kun saafremt der ikke inden Udløbet af den oprindelig fastsatte Frist (31. Oktbr.) maatte indkomme noget Forsøg til Besvarelse (S. næste Side).

4. Beretning gaves dernæst om Udfaldet af den i Sekretærens Rundskrivelse (S. Vedt. § 19) stillede Opfordring til Medlemmerne om at angive de Foredrag, de agtede at holde i de forestaaende Møder.

5. Selskabet havde i Sommeren mistet et af sine udenlandske Medlemmer, nemlig Professor Gustav Rose, der var optagen i Selskabet den 11te April 1856.

Inden Udlobet af den fastsatte Frist, d. 31te Oktober, var der til Besvarelse af Prisopgaverne for 1872 indkommet tre Afhandlinger, nemlig en astronomisk med Motto: *Γηράσκω δ' αὖτις πολλὰ διδασκόμενος*, en arkæologisk-historisk med Motto: «*Citius veritas emergit ex errore quam ex confusione*»,*) og en naturhistorisk med Motto: «*On the whole, it would seem better, when one is ignorant, to say so etc.* Huxley.»

Disse Afhandlinger bleve tilstillede de vedkommende Klasseformænd.

Et Andragende var indkommet fra Prof. Dr. Valdemar Schmidt om Understøttelse til Udgivelsen af Fortsættelsen af hans tvende Arbejder: «Assyriens og Ægyptens gamle Historie» og »Syriens Historie i Oldtiden efter ikke-bibelske Kilder»; det blev henvist til den historisk-filosofiske Klasses Betænkning.

Selskabets Medlem, Etatsraad Dr. Bendz havde under 9de Oktober indsendt den fjerde og sidste Del af sin »Fysiologiske Anatomi af de almindeligste danske Huspattedyr«. Selskabet besluttede at bevidne ham sin Tak og at lykønske ham i Anledning af dette betydelige Arbejdes Afslutning.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 323—361 anførte Skrifter.

*) Denne Afhandlings Mottokonvolut havde følgende Paaskrift: »Denne Konvolut ønskes kun aabnet, hvis Afhandlingen vinder Prisen.»

12. Mødet den 21^{de} November.

(Tilstede vare 17 Medlemmer: Madvig, Præsident, Westergaard, Reinhardt, Colding, d'Arrest, Panum, Schiern, Thomsen, Steen, Thorsen, Johnstrup, Lange, Holm, Lütken, Zeuthen, Schiellerup, Sekretæren.)

Professor J. Reinhardt gjorde Selskabet en Meddelelse om Paddeslægten *Megalophrys*.

Den i Anledning af Etatsraad Aug. Bocks Afhandling: «De neutrale Fidtarters rationale Dekomposition» nedsatte Komité (Panum, Thomsen, Barfoed) afgav en Betænkning, som gik ud paa, at ihvorvel den af Etatsraad Bock først anvendte Fremgangsmaade til Udskillelse af det dyriske Fedt maatte anerkjendes at være af stor Betydning for Industrien, turde Komiteen dog ikke tilraade Afhandlingens Optagelse i Skrifterne, da den i rent videnskabelig Henseende ikke kunde siges at indeholde noget væsentligt Nyt, og dens Indhold, delvis idetmindste, allerede var trykt andensteds. Selskabet besluttede at takke Etatsraad Bock for den ved Afhandlingens Indsendelse viste Opmærksomhed, og at bevidne ham sin Anerkjendelse af den heldige Kombination af speciel anatomisk Kundskab og kyndig Praktik, der havde sat ham i Stand til at udfinde en for Industrien saa vigtig Fremgangsmaade.

Formanden for den matematisk-naturvidenskabelige Klasse meddelte derpaa Navnene paa to nye udenlandske Medlemmer, som Klassen i Selskabets næste Møde agtede at foreslaa til Optagelse [se Side (64)].

Et Andragende fra Bibliotheks-Assistent V. Fausbøll om Understøttelse til Udgivelse af *Játakassa Atthavannaná*, et af Buddhismens hidtil uudgivne Hovedskrifter, blev henvist til Selskabets historisk-filosofiske Klasses Betænkning.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 362—397 anførte Skrifter.

13. Mødet den 5^{te} December.

(Tilstede vare 11 Medlemmer: Westergaard, Mødets Præsident, Ussing, Gislason, d'Arrest, Schiern, Thorsen, Grundtvig, Lütken, Zeuthen, Sekretæren, Mehren).

Prof. Dr. Konrad Gislason meddelte Bemærkninger om Navnet «Ymir», som ere bestemte til Optagelse i Selskabets Skrifter.

Den matematisk-naturvidenskabelige Klasse foreslog derpaa at optage to nye udenlandske Medlemmer, der begge ved Afstemningen bleve valgte:

Dr. Arthur Cayley, Professor i Mathematik ved Universitetet i Cambridge og

Dr. David Bierens de Haan, Professor i Mathematik ved Universitetet i Leyden.

I Skrivelse af 1ste December meddelte Seminarielærer O. Kalkar Selskabet, at han nu har lagt Haand paa en saadan Omarbejdelse af sin Ordbog som den, der var angivet i den ham meddelte Komitébetænkning over hans tidligere Andragende, samt at han havde gjort dette i Haab om, at Selskabet i sin Tid vil yde sin Understøttelse til hans Værk, der vil kræve baade lang Tid og meget Arbejde.

Etatsraad Bock havde bedet Sekretæren at bevidne Selskabet sin Tak for de, i den oven for (Side (63) nævnte Skrivelse, udtalte Ytringer om den af ham indsendte Meddelelse.

I Henhold til de af Prof. A. Hannover til Redaktøren meddelte Oplysninger, besluttede Selskabet at tilstaa det fornødne Beløb til 5 Tavler til hans Afhandling om «Øjets Nethinde».

Prof. Ussing udbad sig, at hans Afhandling om *Attalos' Stoa* maatte udstyres med en dobbelt, istedenfor med en enkelt Tavle.

I Mødet vare fremlagte de paa Bøglisen under Nr. 398—426 anførte Skrifter.

14. Mødet den 19^{de} December.

(Tilstede vare 20 Medlemmer: Madvig, Præsident, Westergaard, Ussing, Worsaae, Hannover, Reinhardt, Colding, Müller, d'Arrest, Schiern, Thomsen, Thorsen, Johnstrup, Lorenz, Holm, Grundtvig, Lütken, Rørdam, Schiellerup, Sekretæren.)

Efter Sekretærens Forslag besluttede Selskabet, som sædvanlig, først at behandle Budgettet, og Kassekommissionen fremlagde da

Budget for Aaret 1874.

Indtægter.

A. Aarlige Indtægter:

Renter af Selskabets Fonds*)	5,820 Rdlr.
Fra det Classenske Fideicommis	200 —
Etatsraad Schous og Hustrus Legat	50 —
Fra den Hjelmstjerne-Rosenkroneske Stiftelse for 1874	omtr. 500 —
For Salget af Selskabets Skrifter	omtr. 150 —
	6,720 Rdlr.

B. Kassebeholdningen ved Udgangen af 1873 omtr. Rdlr. og to Guldmedailler.

*) Selskabets rentebærende Kapitaler ere:

1) Obligationer 4 pCt. i danske Penge:	
Indskrevne i Statskassen	110,000 Rdl.,
Rigsbanks Obligationer	3,200 —
Husejer Kreditkasse Obligationer	6,000 —
Østifternes Kreditforenings Oblig.	3,000 —
Kjøbenhavns Laans Obligationer *)	21,000 —
	143,200 Rdlr., Rente 5728 Rdlr.
2) Bankaktier, 300 Rdlr. med Udbytte	omtrent 18 —
3) Dansk-engelsk 5 pCt. Oblig. paa 100 £ med Rente 5 £	} omtr. 74 —
4) Aktier i det Sjællandske Jernbaneselskab, 80 £ Sterl. med Rente 3½ £ Sterl.	
	Tilsammen 5,820 Rdlr.

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

*) Solgt i Aarets Løb: 1000 Rdl. i jydsk Landejendoms Kred. Oblig., 100 £ i dansk-eng. 5 pCt. Oblig. og 1000 Rdl. i Kbh. Laans Oblig.

Udgifter.

A. Til Selskabets Bestyrelse og dets Virksomhed.

	Den foreslaaede Sum.	Middelsum af Udgifterne i 10 Aar, 1852-61.	Middelsum af Udgifterne i 10 Aar, 1862-71.	Udgifter i 1872.
	Rdlr.	Rdlr.	Rdlr.	Rdlr. β
I. Embedsmændenes Gager og Budets Lønning	930			
Medhjælp ved Sekretariatet	300			
Løbende Udgifter til Brænde, Lys, Porto m. v. samt Gratifikationer	450	261	371	654.
	1680			
II. a) Selskabets Skrifter . . .	2500	1976	2410	2951. 64
Præmier	640	145	217	260. "
b) Ordbogen	450	104	40	25. "
Den meteorologiske Komite	600	575	570	487. 48
Regestum diplomaticum	700	358	234	286. 16
		3158	3471	4010. 32

B. Understøttelser til videnskabelige Foretagender og tilfældige Udgifter.

- 1) Til Pastor Brandt: Subskription af 50 Expl. af Udgaven af Chr. Pedersens Skrifter. 6te Bind. Ifølge Beslutning af 17. Marts 1848 omtr. 150 Rdlr.
 - 2) Til Prof. Schiellerup: til Udgivelse af en Oversættelse af Abder-Rahman es-Sufis astronomiske Værk. Bevilget den 17. Decbr 1869 200 —
 - 3) Til Etatsraad Steenstrup: til Udgravning ved Sølager. Bevilget d. 7. Juni 1872 Rest 70 —
- (420 Rdlr.)

	(420 Rdlr.)
4) Til Prof. Mehren: fransk Oversættelse af Dimishqis Kosmografi. Bevilget den 21. Januar 1873	300 —
	720 Rdlr.
5) Til Udgivelsen af en Katalog over den danske Literatur ved Justitsraad Bruun. Bevilget den 17. Novbr. 1865 en Subskription af 50 Expl. mod en Sum af indtil 2000 Rdlr., at udrede af det Hjelmstjerne-Rosenkroneske Bidrag. Betalt 238 Rdl. 72 β. Rest 1,761 Rdl. 24 β. Heraf	300 Rdlr.
6) Til Kleinschmidts Grønlandske Ordbog. Bevilget den 12. Juni 1868 en Understøttelse indtil 400 Rdlr., at udrede af det Hjelmstjerne-Rosenkroneske Bidrag	400 —
7) Til Udgivelse af Fr. Rostgaards Breve, ved Justitsraad Bruun. Bevilget d. 4. Juni 1869 af det Hjelmstjerne-Rosenkroneske Bidrag 300 Rdlr. Heraf er betalt til et Bind 115 Rdlr., til det andet (Udvalg af hans literære Brevvexling) Rest.	185 —
	885 Rdlr.

Selskabets Status:

Selskabets aarlige Indtægter (med Fradrag af det Hjelmstjerneske Bidrag omtrent	6220 Rdlr.
Udgifter til Selskabets Bestyrelse og dets Virksomhed I. 1700 Rdlr. (efter Middelsum) II. 4000 . —	5700 Rdlr.
Til Understøttelse til videnskabelige Foretagender og tilfældige Udgifter	520 Rdlr.
Det Hjelmstjerne-Rosenkroneske Bidrag:	
1) Beholdning ved Aarets Udløb omtr.	1000 Rdlr.
2) Bidraget fra 1874	500 —
	1500 Rdlr.
Paa Aarets Budget til Nr. 5, 6 og 7	885 —
Til nye Understøttelser i 1874	615 Rdlr.

Efter en Drøftelse af Budgettet i dets Helhed og dets enkelte Poster, blev dette vedtaget, og det besluttedes, at visse Forhold, der under Behandlingen vare fremdragne til Overvejelse, i de næste Møder skulde gjøres til Gjenstand for Forslag og Afstemning.

Sekretæren meddelte sluttelig Selskabet det sørgelige Budskab, at dets berømte udenlandske Medlem L. Agassiz, der var optagen den 15de April 1859, var afgaaet ved Døden.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 427—440 anførte Skrifter.

Tilbageblik

paa Selskabets Virksomhed i Aaret 1873.

Ved Slutningen af Aaret 1872 talte Selskabet 42 indenlandske og 63 udenlandske Medlemmer. I Aarets Løb har Selskabet mistet 1 indenlandsk Medlem af den matematisk-naturvidenskabelige Klasse, nemlig Professor Dr. Carl Emil Mundt, der havde været Medlem siden den 13de April 1849, og 6 udenlandske Medlemmer, 2 af den historisk-filosofiske Klasse, nemlig Amédée Thierry, Medlem siden den 11te Januar 1867 og Stanislas Julien, Medlem siden den 7de April 1868, samt 4 Medlemmer af den matematisk-naturvidenskabelige Klasse, nemlig Christopher Hansteen, Medlem siden den 15de Decbr. 1826, Justus von Liebig, Medlem siden den 13de Decbr. 1850, Gustav Rose, Medlem siden den 11te April 1856, og Louis Agassiz, Medlem siden den 15de April 1859. Paa den anden Side har Selskabet optaget 1 indenlandsk Medlem af den matematisk-naturvidenskabelige Klasse, nemlig Professor Dr. H. C. F. C. Schiellerup i Mødet den 18de April, og 6 udenlandske Medlemmer, af samme Klasse, nemlig Prof. Dr. A. J. Ångström, Prof. Dr. J. G. Agardh, Dr. W. Huggins og Dr. J. P. Joule i Mødet den 18de April samt Prof. Dr. A. Cayley og Prof. Dr. D. Bierens de Haan i Mødet den 5te December. Da Tilgangen af Medlemmer saaledes var ligesaa stor som Afgangen, var Medlemstallet ved Slutningen af 1873 altsaa det samme som ved Aarets Begyndelse, nemlig 42 indenlandske og 63 udenlandske Medlemmer. Af disse henhørte 20 indenlandske og 22 udenlandske til den historisk-

filosofiske, samt 22 indenlandske og 41 udenlandske til den matematisk-naturvidenskabelige Klasse.

Som Medlem af Kassekommissionen gjenvalgte Etatsraad Worsaae.

Ordbogskommissionen har paa Grund af manglende Medarbeidere ikke i Aar set sig istand til at fremme Udgivelsen af de tilbagestaaende Bogstaver.

Regesta-Kommissionen, der efter Prof. Allens Død blev forøget med tvende nye Medlemmer og som nu bestaar af Prof. P. G. Thorsen, Prof. Dr. Schiern og Past. Dr. Rørdam, anholdt om forøget Pengebevilling til dens Virksomhed, hvilken ogsaa Selskabet tilstod [Se Overs. f. 1872 S. (52)], saa at to nye Medarbeidere kunde antages. Registreringen er i dette Aar bleven fremmet med al mulig Hurtighed.

Den Meteorologiske Komité har ligesom tidligere ogsaa i Aar modtaget Iagttagelser fra Skagens Fyr, Hammerhus Fyr, Nyholm, Botanisk Have og Pastor Jeger i Vedersø. Da Statens Meteorologiske Institut i Aarets Løb er traadt i fuld Virksomhed og har oprettet meteorologiske Stationer ved Hammershus Fyr og Skagens Fyr, har Komiteen ved Aarets Udgang aldeles ophævet sine Iagttagelsesrækker paa disse to Punkter. Ligeledes forbereder Komiteen Standsningen af Iagttagelsesrækken paa Nyholm og i den nuværende Botaniske Have, da Haven efter al Sandsynlighed maa flyttes i Sommerens Løb. — For at have en ønskelig Sammenligningsrække af de meteorologiske Fænomeners Gang Døgnet igjennem paa det Punkt, hvorpaa nu i saa lang en Aarrække Iagttagelser anstilledes 3 Gange om Dagen, blev Selskabets selvregistrerende Instrument opstillet i et eget Træhus ved Siden af de ældre Instrumenter, og af dette Instrument haves nu en Række Iagttagelser, som ville blive forelagte Selskabet i næste Aar.

Medens de kjøbenhavnske Iagttagelsesrækker fra Nyholm og Botanisk Have paa sædvanlig Maade ved Komiteens Medlem, Prof. Holten, ere blevene udgivne maanedlig, har det ikke været

muligt at erholde den fornødne Bistand til Afslutningen af de Tabeller, der ere bestemte til at ledsage Tycho Brahes Dagbøger, men Arbeidet er skredet saameget fremad, at det kan ventes færdigt i næste Aar. Iagttagelserne over Vandets Fordampning i Søerne ere fortsatte paa sædvanlig Maade.

Selskabet har været samlet i 14 Møder, i hvilke 16 Meddelelser ere givne: 4 af Medlemmer af den historisk-filosofiske Klasse, 12 af Medlemmer af den mathematisk-naturvidenskabelige. 3 af disse ere optagne i «Skrifterne», 6 i «Oversigten» for dette Aar, og en enkelt er trykt andensteds; de andre ville for største Delen senere blive optagne i en af Selskabets Publikationer.

Af Skrifterne ere i Aarets Løb udkommet: Femte Rækkes historisk-filosofiske Afdeling, Bd. IV, Nr. 9 og Femte Rækkes naturvidenskabelige og matematiske Afdeling, Bd. IX, Nr. 9 (Slutning), Bd. X, Nr. 1—6.

Af Værker til hvis Udgivelse Selskabet har ydet Understøttelse ere udkomne: *Albertani Brixienensis* «Liber Consolationis et Consilii» udgiven af Dr. phil. Thor Sundby, samt 4de Afdeling af «Roskilde Domkirkes Beskrivelse» ved Foreningen til Udgivelsen af danske Mindesmærker.



Om Oprindelsen til Sagnet om de guldgravende Myrer.

Af Professor Dr. F. Schiern.

I.

Den ældste græske Forfatter, der omtaler de guldgravende Myrer, er Herodot. Han har her, som paa mange andre Steder i sin Historie, nogle Episoder i sin Fortælling, han indskyder i sin Skildring af de guldgravende Myrers Færd deels en Beskrivelse af Kamelen, deels Bemærkninger om Morgenheden i Orienten, begrundede i hans Ubekjendtskab med en virkelig mathematisk Geographi. Med Udeladelse af disse Episoder læser man saaledes hos ham:

«Andre Indiere støde som Naboer op til Staden Kaspatyros og til det paktyiske Landskab, idet de boe Nordvest og Nord for de øvrige Indiere, og have omtrent samme Levemaade som Baktrierne. Disse ere baade de stridbareste af alle Indierne, og dem er det, der drage ud efter Guldet. Henved dette Strøg (*κατὰ γὰρ τοῦτο*) findes der nemlig Sandørken, og i denne Udørken og Sandet forekommer der Myrer, der i Størrelse ere mindre end Hunde, men større end Ræve; der gives endog nogle af dem hos Persernes Konge, som man nemlig har hidbragt fangne derfra. Disse Myrer gjøre sig Boliger under Jorden, idet de opgrave Sandet paa samme Maade som de i Hellas, hvilke de i Udseende ogsaa ere særdeles lige. Det op-

gravede Sand er guldholdigt. Efter dette Sand sendes Indierne til Ørkenen, og Enhver kobbler da tre Kameler sammen, nemlig en Han paa hver Side, som han fører ved en Strikke, og en Hun i Midten. Denne sætter han sig selv op paa, efter at have gjort sig Flid for at faae en saadan i Kobbelet, der ganske nylig har folet; thi deres Hunkameler ere i Hurtighed ikke tilbagestaaende for Hestene, men desuagtet langt stærkere til at bære Byrder.

Naar nu Indierne komme til Egnen, have de Skindposer med, og naar de have fyldt disse med Sandet, drage de derpaa i største Hast tilbage; thi, efter hvad der siges af Perserne, saasnart Myrerne lugte, at de ere i Nærheden, forfølge de dem, og de ere af en Hurtighed, hvormed Intet kan maale sig, saaledes at, dersom Indierne ikke faae Forspring paa Veien, medens Myrerne samle sig, vilde ikke en Eneste af dem slippe frelst derfra. Han-Kamelerne — sige de — trækkes derfor ikke begge tilsammen, fordi de ikke ere saa raske til at løbe som Hunnerne og blive udmattede, medens Hunkamelerne ved at huske paa deres efterladte Unger ingen Frist give sig. Paa denne Maade forskaffe Indierne sig, eftersom Perserne sige, det Meste af Guldet; Noget bliver dog ogsaa opgravet i deres eget Land, men dette er mere sjældent¹⁾.

Dette er Fortællingen om de guldgravende Myrer hos den vidtbereiste Herodot, «sine Dages Humboldt», der under Forarbejderne til det herlige Værk, hvori de geographiske og ethno-

¹⁾ Herod. III, 102—105. Herodot, der, som han selv bemærker, har faaet sin Beretning om de guldgravende Myrer gennem Perserne, har vel snarest hørt disse fremhæve Dromedarens Hurtighed. I sit Skrift om Persien skriver Dr. Jakob Edouard Polak — tidligere Livlæge hos Shahen og Lærer ved den medicinske Skole i Teheran —: «Das Dromedar (dschemazeh) zeichnet sich vor dem Kamel, welches ohne Uebermüdung höchstens 5 Meilen des Tages zurücklegen kann, durch erstaunliche Raschheit und Ausdauer im Laufen aus, weshalb man sich desselben in den Sandwüsten der östlichen Provinzen zu Kurierritten bedient» (Persien, das Land und seine Bewohner. Ethnographische Schilderungen. Leipzig. 1865. II, 99.).

graphiske Notitser næsten kunne maale sig med det historiske Element, og som en god Genius har bevaret indtil vore Dage, ogsaa var kommen til Susa. Hvad han her ikke selv kunde undersøge, men hvorom han maatte lade det beroe med at høre Perserne fortælle, gjenfindes eller gjenkjendes hos mange senere græskskrivende Forfattere. De voldsomme, guldgravende Myrer omtales saaledes hos Strabo, Arrian, Dio Chrysostomus, Flavius Philostratus den Ældre, Clemens Alexandrinus, Ælian, Harpokration, Themistius Euphrades, Heliodorus fra Emesa, Joannes Tzetzes, ligeledes hos Pseudo-Kallisthenes og hos Scholiasten til Sophokles's Antigone¹⁾. Hvor rodfæstet Sagnet forud var blevet hos Grækerne, viser blandt de nævnte Forfattere ingen bedre end Harpokration, naar han under Henviisning til de komiske Digteres Snerten beretter om et frugtesløst Felttog af Athenienserne, hvortil disse «Kekrops's Ætlinger» vare dragne ud i fuld Rustning og med Proviant for tre Dage: »Der udbredte sig engang», saaledes indledes hans Beretning, «et Rygte blandt Athenienserne om, at man paa Hymettos havde seet en Mængde Guldsand, og at det blev bevogtet af de stridbare Myrer. De grebe da til Vaaben og droge ud imod dem. Men da de vare vendte tilbage med uforrettet Sag og havde døiet Ondt til ingen Nytte, spottede de selv hinanden sigende: Du troede, at Du skulde til at smelte Guld.» Sagnet om de guldgravende Myrer udbredtes ogsaa blandt Romerne, som forskjellige Skrifter af romerske Forfattere vise, saaledes Propertius's

¹⁾ Strab. II, 1. XV, I. Arrian. de Exped. Alexandr. V, 4. Indica. c. 5. Dio Chrysostom. Orat. XXXV. Philostrat. de Vita Apollonii Tyan. VI, 1. Clem. Alex. Pæd. II, 12. Ælian. de N. A. XV, 14. Harpokrat. s. v. χρυσοχοίῳν. Themist. Orat. XXVII. Heliodor. X, 26. Tzetz. Chil. XII, 330—340. Pseudo-Callisth. II, 29. Schol. ad Sophocl. Antig. v. 1025. Medens Indierne ifølge Herodot drage ud mod de guldgravende Myrer med Kameler, og hos Strabo — ligesom senere hos de arabiske Forfattere — i Almindelighed siges at drage ud mod dem med «Lastdyr» (ὑποζυγίῳς), lader Dio Chrysostomus Myrernes Fjender komme med «Vogne, forspændte med de hurtigste Heste» (ἐφ' ἀρμάτων ὑποζεύξαντες ἕππους ταχίστους).

Digte, Pomponius Melas Geographi, den ældre Plinius's Naturhistorie, Julius Solinus's Notitssamlinger¹⁾. Af latinske Skrifter fra Middelalderen, der senere ogsaa fortælle om de vidunderlig store, guldgravende Myrer, kan her nævnes den Kosmographi, der selv udgiver sig for en Oversættelse eller Omarbejdelse af et oprindeligt græsk Værk af en Istrier Aethikus, men som hvis Oversætter eller Omarbejder man i alt Fald kun med Urette har villet nævne Kirkefaderen Hieronymus, fremdeles Biskop Isidor af Seville's Origines, en Liber de Monstris et Belluis, der af Berger de Xivrey, dens første Udgiver, henføres til det tiende Aarhundrede, det store Opus de Animalibus af Albertus Magnus og den saakaldte Epistola Presbyteri Johannis, paa hvis Tilværelse som en Præstekonge over en christen Stat i det fjerde Asien Middelalderen længe troede²⁾. Ogsaa til Araberne kom

¹⁾ Propert. Eleg. III, 13. Pomp. Mel. III, 7. Plin. H. N. XI, 36. XXXIII, 21. Solin. c. 30. Naar Solinus, ligesom senere Isidor af Sevilla, der følger ham, hensætter de guldgravende Myrer til Æthiopien i Stedet for til Indien, er Forvexlingen her opstaaet ved den Maade, hvorpaa Herodot (III, 101. VII, 71.) brugte det æthiopiske Navn i sin Omtale af den ogsaa ved sort Hudfarve betegnede, fra den ariske Stamme forskellige, oprindelige Befolkning i Indien. Det er formodentlig ogsaa ved en Tilbagevirkning af denne Udtryksmaade, at Æthiopien derefter bliver nævnt som det indre Indien (ἡ ἐνδοτικὴ Ἰνδία) hos kirkelige Forfattere (Socr. Hist. Eccles. I, 19. Theod. I, 23. Theoph. I, 35.), og at ligeledes Habessynien — ved Siden af Stor-Indien (Inde greigneur) eller For-Indien og af Lille-Indien (Inde mehour) eller Bag-Indien — bliver nævnt som det mellemste Indien (la moienne Inde) af Marco Polo (Le Livre de Marco Polo, redigé en français sous sa dictée en 1298 par Rusticon de Pise, publié pour la première fois d'après trois manuscrits inédits de la Bibliothèque impériale de Paris paa G. Pauthier. Paris. 1865. II, 688, 690.).

²⁾ Aethic. Cosmogr. IV, 105. Isidor. Hisp. Orig. XII, 3. Isidori Hispaliensis Originum Libri viginti. Opera atque industria Bonaventuræ Vulcanii Brugensis. Basileæ. 1577. fol. p. 286. De Monstris et Belluis. II, 15, hos Berger de Xivrey, Traditions Tératologiques. Paris. 1836. p. 259. Opus Alberti Magni Philosophi de Animalibus. Mantuæ. 1479. fol. p. 299. Udtoget af Epistola Presbyteri Johannis i Anmærkningerne til Tschuckes Udgave af Meia (Lipsiæ. 1806.). III, 3, 245. Dette Udtog er af Tschucke meddeelt efter en Afskrift i en Codex i Meissen og citeres her, fordi Stedet om de guldgravende Myrer mangler i den Text, hvorefter den hele Epistola Pres-

Sagnet, det blev optaget i arabiske Skrifter. Ligesom Orientens Plinius, Zacharjah ben Muhamed al Qaswini, der var fra Byen Qaswin i Persien, i det trettende Aarhundrede meddeler Fortællingen i «Bogen om Landenes Mindesmærker», saaledes meddeles den endnu i det femtende Aarhundrede af hans Epitomator 'Abd ar Rachid ben Saleh, bekjendtere under Navnet Baquwi, idet Staden Baqu ved det kaspiske Hav var hans Fødeby. Begge vide at fortælle om de uhyre store, guldgravende Myrer og om, hvorledes Indierne gjerne tage Guldet fra disse, naar de hvile sig i deres Huller under Jorden, og derpaa iilsomt drage sig tilbage af Frygt for, at «Insekterne» skulde komme ud af deres Huller og sluge dem¹). Hos de osmanniske Tyrker havde Fortællingen endnu hjemme i det sextende Aarhundrede, saaledes som det kan sluttes af en Yttring af Busbek, der i længere Tid havde levet i Konstantinopel som den tydske Keisers Gesandt hos Sultanen, og hvis Ord om en saadan vidunderlig stor «indisk Myre» derefter i Slutningen af det samme Aarhundrede gjentages af de Thou²).

Saaledes har dette Sagn altsaa holdt sig over to tusind Aar. Det er i denne lange Tid blevet arvet fra Slægt til Slægt, fra Stamme til Stamme. Naar man undtager den kritiske Strabo, der med Ringeagt stemplede Fortællingen som et Digt, som et tomt Digt, og derfor har forsmaaet at eftergranske dets Oprindelse,

byteri Johannis er bleven trykt af G. Oppert, Der Presbyter Johannes in Sage und Geschichte. Berlin. 1864. S. 168—179. Ifølge Presbyter Johannes skulde det være Elephanter, som Indierne medbragte paa deres Tog mod Myrerne: «In nocte autem veniunt homines de cunctis civitatibus ad colligendum aurum et imponunt elephantibus.»

¹) Brudstykket af Qaswinis geographiske Lexikon hos Gildemeister, *Scriptorum Arabum de rebus Indicis loci et opuscula inedita*. Bonnæ. 1838. p. 220—221. Baquwis «Udtog om Mærkværdigheder og den almægtige Herres Vidundere», oversat af de Guignes i *Notices et Extraits des Manuscrits de la Bibliothèque du Roi*. Tom. II (Paris. 1789.), p. 420.

²) Busbeks Brev, dateret den 16de December 1562, i Gisleirii Busbecquii *Omnia quæ exstant*. Lugduni Batavorum. 1633. p. 343. Aug. Thuani *Historiarum sui temporis Opera*. Offenbachi. 1609. fol. p. 490.

og ligeledes Albertus Magnus, der til sin Gjengivelse af Sagnet gjør denne Tilføielse: «Sed hoc non satis est probatum per experimentum», fremsætte de andre Forfattere ingen Tvivl om Fortællingens Paalidelighed. Den fjerne Oldtid, i hvis Øine Tranerne formaaede, som det allerede hedder i Iliaden,

«Død og Fordærv at bringe Pymæernes Puslingslægter»¹⁾,

fandt det ikke vanskeligere at troe paa de kæmpestore Myrers Overlegenhed lige over for de flygtende Indiere; med den samme Tillid modtog Middelalderen de gamle Traditioner fra Orienten, den har troet paa de guldgravende Myrer, som man troede paa Eenhjørningen, der endnu staaer i Skotlands Vaaben, eller som man talte om et Blik som en Basilisks eller om at stige af Asken som en Phoenix. At troe paa Kampene mellem de guldgravende Myrer og Indierne passede for de Tider, der i Kampene mellem forskellige Arter af virkelige Myrer troede at see Varsler om forestaaende Statsomvæltninger, som naar t. Ex. Sveriges Primas, Erkebiskoppen af Upsala, Olaus Magnus, endnu i det 16de Aarhundrede, i sit i Rom trykte Værk: «De Gentibus Septentrionalibus», i det næstsidste Capitel, der handler «Om Myrerne», udtyder to Myrekampe, som man i Aaret 1521 havde iagttaget i Upsala og i Stockholm, eller, som han udtrykker sig, «dette paa to Steder iagttagne Vidunder» — som en Bebudelse af Christiern den Andens paafølgende Fald²⁾.

II.

Da de kritiske Tider vare begyndte, da Herodot ogsaa fik kritiske Fortolkere, kan man ikke sige, at Naiviteten med Eet

¹⁾ Iliad. III, 6.

²⁾ Hoc genus portenti binis in locis, Upsaliæ scilicet et Holmiæ, MDXXI notatum est contigisse, quando rex Daniæ Christiernus II ab incolis Suetiæ e regnis Gothorum ac Sueonum expulsus est atque omnibus fortunis spoliatus. Historia de Gentibus Septentrionalibus, earum diversis statibus, conditionibus, moribus, ritibus. Autore Olao Magno, Gotho, Archiepiscopo Upsaliensi, Suetiæ et Gothiæ Primate. Romæ. 1555. fol. p. 799.

forsvinder. Ligesom Ulysses Aldovrandi i Begyndelsen af det syttende Aarhundrede har udtalt sig mod heelt at opgive Troen paa de kæmpestore indiske Myrer, der, naar Indierne vilde borttage Guldet, viste sig som en Plage for disse¹⁾, saaledes finder man endnu i Slutningen af det forrige Aarhundrede, da Larcher udgav sin franske Oversættelse af Herodot, denne lærde Akademiker midt i Paris paa det samme Standpunkt, ogsaa han advarer mod at nære for stor Skepsis mod Fortællingen, som den findes given hos Herodot²⁾, og da Major James Rennel to Aar senere, i Aaret 1788, udgav sin «Memoir of a Map of Hindostan», anerkjendte han vel Overdrivelse i de Gamles Fremstilling, men udtalte sig ikke desto mindre bestemt derhen, at ved de for Indierne saa farlige Modstandere meentes Termitterne eller de saakaldte hvide Myrer³⁾.

I det nittende Aarhundrede, da man endelig kom saa vidt ikke længer at tænke sig virkelige Myrer ved de Guldgravere, der viste sig saa farlige for dem, som hjemsøgte dem, har man i Almindelighed villet gjøre den Mening gjældende, at der her kun forelaa en Forvexling af Navnet paa en Myre med Navnet paa et større Dyr. Af ansete Forfattere, der have vedkjendt sig denne Anskuelse, kan her henvises til Friederich Heinrich Link, Carl Ritter og Alexander von Humboldt⁴⁾. Da Fortællingen iøvrigt

1) Etenim fieri potest formicas ibi incredibili esse magnitudine — itaque magnitudinem illarum admitto. De animalibus insectis Authore Ulysse Aldovrando. Bononiæ. 1602. fol. p. 515.

2) La plupart des lecteurs seront tentés de regarder ces fourmis comme un animal fabuleux. M. de Thou, auteur digne de foi, raconte cependant, que Shah Thomas, Sophi de Perse, envoya à Soliman en 1559 un pareil fourmi. Histoire d'Hérodote, traduite du Grec, par M. Larcher. Tome troisième (Paris. 1786.), p. 339.

3) Monstrous ants, by which the Termites or white ants are meant. Rennel, Memoir of a Map of Hindostan or the Mogul Empire, with an Introduction illustrative of the Geography and present Division of that Country. London. 1788. Introduction. p. XXIX

4) Vielleicht trug eine Aehnlichkeit von Benennungen in verschiedenen Sprachen zu solchen Verwechslungen bei. Link, Die Urwelt und das Alterthum, erläutert durch die Naturkunde. Berlin. 1821—1822. I, 258.

deels kunde antages at have naaet de vesterlandske Folk fra Perserne, hvis Fortælling Herodot paaberaabte sig, deels enten igjennem disses Mund eller direkte at stamme fra, hvad man havde hørt af Indierne selv, have Nogle søgt Forklaringen i en Forvexling af to hinanden nærliggende persiske Ord, og Andre derimod antaget, at der her var Spørgsmaal om en Sammenblanding af et Par indiske Ord, der havde lignet hinanden. Samuel Wahl har saaledes, for derved at oplyse Oprindelsen til den gamle Fortælling, sammenlignet det persiske Navn paa en Myre med en formeentlig persisk Benævnelse paa et vildt Dyr¹⁾, medens Wilford troer at løse Gaaden ved at sammenstille Navnet paa en Myre i Hindi eller det ældste Hindostanske med et temmelig eenslydende Navn paa en Panther²⁾.

I Forbindelse med denne Forklaringsmaade, eller ogsaa uden Forudsætningen om en vildledende Ordlighed, er det tillige blevet antaget, at ogsaa en vis Væsenslighed mellem en Myre og et større Dyr har, ved dettes Beskrivelse, enten yderligere næret Misforstaaelsen eller ladet samme opstaae. En saadan formeentlig Lighed har man især villet finde i den Maade, hvorpaa det større Dyr kan have gravet sig sine Huler eller med andet Formaal opgravet Jorden. Hos Grev Veltheim findes saaledes den Formodning, at der egentlig maa være talt om Korskræven, der gjerne søger sit Ophold under Jorden og derfor ligesom Myrerne opkaster store Jord- og Sandhøie³⁾. Wahl meente, at der oprindeligt var sigtet til en Hyæne⁴⁾, og Kruse

Wie leicht war eine blosser Namenverwechslung, oder eine falsche Uebersetzung. Ritter, Die Erdkunde in Verhältniss zur Natur und zur Geschichte des Menschen. Berlin. 1822—59. III, 659. Wegen des zufälligen Doppelsinnes von Thiernamen. A. v. Humboldt, Kosmos, Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. Stuttgart und Tübingen. 1845—1862. II, 176.

1) Wahl, Erdbeschreibung von Ostindien. Hamburg. 1805—1807. II, 486.

2) Wilford, On the ancient Geography of India, i Asiatic Researches. T. XIV (Calcutta. 1822.), p. 467.

3) Sammlung einiger Aufsätze historischen, mineralogischen und ähnlichen Inhalts von A. F. Grafen von Veltheim. Helmstedt. II, 79.

4) Wahl, Erdbeschreibung von Ostindien. II, 485.

har antaget, at der egentlig har været tænkt paa en Schakal¹⁾. I en Art af Hamsteren har Heeren²⁾, i en Art Murmeldyr have Link, Vigne, Peschel og Lassen villet finde det Dyr, hvorved Guldet blev opgravet³⁾. Carl Ritter og Alexander Cunningham have endelig som dette alternativt fremdraget enten et Murmeldyr eller Pibeharen (Lagomys⁴⁾); og hele denne Forklaringsmaade, hvorefter det skulde have været den opkastede, guldblandede Jord, der havde kunnet veilede de guldsøgende Indiere og foranlediget Myresagnets Indbringelse i den gamle Fortælling, har Alexander v. Humboldt villet støtte ved en af sine Jagttagelser fra det nordlige Mexiko: «Det har», siger han, «været mig paafaldende at see, at Myrerne i basaltrige Egne af det mexikanske Høiland sammenbære glindsende Korn af Hyalith, som jeg der kunde samle mig paa Myretuer»⁵⁾.

Ved den formeentlige Lighed, der skulde have bragt heelt andre Dyr til i Fortællingen at fremstilles som Myrer, er der dog ikke blot, som nu anført, blevet tænkt paa fælleds Gravning eller Opkastelse af Jorden, men ogsaa paa en vis ydre Overeensstemmelse i legemlig Skikkelse, der mulig kunde have været tilstede. Dette gjælder allerede om Jacob Gronovius's Fortolk-

¹⁾ Kruse, Indiens alte Geschichte, nach den ausländischen Quellen, in Vergleich mit den inländischen dargestellt. Leipzig. 1856. S. 39.

²⁾ Heeren, Ideen über die Politik, den Verkehr und den Handel der vornehmsten Völker der alten Welt. Vierte sehr verbesserte Ausgabe. Göttingen. 1824. I, 1, 340.

³⁾ Link, Die Urwelt II, 258. Vigne, Travels in Kashmir, Ladak, Iskardo. London. 1842. II, 287. Peschel, Der Ursprung und die Verbreitung einiger geographischen Mythen im Mittelalter, i Deutsche Vierteljahrschrift. 1854. II, 265. Lassen, Indische Alterthumskunde. Zweite verbesserte Ausgabe. Leipzig 1856. I, 50, 1022.

⁴⁾ Ritter, Erdkunde III, 659. Cunningham, Ladak, physical, statistical and historical, with Notices on the surrounding Countries. London. 1854. p. 232.

⁵⁾ Auffallend ist es mir gewesen, dass in basaltreichen Gegenden des mexikanischen Hochlandes die Ameisen glänzende Körner von Hyalith zusammentragen, die ich mir auf Ameisenhaufen sammeln konnte. A. v. Humboldt, Kosmos. II, 422.

ning af de Gamles Fortælling¹⁾, og selv i den nyere Tid er en saadan Opfattelse endnu bestemtere bleven gjort gjældende af Xivrey. Han skriver: «Vi betragte ikke de indiske Myrer som et fabelagtigt Dyr. Der findes vistnok Vildfarelser i Beskrivelsen af dem, det er sandsynligt, at Dyret, som den gjælder, har været et firføddet Pattedyr og selvfølgelig været væsenligen forskjellig fra et Insekt, men det maa i sin ydre Skikkelse dog i det Hele taget have frembudt Lighed med Myren»²⁾. Han har gjentaget: «Det er vistnok sandt, at der findes uendelig flere Overeensstemmelser mellem to firføddede Pattedyr, som en Muus og en Elephant, hvor stor Forskjellen i deres Størrelse endog er, end mellem et Pattedyr og et Insekt. Ikke desto mindre kunde det dog være, at det første ved hele sin Skikkelse, ved sit Hoveds Rundhed, ved Legemet's Længde, ved Kortheden af dets Fødder, i Forbindelse med dets Livlighed, den mørke Farve af dets Hud kunde frembyde Træk, der lige strax kunde lade det sammenlignes med en Myre»³⁾.

Saaledes forholder det sig da med de Forklaringer, der søge hele Oprindelsen til den gamle Fortælling om de guldgravende Myrer i en Forvexling med andre Dyr. Gjøres imidlertid disse Forklaringer til Gjenstand for nærmere Prøvelse, synes de dog ikke let at kunne vise sig holdbare. Den hele Tanke om, at Fortællingen skulde være opstaaet ved Fremmedes Forvexling af hinanden lignende Ord, kan i det Mindste ikke længer bestaae for Kritiken, efter at Wilson først gjorde opmærksom paa, at Sanskritlitteraturen fra Indiens Hedenold selv har omtalt guldgravende Myrer, der saaledes allerede findes nævnte paa et mærkeligt Sted i det store indiske Epos

¹⁾ Haud dubie non debet simpliciter adspici vox formica tamquam animalculum apud nos ita dictum, sed vel Græci, vel ipsi Indi, *ab similitudine corporis*, vel actionum, tale nomen illis imposuerunt. Jacob Gronovius's Ord i Anmærkningerne til Tzschuckes Udgave af Pomponius Mela. (Lipsiæ. 1806.). III, 3, 245.

²⁾ Xivrey, Traditions tératologiques. p. 265.

³⁾ Xivrey, Traditions tératologiques. p. 267.

Mahabharata. Blandt den Tribut, som af Folkene i Norden bragtes til en af Pandusønnerne, Kong Judhishthira, og hvormed de stode ventende ved Porten af Paladset, nævnes her udtrykkelig Klumper, en Drona i Vægt, af Myreguldet, *paipilika*, der blev kaldet saaledes, fordi det blev udgravet af Myrer, *pipilika*'er¹⁾. Det synes ogsaa at maatte indrømmes Kritiken, at der i Virkeligheden dog ikke kan have været nogen gyldig Anledning til at forvexle Myrer med Ræve, Hyæner eller Schakaler, blot fordi disse Dyr, som saa mange andre, have deres Huler²⁾. Snarere kunde man vel finde nogen Sammenligning passende med Hensyn til saadanne gravende Gnavere som Murmeldyrene, men at Forklaringen dog ogsaa her faaer sin svage Side, har ikke kunnet skjules af selve de Forfattere, der hylde denne Forklarmaaede. Efter at Lassen saaledes har fremsat den Formodning, at der ved den gamle Fortællings Myrer skal være sigtet til Murmeldyr, der tillægges en lignende Levemaade som Myrer, maa han dog bekjende: «Hvad der derimod bliver berettet om deres uhyre Hurtighed eller deres Forfølgelse og Ødelæggelse af Guldsøgerne og disses Lastdyr, maa tilskrives Digtningen, da det er langsomme og sagtmodige Dyr»³⁾. Og ligeledes tilstaaer Peschel: «Det er ogsaa endnu forblevet uforklaret, hvorfor der tilskrives hine Myrer en særegen Hurtighed og Vildhed, da dog hine Murmeldyr blive skildrede som fredsommelige Skabninger»⁴⁾.

1) Wilson, *Ariana antiqua, a descriptive Account of the Antiquities and Coins of Afghanistan*. London. 1841. 4o. p.135, og samme Forfatters Notes on the Sabka Parva of the Mahabharata, illustrative of some ancient Usages and Articles of Traffic of the Hindus, i *The Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland*. Vol. VII. (London. 1843.) p. 143.

2) I denne Henseende bemærker Xivrey ikke uden Grund: «Un si faible rapprochement a paru suffisant pour expliquer complètement le passage d'Hérodote et pour contribuer à démontrer la véracité de cet historien. Il faut avouer que, si cette véracité n'était jamais plus solidement prouvée, elle pourrait très bien être remise en question.» *Traditions géologiques*, p. 266.

3) Lassen, *Indische Alterthumskunde*. I, 1022.

4) Peschel, *Der Ursprung und Verbreitung einiger geographischen Mythen im Mittelalter*, i *Deutsche Vierteljahrsschrift*. 1854. II, 266.

Hvad endelig de Forfattere angaaer, ifølge hvilke en vis ydre Lighed skulde have været det Bestemmende ved Forvexlingen, da er det nok at bemærke, at disse Forfattere selv have fortvivlet om at kunne fremstille nogetsomhelst Dyr, der kunde passe til deres Forklaring. At dette ikke har kunnet skee, har Xivrey paa en naiv Maade kun vidst at udlede af Menneskenes *auri sacra fames*, der skal have forvoldt, at de Dyr, som Herodots Fortælling havde havt for Øie, nu ere blevne usynlige. Xivrey skriver: «At saadanne Dyr nu ikke længer ere til eller dog kun ere til i et meget ringe Tal og paa altfor utilgjængelige Steder, til at de have kunnet gjenfindes i de nyere Tider, lader sig vel tænke. De Bevæggrunde, som bragte Menneskene, om end ikke til at føre nogen Udryddelseskrig mod disse Dyr, saa dog til at forstyrre dem paa deres Tilflugtssteder, idet de kom og benyttede dem som Anviisninger til efter større Maalestok at drage Udbytte af Jordens Rigdom, disse Bevæggrunde hænge sammen med en altfor stærk Lidenskab, med altfor mægtige Interesser, til at de ikke her, som paa saa mange andre Steder, skulde have ladet de oprindelige Beboere af disse Ørkener forsvinde ved Menneskets Indtrængen»¹⁾.

I Modsætning til alle de nyere Forfattere, der have villet gjenfinde den gamle Fortællings Myrer i de meest forskjellige Dyr, har allerede i Aaret 1819 en skarpsindig Gransker paa-peget en anden Vei, ad hvilken man maaskee snarere kunde komme til Gaadens Løsning. Denne Vei blev antydet af Malte Conrad Bruun, vor berømte Landsmand, hvis sunde og klare Blik, naar man kun undtager de Ungdomsaar, da Mangel paa Erfaring og historisk Dannelse ogsaa gjorde ham til en umoden Politiker, saa ofte har vidst at see det Rette. «Mon det ikke ogsaa kunde være muligt», saaledes har han spurgt, «at en Folkestamme selv var bleven kaldet med Myrernes Navn?»²⁾

¹⁾ Xivrey, Traditions tératologiques. p. 267.

²⁾ Ne se pourroit-il pas aussi qu'une tribu indienne eût réellement porté

En Henstilling som denne kan i og for sig ikke synes urimelig. I et af de ældste Kildeskrifter til vor egen nordiske Historie kan der snarest tænkes paa en særegen Dyreart, hvor Talen paa et mærkeligt Sted dog kun er om «et vist Folkeslag, som fra Fjeldene pleier at stige ned i Dalene»¹⁾, men saaledes fattes der omvendt, som navnlig blandt den ameri-

le nom de fourmis? Malte-Brun, Memoire sur l'Inde septentrionale d'Hérodote et de Ctésias, i Nouvelles Annales des Voyages, de la Géographie et de l'Histoire, publiées par MM. J. B. Eyries et Malte-Brun. Tom II (Paris. 1819.), p. 382.

- ¹⁾ Herved sigtes til dette Sted hos Adam af Bremen, hvor han vil gjengive, hvad han havde hørt fortælle af Kong Svend Estridsøn om de Egne med høie Sneefjelde (nives altissimæ), ved hvilke Sverrig endte: «Narravit mihi rex Danorum sæpe recolendus *gentem* quandam ex montanis in plana descendere solitam, *statura modicam*, sed viribus et *agilitate* vix Suedis ferendam, *hiique incertum esse unde veniant; semel aliquando per annum vel post triennium*, inquit, *subiti accedunt*. Quibus nisi totis resistatur viribus, *omnem depopulantur regionem*, et denuo recedunt» (Adami Gesta Hammaburgensis Ecclesiæ Pontificum. Recudi fecit G. H. Pertz. Hannoveræ. 1846. p. 199.). Som et Sidestykke kan her hidsættes, hvad der nylig stod at læse i «Thronhjems Stiftstidende» om de saakaldte Lemænds Ødelæggelser nordenfjelds. Efter at have omtalt de tidligere gode Udsigter for Aarets Høst, skriver en Korrespondent i denne Tidende i en Artikel af 12de Oktober 1872 (aftrykt i det norske «Aftenbladet» for 23de Oktober s.A.): «Desværre bleve vi overfaldne af en Fjende, der indhøstede eller rettere ødelagde Afgrøden næsten overalt og tildeels totalt: jeg mener Lemænerne. Allerede fra Vaaren af saa man Spor af dem, men i Slaataannen vare de tilstede i en saa overordentlig Mængde, at man bogstavelig ikke kunde sætte Foden frem uden at træde paa dem. De hærgede Ager og Eng, saa at Alting blev næsten sort.» Adam af Bremen, der allerede i Forveien (p. 198.) har omtalt Skridefinnerne eller Lapperne, har vel misforstaaet, hvad der blev sagt ham om saadanne Ødelæggelser ved *Lemænd*, ligesom han kom til at tale om et «*terra feminarum*» i Norden (pag. 188, 190, 192.), fordi han misforstod, hvad der fortaltes ham om *Kvenland* eller de af *Kvenerne* (Kainuslaiset) beboede Egne, som om der herved var Tale om *Kvindernes* Land, eller paa samme Maade, som han senere (pag. 205.) skriver: «In multis Nordmanniæ locis vel Suediæ *pastores pecudum* sunt etiam *nobilissimi homines*», idet han ligeledes her er kommen til at gjøre «Kvægghyrder» til Norges og Sverigs «fornemste Mænd» ved en Misforstaaelse af Ordet *fèhirdir*, der ikke blot betyder Kvægghyrder (som i Fornaldar Sögur. Kaupmannahöfn. 1829—30 I, 519.), men ogsaa var den gamle Betegnelse for Skatmestre, navnlig Kongens Skatmestre (som i Fornanna Sögur. Kaupmannahöfn. 1825—37. VI, 372. Diplomatarium

kanske Races Stammer, heller ikke Exempler paa, at Dyrenavne ere blevne overførte som Betegnelser for særegne Afdelinger af Mennesker. Spørgsmaalet bliver da kun, med Hensyn til vort Æmne, hvad der kan have været Grund til, at Myrenavnet er blevet anvendt ved en saadan Overførelse. Der er af en som Ethnolog bekjendt tysk Forfatter for ikke lang Tid siden blevet gjort en Bemærkning, der synes at være fremsat som en Besvarelse af dette Spørgsmaal: Bastian har nemlig bemærket, at om endog den store chinesiske Muur først blev opbygget af Keiser Schi-hoang-ti, hvis Regjering falder i Aarene 246—209 før Christus, saa bestod dog allerede paa Herodots Tid de lange Mure af Delingsfyrsterne Jan, Tschao og Zi, og ligesom han mener, at der ved de guldvogtende Griffen, som allerede Herodot ogsaa hørte omtale¹⁾, og som senere saa længe bleve Gjenstand for Vestlandenes Sagn, kan være sigtet til det gamle Dragebanner paa den chinesiske Grændse, saaledes erklærer han sig tilbøielig til at antage, at ogsaa Herodots Fortælling om de guldgravende Myrer snarest kunde have sin Oprindelse fra et andet, tilsvarende Tegn i Oldtidens Faner. Men Bastian er bleven ethvert Beviis skyldig for, at nogetsomhelst Folkeslag virkelig har brugt Myren som Fanemærke²⁾, og der har saaledes endnu været Opfordring til paa den af Malte Bruun antydede Vei at see sig om efter en anden Løsning. Ved den Forklaring, som det Følgende skal søge at begrunde, vil Maalet forhaabentlig snarere naaes.

Norvegicum. Christiania. 1849—71. I, 130. IV, 371.). Misforstaaelsen af Kvenernes Navn findes ogsaa omtalt af Munch i hans Oplysninger til Adam af Bremens Beskrivelse (Det norske Folks Historie. Christiania. 1852—1859. II, 462—468.), de andre her berørte Misforstaaelser ere undgaaede Munchs Opmærksomhed.

¹⁾ Herod. IV, 13, 27.

²⁾ Han ytrer kun: «Die Personification der Fahnenwappen mag auch in den goldhütenden Ameisen liegen, indem solche und ähnliche Thiere noch jetzt in Hinterindien zu Siegeln dienen». Bastian, Das Beständige in den Menschenrassen und die Spielweite ihrer Veränderlichkeit. Prolegomena zu einer Ethnologie der Culturvölker. Berlin. 1868. S. 140.

III.

Først vil det da være nødvendigt at fastholde, i hvilken Retning de guldgravende Myrers Opholdssted overhovedet skal søges, idet man gaaer ud fra de allerede i Herodots Fortælling givne, bestemte Punkter. Den lader de Indiere, der droge ud mod Myrerne, støde op til Staden Kaspatyros (*Κασπάτιρος*) og boe nær ved det paktyiske Landskab (*ἡ Πακτυική χώρα*). Begge disse Stedsnavne forekomme ogsaa i Forening paa et andet Sted hos Herodot, hvor han beretter: «Det Meste af Asien blev opdaget under Darius, der vilde vide, hvor Floden Indos — som er af alle Floder den anden, hvor der findes Krokodiler — løber ud i Havet, og derfor tillige med Andre, som han stolede paa at ville sige ham Sandhed, udsendte Skylax, en Mand fra Karyanda, med Skibe. De gik ud fra Staden Kaspatyros og det paktyiske Landskab og seilede mod Øst ned ad Floden ud i Havet»¹⁾. Det paktyiske Landskab viser sig her som en østlig Deel af Kabulistan eller Forbindelseslandet mellem Indien og Vestasien, og der lades ingen Tvivl om, hvad der skal forstaaes ved Paktyerne (*Πάκτυες*), som af Herodot ogsaa findes nævnte blandt de mange andre Folk, der fulgte Perserkongen Xerxes paa hans Tog mod Hellas²⁾; den Folkestamme nemlig, der nu i Europa er bekjendt som *Afghanerne*, betegnes i Indien rigtigere som Pataner, men hedder dog egentlig noget anderledes, thi Afgha-nerne kalde sig selv i Vesten *Pashtun*, i Østen *Pakhtun*, og denne Betegnelse er aabenbart den samme som det *paktyiske* Navn hos Herodot. Det andet af de ommeldte Stedsnavne hos Herodot, hvorved Flere uden tilstrækkelig Grund have villet see Staden Kabul betegnet³⁾, forekommer vel i Udgaverne paa begge de

1) Herod. IV, 44.

2) Herod. VII, 67, 85.

3) Saaledes Heeren, *Ideen*. I. 1, 355—356, og endnu Wheeler, *The Geography of Herodotus*. London 1854. p. 198—199. Man har lagt Vægt paa, at Floden Kabul, hvorved Staden ligger, og som er en Biflod til Indus, en Tid løber imod Øst, saa at Seiladsen paa den i alt Fald kunde siges at

ovenfor gjengivne Steder, saaledes som det der findes anført, men det maa her bemærkes, at Navnet skrives anderledes i Codex Sanctoiftianus eller den Codex af Herodot, der i sin Tid har tilhørt Erkebiskop William Sanctoift, og som nu opbevares i Emmanuel College i Cambridge¹). Ifølge denne Codex har det græske Navn, som allerede bemærket af Wesseling²), ikke været Kaspatyros (*Κασπάτιος*), men *Kaspapyros* (*Κασπάπυρος*); det forstaaes jo ogsaa let, at man feilagtig har kunnet komme til at læse et *τ* i Stedet for et *π*. Ogsaa Hekatæus fra Milet havde ifølge Stephanus Byzantinus Læsemaaden *Kaspapyros*³), og denne falder aabenbart sammen med det gamle indiske Navn for *Kashmir*. Det indiske *Kashmira* er egentlig Kasjapamira eller Kasjapas Hav; den første Nedsættelse her tilskrives *Kasjapa*, der i Sanskrittexten af den kashmirske Krønike Raja Tarangini, eller Krøniken om Rajaerne af Kashmir, nævnes som Søn af Marichi, Ætling af Brahma, og optræder som en anden Noah⁴); Stedet fik efter ham sit gamle indiske Navn *Kasjapa-pura*, sammendraget *Kasjappura*, hvortil

have fulgt den østlige Retning, som Herodot tillægger Opdagernes Fart, medens Indus selv løber fra Øst til Vest. Men at Herodot lader Seiladsen paa Indus foregaae imod Østen, betyder ikke mere, end at han forestiller sig Floden Ister som flydende fra Nord til Syd; han tænkte sig Indierne som det yderste Folk imod Øst og derfor Floden løbende imod Østen. «Es ist sein System, nicht der Bericht des Skylax, dem die Angabe gehört», bemærker Lassen, Indische Alterthumskunde. I, 514.

¹) Schweighauser har i sin Udgave af Herodot (Herodoti Musæ sive Historiarum Libri IX. Argentorati. 1816. II, 2, p. 263.) omtalt denne Codex saaledes: «Certum est codicem Sanctoiftianum haud paucis in locis egregias lectiones et verissimam auctoris scripturam, quæ in aliis codicibus oblitterata fuit, nobis servasse». Abicht sætter den vel ikke saa høit, men tillægger dog ogsaa (De Codicum Herodoti fide atque auctoritate. Berolini 1870. 4o. p. 8.) Codex Sanctoiftianus den Fortjeneste «per multos præsertim locos levius corruptos commode restituissæ.»

²) Herodoti Hælicarnassei Historiarum Libri IX. Editionem curavit et suas itemque Lud. Casp. Valckenarii notas adjecit Petrus Wesselingius. Amstelodami. 1763. p. 248. 300.

³) Steph. Byz. s. v. *Κασπάπυρος*.

⁴) Wilson, An Essay on the Hindu History of Cashmir, the Raja Tarangini, i Asiatic Researches. T. XV. (Serampore. 1825.), p. 1—119.

det græske Navn *Kaspapyros* ligefrem svarer. Efter den i Indien herskende Skik at benævne Riger efter deres Hovedstad¹⁾, behøver man ikke heller, hvor det græske Navn anføres, netop altid at tænke paa selve Staden Kashmir; hvor saaledes Herodot angiver Udgangspunkterne for Skylax's Seilads, maa det være tilladt at tage Navnet for et eller andet Sted i Kashmirs Omraade i Almindelighed.

Vi ere altsaa i Kashmir. Men Kashmir grændser op til Tibet eller til det Land, som vi ere blevne vante til at kalde saaledes med et ældre Navn, som Araberne under deres Fremtrængen mod Mellemasien hørte af de nærboende Tyrkers Mund og saa udbredte over alle Vestens Lande, men som kaldes Bod eller Bod-yul (d. e. Bod-Landet) af Indbyggerne selv. I vore Dage have vi selv oplevet, hvorledes Sikherne, Kashmirs nuværende Herrer, have tilrevet sig Magten i store Stykker af Tibet, nemlig i Aaret 1834 i Ladak, eller Mellem-Tibet med Hovedstaden Leh, og i Aaret 1840 i Balti, eller Lille-Tibet med Hovedbyen Iskardo, der endnu figurerer som en chinesisk Provinds i den chinesiske Rigsgeographi, der blev udgiven i Peking i Aaret 1790²⁾; saaledes som disse Tibetanerne nu saa forhadte indiske Sikher have sat sig fast i de vestlige Dele af Tibet³⁾ og gjort Indfald i de østlige, chinesiske⁴⁾,

¹⁾ Benfey's Bemærkning i Artiklen «Indien» hos Ersch u. Gruber, Allgemeine Encyclopädie der Wissenschaften und Künste. 11te Section, XVIIr Theil (Leipzig. 1840.), S. 40.

²⁾ Klaproth, Notices géographiques et historiques, traduit de la quatre cent vingtième section de la nouvelle édition du *Thaï tsing y thoung tchi*. Magasin Asiatique. Paris. 1825—1827. I, 96—97.

³⁾ Vigne, Travels in Kashmir, Ladak, Iskardo. II, 254, 321, 330, 374.

⁴⁾ Vigne, Travels in Kashmir, Ladak, Iskardo. II, 255, 330. Cunningham, History of the Sikhs, from the origin of the nation to the battles of the Sutley. London. 1849. p. 255—259. Sikherne bleve i December 1841 slagne af Øst-Tibetanerne og Chineserne ved Mansarovar-Søen, og deres Anfører Zuravur Singh faldt i Slaget. Indiens Sønner passede ikke til det tibetanske Vinterklima, nogle af Sikherne havde allerede førend Slaget brændt Geværkolber for at varme Hænderne, og under Flugten efter Nederlaget, paa Tilbagetoget over høje Bjerge, bleve endnu flere Offre for den dræbende Kulde eller Krøblinger for Livstd.

havde Subahdarerne, eller den saakaldte Stor-Moguls Statholdere i Kashmir, allerede brugt deres Magt til at underkaste sig de nærmeste Dele af Tibet som skatskyldige ¹⁾; saaledes see vi førend disse ogsaa det uafhængige Kashmirs indfødte muhamedanske Konger forsøge at trænge frem i samme Retning ²⁾, og endnu tidligere en af de brahmanske Konger i Kashmir, Lalitadityas, paa Krigstog ind i de samme Strækninger ³⁾; og saaledes tør det vel ogsaa her formodes, at det var mod Tibet, at de af Herodot omtalte Indiere vendte sig, naar de fra deres Hjem ved Kashmir drog ud efter Guldet. Den tibetanske Folkestamme har i det Hele taget engang været langt mere udbredt end nu, og ogsaa de vestlige Grændsestrøg, hvor den støder op til den ariske Race, vise en gammel Fremtrængen af den indiske Folkestamme og en Tilbagevigen af den tibetanske; Dalstrøgene bære Vidnesbyrd herom, for saa vidt Flodnavnene i de store Hoveddale ere af indisk Oprindelse, men i de mere afsides liggende Dale endnu ere tibetanske, og Befolkningernes Udseende vidner ligeledes, idet den ariske Typus har holdt sig meget reen og skjøn i Kashmir, hvorimod Befolkningen i de vestligste Egne af Tibet, og navnlig af Lille-Tibet, viser sig som en tibetansk-indisk Blandingsrace ⁴⁾.

¹⁾ Den Tribut, som Mellem-Tibet, efter at Kashmir i Aaret 1586 var blevet erobret af en af de saakaldte Stor-Moguler, Abkar den Store, havde svaret til denne og hans Efterfølgere i Delhi og udredet til deres Statholdere i Kashmir, gav senere Sikherne den første Anledning til at indtage de vestlige Dele af Tibet. Thi Mellem-Tibets Tribut var gaaet i Arv til Afghanerne, da disse i Aaret 1752 havde erobret Kashmir, men da Sikherne i Aaret 1819 havde fortrængt Afghanerne og ogsaa for sig gjorde Paastand paa denne Tribut, vilde Fyrsten i Mellem-Tibet ikke strax underkaste sig denne Fordring. Jvfr. *Travels in the Himalayan Provinces of Hindostan and the Panjab, in Ladakh and Kashmir, in Peshawar, Kabul, Kunduz and Bokhara* by W. Moorcroft and G. Trebeck. Prepared for the Press by H. H. Wilson. London 1841. II, 418—422.

²⁾ Mahomed Kasim Ferishta, *History of the Rise of the Mahometan Power in India*. Translated from the original Persian by J. Briggs. London. 1829. IV, 458, 462, 501, 504, 514.

³⁾ Wilson, *Essay on the Hindu History of Cashmir*, i *Asiatic Researches*. XV, 46—48.

⁴⁾ H. v. Schlagintweit-Sakünlünski, *Reisen in Indien und Hochasien*. Jena. 1869—1872. II, 452.

Ligesom Angivelserne hos Herodot om de Indiere, der drog ud efter Guld, kunne minde om de Tog mod Tibetanerne, hvorved Sikkerne fra Kashmir endnu i vore Dage have tilrevet sig baade Lille-Tibet og Mellem-Tibet, saaledes bliver den givne Antydning noget bestemtere, hvor det samme Sagn om de guldgravende Myrer forekommer hos Strabo og den ældre Plinius. Thi medens Herodot lod det beroe ved at beskrive hine nordlige Indiere som stødende op til Staden Kashmir og som Nabofolk af Afghanerne, uden at anføre noget af deres Folkenavne, omtales derimod her de «Naboer» (οἱ πλησιόχωροι), der toge Guld fra Myrerne, ikke blot i Almindelighed som tilhørende et stort indisk Bjergfolk¹⁾, men dette betegnes ogsaa med et særegt Folkenavn, nemlig som *Darder*²⁾. Men Darderne ere ikke noget forsvundet Folk, de blive af nyere Reisende endnu omtalte som et vildt, uafhængigt og røversk Folk lige i Nordvest for Kashmir, paa Bredderne af Indus³⁾. De ere Sanskritskrifternes *Darada*. De bære nu Afghanernes blaastribede

¹⁾ Ἐν Δέρδαις, ἔθνεϊ μεγάλῳ τῶν προσεφώνων καὶ ὀρεινῶν Ἰνδοῶν. Strab. XV, I.

²⁾ Aurum hæ (ἃ: Indicæ formicæ) cavernis egerunt terræ in regione septentrionalium Indorum, qui Dardæ vocantur. Plin. H. N. XI, 36. Da Strabo udtrykkelig tillægger Megasthenes Ansvar for disse Efterretninger, og da Megasthenes paa andre Steder hos Plinius oftere anføres som Hjemmelsmand for Naturhistoriens Fortællinger om Indien, deriblandt i det samme tidligere Capitel (H. N. VI, 22.), hvori han ogsaa skriver: «Fertilissimi sunt auri Dardæ», tør det vistnok ansees for sikkert, at ogsaa Plinius med Hensyn til Myrerne har øst af den samme Kilde som Strabo.

³⁾ Dardu consists of five or six of the numerous wild states that borde on the Indus, from Husara downwards, Chulas, Tor, Jelkot, Palus an Kholi. The major axis of the valley of Kashmir would, if continued to the north-west, cut directly through the midst of it. Vigne, Travels in Kashmir, Ladak, Iskardo. II, 300. Til nærmere Belysning af Forholdene i Dardistan har Dr. G. W. Leitner nylig begyndt at udgive et større Værk «Results of a tour in Dardistan, Kashmir, Little Tibet, Ladak» (Vol. I. Lahore. 1867—1870. 4o.) og meddeelt en Artikel «On the races and languages of Dardistan», i Journal of the Ethnological Society of London. Vol. II (London. 1870.), p. 31—34.

Turban¹⁾ og siges ogsaa at forstaae det saakaldte Pashtu, eller Afghanernes Sprog, men deres egentlige Sprog eller Daradi er dog et Sanskritsprog. Som farlige Røvere have de endnu i det indeværende Aarhundrede baade viist sig i Lille-Tibet og i Mellem-Tibet. Den maleriske Husaradal, der kaldes saaledes efter den i Indus udstømmende Flod Husara, og som fra gammel Tid har hørt til Lille-Tibet, ligger nu uagtet sin Frugtbarhed for en Deel udyrket, og dette skyldes væsenlig de Plyndringstog, hvorpaa Darderne ofte have viist sig her i store Skarer, gennemstreifende Dalen i hele dens Udstrækning²⁾. Om de samme Darders Plyndringstog lige indtil Mellem-Tibet haves der mærkelige Oplysninger fra Mir Izzet Ullah, en indsigtfuld Indier fra Delhi, der efter at have ledsaget William Moorcroft paa dennes Opdagelsesreise over Himalaya, hvorpaa Lille-Tibet blev naaet, inden Moorcroft senere tiltraadte den anden Opdagelsesreise til Landene Nord for Himalaya, hvorpaa han omkom, i Aaret 1812 var bleven sendt i Forveien til en forberedende Undersøgelse. Mir Izzet Ullah naaede fra Kashmir gennem Tibet til Grændsen af det egentlige China og vendte over Samarkand, Buchara og Kabul tilbage til Indien. Han førte paa sin Reise en nøiagtig Dagbog over de Steder, gennem hvilke han kom, og denne i det persiske Sprog skrevne, i geographisk Henseende vigtige Dagbog blev efter en Afskrift først offentliggjort af Wilson. I det Mir Izzet Ullah meddeler sin Reiseroute fra Kashmir til Leh, omtaler han ogsaa sin Overgang over de sneedækte Fjelde, der danne Grændsen mellem Kashmir og Tibet, hvor to høie Steenstøtter — efter Sagnet to forstenede Brødre af Kæmpeslægt — betegnede Vandskjellet mellem de

¹⁾ The were savage-looking fellows, wearing the blue striped turban of the Afghans. Vigne, Travels in Kashmir, Ladak, Iskardo. II, 298.

²⁾ Moorcroft and Trebeck, Travels in the Himalayan Provinces of Hindustan and the Panjab, in Ladakh and Kashmir. II, 264. Vigne, Travels in Kashmir, Ladak, Iskardo. II, 250, 297, 300, 306.

Strømme, der løbe til Kashmir, og dem, som flyde til Tibet¹⁾, og idet Nedstigningen begynder, nævner han først Landsbyen Matayin, hvor der allerede taltes Tibetansk, som hørende til Lille-Tibet, men ikkun fem «Cos» — omtrent to geographiske Mile — derefter Diriras som en By og en Bygd i Mellem-Tibet eller Ladak, og bemærker saa: «Husene i dette Land lige fra Matayin og hertil ere alle i Forfald og forladte. I forrige Aar (∴ i Aaret 1811) var en stor Deel af Indbyggerne bleven bortført af Skarer af *Darder*, et uafhængigt Folk, der har hjemme i Bjergene tre eller fire Dagsreiser mod Nord, og som taler Pashtu og Daradi-Sproget. Dem, som de ved deres Indfald gjøre til Fanger, sælge de som Slaver»²⁾.

Foruden de nævnte er der af den græsk-romerske Oldtids Forfattere endnu een, der kunde synes at være Veiviser ved Spørgsmaalet om, hvor de guldgravende Myrer nu skal opsøges. Denne Forfatter er Ælian, der deels med Navn anfører en Flod som Grændseflod for hine Guldet vogtende Myrer, nemlig Floden Kampylinus, deels sætter deres Hjem hos Issedonerne³⁾. Ælians egne Ord give os imidlertid ingen nærmere Antydning til at bestemme, om Navnet Kampylinus har betegnet en Arm af Indus, og om endog Ptolemæus ogsaa sætter Issedoner i Serika, eller i det Norden for Indien liggende Land, som han kalder saaledes⁴⁾, bliver dog Alt her for svævende til, at vi,

1) Det er upaatvivlelig de samme to Steenstøtter, der ved Overgangen over disse Fjelde omtales af Vigne, Travels in Kashmir, Ladak, Iskardo. II, 393. Hos Vigne kaldes Overgangen *Zoj-i-La*, som *Tsoji*-Passet findes den nu ogsaa nævnt hos Schlagintweit-Sakünlünski (Reisen in Indien und Hochasien. II, 408—409. III, 247—248.), thi *La* er kun det tibetanske Navn for et Pas.

2) Voyage dans l'Asie centrale par Mir Izzet Ullah en 1812, i Klaproths Magazin Asiatique. II, 3—5.

3) Det tilsigtede Sted (Ælian. de N. A. III, 4.) lyder saaledes: *Οἱ μύρμηκες οἱ Ἰνδοῖοι οἱ τὸν χρυσὸν φυλάττοντες οὐκ ἂν διέλθοιεν τὸν καλούμενον Καμπύλιον ποταμὸν. Ἰσσηδόνες δὲ τούτοις συνοικοῦντες τοῖς μύρμηξι καλοῦνται τε καὶ εἶσιν.* At der i de sidste Ord findes en Lacune, er blevet bemærket af Hercher (Claudii Æliani de Natura Animalium Libri XVI. Ex recognitione Rudolphi Hercheri. Lipsiæ. 1864. p. XVIII, p. 61.).

4) *Ἰσσηδῶν Σηρικῆ*. Ptolem. Geogr. VI, 16.

blandt de mange forskjellige Steder, hvor man har søgt Ptolemæus's seriske Issedon, med Nogle¹⁾ turde gjenfinde det i Iskardo eller Hovedbyen i Lille-Tibet. Derimod gjælder det, og med ikke ringe Bestemthed, om det anførte mærkelige Sted i Mahabharata, at dette, ligesom Angivelserne hos Herodot, Strabo og Plinius, ved Opsporingen af de guldgravende Myrer kan vise os hen til Tibet. Thi blandt de Folk i Norden, som bragte Kong Judhishtira det af Myrerne opgravede Guld, *pipilika*, nævnes udtrykkelig *Khasierne* (*Khaca*), og ligesom disse oftere findes omtalte i den gamle kashmirske Krønike, Raja Tarangini, hvori de vise sig som et Folk i Nabolaget af Kashmir²⁾, saaledes kjendes Khasierne endnu som et til Tibet opgrændsende, indisktalende Folk. Khas-Sproget tales paa Himalaya fra Sirmor, Garhwal og Kamaon i Vest til Floden Tista, og Khasierne udgjøre den herskende Stamme i Nepal, der under Gorkhadynastiet er forbleven en af de faa uafhængige Stater i Indien³⁾. Som den Tribut, der af Khasierne

¹⁾ Jvfr. Bischoff und Müller, Vergleichendes Wörterbuch der alten, mittleren und neueren Geographie. Gotha. 1829. S. 649.

²⁾ Stederne om Khasierne i Raja Tarangini ere blevne sammenstillede i den franske Udgave og Oversættelse af denne Krønike (Radjatarangini, Histoire des Rois de Cashemire, traduite et commentée par A. Troyer. Paris. 1840—1852. II, 321 o. f.). Neumann (Geschichte des englischen Reiches in Asien. Leipzig. 1857. I, 209.) antager derefter, at Khasierne have været de første Beboere af selve Kashmir-Dalen, medens de efter Lassen (Indische Alterthumskunde, I, 1020.) oprindeligt maae sættes Norden for Kashmir, som Naboer til Darderne. Er det maaskee ogsaa Khasiernes Navn, som den franske Missionær Huc tillægger de i Lhasa boende Indier, «les *Katchi* ou Musulmans originaires de Kashmir»? Huc bemærker om disse: «Il y a déjà plusieurs siècles que les *Katchi* se sont établis à Lha-Ssa. Autrefois, ils abandonnèrent leur patrie pour se soustraire aux vexations d'un certain pacha de Kachemir, dont le despotisme leur était devenu intolérable», og omtaler dem oftere som Lhasas rigeste Kjøbmænd (Huc, Souvenirs d'un Voyage dans la Tartarie, le Thibet et la Chine. Paris. 1850. II, 264—66, 311, 321, 381.).

³⁾ Hodgson har bemærket: «No one practised in ethnological researches can fail to discern the aboriginal and Mongolian origin of the Khas in their forms and faces; nor does their language, how much Prakritized soever, want some vestiges of that origin.» Ethnology and Geography of the Sub-Himalayas, i Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol.

og de andre Folk i Norden bragtes Kongen, nævnes dernæst i Mahabharata ei heller Myreguldet alene, men ligeledes saavel «megen sød Honning af *Himavats* Blomster», som «sorte, skønne *kamara*, og andre hvide, Maanen lige i Glands». Men *Himavat* er kun en anden Form for Himalaya, og ved *kamara* forstaaes de Fluevifter, som i Indien Kongerne kun tør lade bære efter sig, og som ere forfærdigede af den hesteagtige Hale paa Yak eller Gryntoxen (*Bos grunniens*), der har hjemme — i Tibet¹⁾.

IV.

Tibet har i høi Grad været et *terra incognita*. De vestlige Dele af Tibet, navnlig Ladak og Balti, der nu ere blevne

XVII (Calcutta. 1848.), p. 546. Lassen benægter ikke heller, at der nu blandt de lavere Kaster hos Khasierne træffes mongolske eller turanske Træk, men mener, at Khasierne ikke oprindelig have havt hjemme i Mellem-Himalaya, men at de maae betragtes som et oprindelig arisk Folk, der først senere er indvandret her og erobrende har underkastet sig og i sproglig Henseende forandret den tidligere Befolkning af den fremmede Race (*Indische Alterthumskunde*. I, 24, 67, 459, 473—474, 646, 1020—1021.).

¹⁾ Den tibetanske Gryntoexe eller Rideoexe kjendtes allerede af Ælian (de N. A. XV, 14.), der nævner saadanne Oxer blandt de Dyr, som Indiernes undergivne Folk (*οἱ τῶν Ἰνδῶν ἀπήχοοι*) bragte Kongerne, idet han beskriver dem som sorte paa Kroppen, men med hvide Haler, hvoraf man gjorde Fluesmækker (*ἐκ τούτων γε τῶν βοῶν καὶ τὰς μυιοσόβας ποιοῦνται, καὶ μὲν σῶμα παμμέλανές εἰσιν οἷδε, τὰς δὲ οὐράς ἔχουσι λευκὰς ἰσχυρῶς*). Da Stor-Mogulen Aurengzeb i Aaret 1707, efter sine Lægers Raad, for at gjenvinde sin Sundhed i Alpedalenes renere Luft, havde flyttet sin Residents til Kashmir og under sit Ophold her påtænkte et nyt Krigstog mod Tibetanerne, oplevede den franske Læge François Bernier, der i hans Følge var kommen til Kashmir, her at see et Gesandtskab fra Fyrsten af Mellem-Tibet, som derved vilde forebygge det truende Tog; Gesandten bragte Tilbud om en aarlig Tribut og blandt andre Gaver af Landets Produkter ogsaa «*queues blanches de certaines vaches particulières de ce pays*» (*Voyage de François Bernier, Docteur en Médecine de la Faculté de Montpellier*. Amsterdam. 1699. II, 308.). Ifølge Bernier bleve disse dengang til en Prydelse ogsaa anbragte ved Elephanternes Øren, og ifølge Andre vare de tyrkiske Paschaers saakaldte Hestehaler oprindelig ogsaa gjorte af hine allerede i Mahabharata som *kamara* omtalte tibetanske Yak-Haler, der saa tidlig som Tribut overbragtes til Indiens Konger.

underkastede Sikhernes Rige i Kashmir, have dog især siden Moorcrofts og Vignes Reiser været os nogenlunde bekendte, men om det østlige Tibet eller Øvre-Tibet, der ikke ved nogen streng naturlig Grændse adskilles fra de vestlige Dele, men som er en af China afhængig Provinds — om endog med særlig Styrelse —, har vor Kundskab lige indtil den allersidste Tid kun gjort meget faa Fremskridt. Freden i Aaret 1842, som Sir Henry Pottinger opnaaede efter Tschapus og Tschingkiangs Fald og den engelske Krigsstyrkes Fremtrængen lige til Nanking, Freden i Aaret 1858, som Englænderne og Franskmændene i Forening kunde diktere i det indtagne Tien-Tsin, og Freden i Aaret 1860, som Chineserne maatte indgaae, efter at Sir Hope Grant og General Cousin-Montauban havde slaaet dem i Træfningen ved Pa-li-kaø og besat Peking, have efterhaanden aabnet Europæerne China paa en Maade, hvorom for en Menneskealder siden neppe Nogen drømte; Aaret 1862 saa allerede to af de danske Skibe i chinesisisk Fragtfart, Briggerne Chico og Canton fra Aabenraa, føre det danske Flag et Par hundrede Mile op ad Floden Yang-tse-Kiang til Staden Hankov; men det østlige eller chinesiske Tibet har ikke fulgt med Tiden, det har ikke villet opgive det gamle, strenge Udelukkelses-System. Regjeringen i Øst-Tibet frygter for, at naar det først blev tilstaaet Englænderne at komme ind i Landet, vilde de faae Lyst til det og sluge det, som de allerede have slugt saa mange andre Lande, og Chineserne frygte for Tabet af deres Monopol paa Theehandlen med Tibet. Den engelske Consul Morrisons Angivelse om, at det chinesiske Rige nu uden Fare kan gjenreise og undersøges af Europæerne, har derfor i det Mindste en Undtagelse i Øst-Tibet, her har man endnu hele den nedarvede Utaalsomhed mod Indiens europæiske Erobrere eller Mændene fra «Peling»¹⁾, mod hvilke de tibetanske Grændsemyndigheder i

¹⁾ *Peling* er det tibetanske Navn for Europa, *Peling-pa* for Europas Befolkning, paa samme Maade som Tibetannerne kalde sig selv *Bod-pa*. Det

Aaret 1827 selv troede at burde advare deres indiske Nabofolk, dragende dem til Minde, «at i gamle Tider var der ikke Tale om Peling-pa, et daarligt og lille Folk, hvoraf Mange dog nu hvert Aar besøge de øvre Landskaber»¹⁾.

I det britiske Indien var det imidlertid i den nyere Tid blevet Gjenstand for større Interesse at stifte nøiere Bekjendtskab med Øst-Tibet, og da man for Europæere, der vilde trænge længere ind i Landet, kun kunde forvente næsten uovervindelige Vanskeligheder og Farer, gik den britiske Regjering i Indien i Aaret 1861 ind paa et Forslag om at benytte Pandit'er eller brahmanske Videnskabsmænd til et Hverv, der ikke syntes at kunne udføres af Englænderne selv. Man tog et Par saadanne i Tjeneste ved den store trigonometriske Opmaaling i Indien, og de viste sig meget intelligente, lærte hurtigt at bruge Sextant og Kompas og uden Vanskelighed at kjende de større Stjerner²⁾. Da de i Aaret 1865 første Gang begave sig paa Veien til Øst-Tibet, medtog de, foruden et Par større Sextanter, som de anbragte i Reisekassens skjulte Gjemme, nogle Lomme-Sextanter, Lomme-Kompasser, Lomme-Kronometre og Hypsometre til Vandkogning. Kviksølv medførtes i en Kokusnød og i Muslingskaller lukkede med Vox. Panditerne udgave sig i Øst-Tibet for at være Bisahiri eller hjemmehørende i det britiske Alpeland Bisahir, hvis Befolkning af Kjøbmænd, eller af Handelsreisende som Savoyarderne, fra umindelige Tider har havt et Privilegium paa at reise i Øst-Tibet uden Undersøgelse.

tibetanske Navn for Europæerne svarer til Chinesernes *Folangki*, til Persernes og Tyrkernes *Feringhi* og er ligesom disse Navne en Omskrivelse af *Franker*-Navnet. Jvfr. Hue, *Souvenirs d'un Voyage dans la Tartarie, le Thibet et la Chine*. II, 265, 298, 319. Neumann, *Geschichte des englischen Reiches in Asien*. II, 603.

¹⁾ Et større Udtoget af denne hyperbolske Henvendelse til Bisahir meddeles hos Cunningham, *History of the Sikhs*. p. 195.

²⁾ Panditernes Navne bleve ogsaa, efter at deres første Reise til Tibet var overstaet, hemmeligholdte, for ikke at berede dem større Vanskelighed paa de andre for dem bestemte Reiser.

Den flinkeste af Panditerne iførte sig ogsaa senere, for saaledes lettere at kunne bane sig Vei til Lhassa — Dalai Lamas Stad, Tibets Rom — en Ladakis eller Mellemtibetaners Dragt og anlagde sig den tibetanske Haarpidsk i Nakken, medens han, skjøndt selv en Dyrker af Brahma, med megen Dygtighed ogsaa gjorde Brug af det Bedehjul og den Rosenkrands, som Buddhisterne gjerne pleie at have hos sig, men som for denne Reise vare blevne indrettede noget anderledes. Bedehjulet eller Bedemaskinen er, som bekjendt, en Kobber-Cylinder, som let lader sig dreie om en Axe, der indvendig bærer en Papirrulle med den evige buddhistiske Bøn «Om mani padme hum», og hvoraf hver Omdreining bliver agtet lige med udtalt Gjentagelse af denne Bøn, men Panditens Bedehjul havde i Stedet for sin Papirrulle lange Papirstrimler, der sikkert kunde optage alle Slags Noter, da Bedehjulet aldrig blev undersøgt af Toldembedsmændene; det var ogsaa meget nyttigt paa anden Maade, da Panditen, saasomt Nogen nærmede sig, ved hvis Tiltale han ikke kunde ønske at see sig afbrudt i sin Beskjæftigelse, kun behøvede at dreie Bedehjulet for at bortfjerne den Nysgjerrige, der nu troede ham hensunken i religiøs Betragtning. Panditens Rosenkrands var ikke heller ganske af den sædvanlige Art, den talte ikke, efter Forskriften for Buddhisterne, 108 Perler, men kun 100, hver tiende større end de øvrige, og blev saaledes et brugbart Maaleinstrument paa den lange Opdagelsesreise; den kloge Indier bar den i sit Ærme, ved hvert 100 Skridt lod han en Perle løbe igjennem Fingrene, saa at selv betydelige Afstande senere kunde aflæses paa Krandsen.

Det geographiske Udbytte af denne Reise til Øst-Tibet, som begyndte i Aaret 1865 og endte i Aaret 1866, har været Bredebestemmelse af 31 forskellige Punkter paa Reisen og en omhyggelig Opmaaling af den fulgte, tre hundrede Mile lange Vei, hvorved Brahmputras Løb er bleven fastsat fra dens Udløb i Nærheden af Mansaroversøen og indtil dens Optagen af Floden Kichu Sangpo, der af den omtalte Pandit bliver nævnet som

den Strøm, hvorved Lhassa, Dalai Lamas Stad, ligger¹⁾. I Aaret 1867 sendtes Panditerne, nu forstærkede med en tredie, paany over Himalaya, for at undersøge en anden Strækning af Øst-Tibet; de udgave sig atter for Bisahiri-Kjøbmænd, og det lykkedes atter at overvinde Vanskelighederne ved at trænge ind i Landet; det var Nari Khorsum, eller den vestligste Provinds i det chinesiske Tibet, der denne Gang blev gjort til Gjenstand for Undersøgelse, og det geographiske Resultat af denne Reise blev især den nu opnaaede Vished om, at Floden Indus eller Singh-gi-Chu (d. e. Løvefloden), som Navnet lyder i Tibetanernes Mund²⁾, nær ved sin Kilde, Nord for Himalaya, har et østligt Tilløb, og at dette østlige Tilløb, som Tibetanerne selv kun nævne som Singh-gi-Chu eller Singh-gi-Khamba (d. e. Løvemunden), virkelig ogsaa er den egenlige Indus, hvorimod den anden Arm, der tidligere urigtigen har været anseet for Hovedarmen, er meget mindre end den østlige og hos de Indfødte altid har et andet Navn, Garjung-Chu³⁾. Den sidste paa den

¹⁾ Montgomerie, Report of a Route-Survey from Nepal to Lhassa, and thence through the upper valley of the Brahmaputra to its source, i Journal of the Royal Geographical Society. Vol. XXXVIII (London. 1868.), p. 129—219.

²⁾ *Chu* betyder Flod eller Vand overhovedet. Hunter, A comparative Dictionary of the Languages of India and High Asia. London. 1868. 4o. p. 150, 164.

³⁾ De paa denne Reise gjorte Iagttagelser bleve allerede benyttede til det værdifulde Kaart: «Turkestan and the adjoining portions of British and Russian Territories, mapped on the basis of the Surveys made by British and Russian Officers up to 1867 and on recent Itineraries; compiled and photizincographed under the orders of Lieut.-Colonel J. T. Walker, Superintendent Great Trigonometrical Survey of India at his office in the Dehra Doon, August 1868.» I Europa fik man dog først en almindeligere Kundskab om den mærkelige Reise ved en Korrespondance-artikel fra Indien, dateret Calcutta den 19de Januar 1869, der blev meddeelt i Times af 17de Februar 1869 og derefter oversat i Fastlandets geographiske Tidsskrifter. Denne første Beretning kunde strax tilbagekalde Mindet om det gamle Sagn, hvorved jeg her har dvælet, og lod mig ikke uden Spænding imødesee den udførligere Beretning, der nu er bleven meddeelt af Montgomerie, Report of the Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Journal of the Royal Geographical Society. Vol. XXXIX (London. 1869.), p. 146—187.

samme Maade udførte Undersøgelsesreise, hvorom Noget er kommet til vor Kundskab, fandt Sted i Aaret 1868; den tredie Pandit, der havde deeltaget i den forrige Reise, og hvem Undersøgelsen i Øst-Tibet denne Gang var bleven overdraget, naaede nu, i sin igjen paatagne Rolle af en Bisahiri-Kjøbmand, ved et nyt Besøg i Nari Khorsum frem lige til Rudok, som ligger i det nordvestligste Hjørne af det chinesiske Tibet — og af hele det chinesiske Rige —, der her tjener som et Grændsefort mod Ladak eller Mellem-Tibet, og som har været omtalt af enkelte europæiske Reisende, men endnu ikke været betraadt af nogen Europæer¹⁾.

Hvad der for os under vor Undersøgelse maa give Panditernes Reiser den høieste Betydning, er de Oplysninger, som de ogsaa have haft Leilighed til at hjembringe om de rige Guldleier i Øst-Tibet. Allerede paa den første Reise fik den Pandit, som det lykkedes at naae Lhassa, Underretning om, at der halvanden Maanedes Reise fra Lhassa blev udgravet Guld i stor Mængde, og efter hvad han hørte saavel paa dette sit Besøg til Lhassa, som paa den følgende Reise gives der ogsaa i nordvestlig Retning en heel Række af Guldleier, der strække sig fra Lhassa lige til Rudok²⁾. Paa den anden Reise i Øst-Tibet, i Aaret 1867, traf han ogsaa selv i Provindsen Nari Khorsum en stor Leir af tibetanske Guldgravere. Han traf dem ved *Thok-Jalung*, det største Guldleie i den Deel af Landet, hvor de heller ikke havde glemt i de nøgne Klippevægge at udhugge og med hvide Stene at fremhæve Bogstaverne i de hellige Bønneord «Om mani padme hum» efter saa kæmpemæssig en Maalestok, at de kunde sees i en stor Afstand. Pan-

¹⁾ Montgomerie, Report of the Trans-Himalayan Explorations made during 1868, i Proceedings of the Royal Geographical Society. Vol. XIV (London. 1870.), p. 207—212.

²⁾ There is a whole string of gold-fields extending all the way from Lhasa to Rudok. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, 154.

diten forblev i flere Dage hos dem og benyttede Tiden til at indhente Oplysninger om deres Forhold. Det er Enhver tilladt at grave mod at betale en aarlig Afgift af Guld, veiede en «Saishu», eller to Femtedele af en Unce Guld, men Myndighederne i Lhasa holde dog et vaagent Øie med Guldleierne, og en Guldkommissær, eller den saakaldte «Sarpon», har Overopsyn over hele Gulddistriktet eller, som det nævnes, «Sarhol», medens hvert Guldleie tillige har sin egen Forstander¹⁾. Udgravningen udføres med lange Jernspader, og Panditen fandt, at den Deel af Guldleiet ved Thok-Jalung, der var Gjenstand for Arbeidet, var en stor Udhuling med en Brede fra 10 til 200 Skridt og en Længde af en engelsk Miil eller en Fjerdingsvei; den havde en Dybde af 25 Fod, saa at man havde gjort Trin til at stige ned i den. Udbyttet af Guldet synes at være betydeligt og Fundene ere stundom meget vægtige; Panditen saae en Guldklump, der veiede to Pund. Med Hensyn til Guldprisen i Thok-Jalung forvissede han sig om, at denne ikke var synderlig høi, ikkun 30 Rupier (25 Rigsdaler) for Uncen. Der fandtes ogsaa to Telte, som tilhørte Leirens Guldsmede; disse vare, ligesom overhovedet de fleste Guldgravere, fra en fjernere Egn af Øst-Tibet, fra Provindsen Chung eller Omegnen af Shigatze. Saaledes som de her ere blevne skildrede, gjenfandtes Forholdene i Thok-Jalung atter i alt Væsenligt i Aaret 1868, da ogsaa den tredie Pandit paa sin Tilbagevenden fra Rudok besøgte de her leirede Guldgravere, efter at Tilbagevandringen allerede i Forveien havde ført ham først forbi et andet Guldleie ved *Thok-Nianmo*, og derpaa ogsaa givet ham Leilighed til at see Guldleiet ved *Thok-Sarlung*, der i sin Tid havde været Hoved Guldleiet i Egnen, men som nu for en stor Deel var blevet forladt efter Opdagelsen af Guldleiet ved Thok-Jalung²⁾.

¹⁾ *Sar* er det tibetanske Navn for Guld, deraf *Sar-chu* eller Guldstrømmen, *Sar-thol*, *Sar-pon*.

²⁾ The next place of importance seen was *Thok-Sarlung*, which at one time had been the chief gold-field of the district. Montgomerie, Trans-

Panditen var der kommen forbi en stor Udhuling, hvorfra Guldet var blevet udtaget, 30 til 40 Fod dyb, 200 Fod bred og to engelske Mile eller en halv dansk Miil i Længden. Endnu kan tilføies, at ved Siden af de her omtalte Guldleier, der omtales i Major Montgomeries Beretninger om Panditernes Reiser, blive paa et til disse Beretninger føiet, af ham tegnet Kaart *Thok-Munnak*, *Thok-Ragyok*, *Thok-Rakung* og *Thok-Dalung* angivne som andre, i Arbeid tagne Guldleier, der ogsaa i Nærheden af de omtalte skal ligge i Sarthol.

Fra en anden Side vide vi, at Sarthol eller Guldlandet, hvormed disse Undersøgelser reiser nu have ladet os stifte nærmere Bekjendtskab, under dette betegnende Navn, saaledes som det sees af de tibetanske Krøniker, allerede har været kjendt i det tiende Aarhundrede af vor Tidsregning¹). Og vi ville nu her søge at gjøre gjældende, at om man endog fra det tiende Aarhundrede gaaer halvandet Aartusind tilbage i Tiden, have de samme Egne seet den samme Færd af tibetanske Guldgravere, hvortil de endnu ere Vidner; med andre Ord: i de tibetanske Guldgravere, som Panditerne have lært os at kjende, gjenfinde vi Oldtidens guldgravende Myrer.

V.

Hvad for det Første de stedlige Forhold angaaer, afvige disse ikke fra, hvad der findes antydet i Oldtiden, hvori Herodot

Himalayan Explorations during 1868, i Proceeding of the Royal Geographical Society. XIV, 210. Det er formodentlig til det samme Sted, der har været sigtet, naar den Pandit, der i Aaret 1867 naaede Lhasa, i sin Dagbog bemærkede: "To the north-east of Lhasa, and one and a half month's journey from it, at *Sarka* or *Thok*, gold is extracted in large quantities" (Montgomerie, Report of a Route-Survey from Nepal to Lhasa, i Journal of the Royal Geographical Society. XXXVIII, 174.). Under Forudsætning af Stedseenheden maa i de sidstnævnte Ord Angivelsen i Nordost berøe paa en Misforstaaelse, der maa være meent Nordvest.

¹) Jvfr. Schlagintweit-Sakünlünski, Reisen in Indien und Hochasien III, 48.

satte de guldgravende Myrer i en Udørken (*ἐρημία*), og hvori det hos Strabo findes berørt, at de skulle have hjemme paa et Bjergplateau (*ὄρηπέδιον*) af omtrent 3,000 Stadiers, eller 70 til 80 geographiske Miles Omfang. Disse Antydninger passe i deres Almindelighed ikke ilde til Tibets Høiterrasse med Guldleierne i Provindsen Nari Khorsum. Panditerne, der i Aaret 1867 besøgte Landet, fandt, at dette Øst for Gartok — der ligger ved Bredden af Gartung-Chu og allerede har Navn af sin høie Beliggenhed¹⁾ — var «et stort, øde Bjergplateau» eller, som de ogsaa have udtrykt sig, «en øde og tør Høislette»²⁾, der kaldes Chojothol eller Antilope-Sletten paa Grund af den store Mængde af disse Dyr, som man finder her; «der viste sig ikke Tegn til nogen Sti, hverken Huse eller Telte vare at see, og de Reisende bleve bange for ei at kunne finde Vand»; «intet drikkeligt Vand kunde opdrives, indtil de fandt en Gletscher og smeltede dens Is»³⁾. Den af Panditerne, der trods disse Vanskeligheder og Besværligheder dog selv naaede frem lige til Thok-Jalung, fandt ogsaa endnu dette Sted med Guldgravernes Leir «paa en vid, øde Slette»⁴⁾, og da han paa Tilbageveien i Forening med de andre Panditer den 4de September var brudt op fra Giachuroff, eller en tibetansk Leirplads ved Indus, der kaldtes med dette Navn, traf de vel Nomader med Faareflokke og Kvæghjorder, men saae dog endnu ikke det mindste Spor til Landets Dyrkelse, førend de den 7de September naaede en lille Landsby, der frembød den første

1) Tok oder genauer thog heiszt «das anfangende, das oberste, das höchste». Schlagintweit-Sakünlünski, Reisen in Indien und Hochasien. III, 54.

2) A vast desolate plateau. — The desolate and arid table-land. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX. 149, 150.

3) On a head no signs of a path, or of either houses or tenths, were to be seen, and the party became anxious as to fresh water. — No potable water could be got, till they found a glacier and melted its ice. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX. 149, 150.

4) In a large desolate plain. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, 151.

Plet af Kultur¹⁾); om Reisen fra Thok-Jalung til Klostret Tadum, der ligger paa den store Vei til Lhassa, blev det fortalt dem, at den ligeledes gaaer «over store Sletter»²⁾, og da den Pandit, som i Aaret 1868 naaede Rudok, herfra gik tilbage til Thok-Jalung, saa han ingen høie Bjergtoppe i Nord og Øst, men fandt kun Tegn-til, at der ogsaa maa findes en meget udstrakt Slette i denne Retning, som Tibetanerne netop omtale som Chang-tang eller «den store Slette»³⁾. Det er ogsaa kun paa den nordøstlige Side af den Arm af Indus, som Tibetanerne kalde Singh-gi-Khamba, at alle de ovenfor anførte Guldleier ligge; Singh-gi-Khamba minder for saa vidt om den Maade, hvorpaa Floden Kamylinus i Oltiden bliver nævnt hos Ælian.

De stedlige Forhold forklare ogsaa, hvorfor de tibetanske Guldgravere strax kan have vakt Forestilling om Dyr. Himalaya-kjædens Navn har overhovedet den samme Oprindelse som Sneehættens, som die Schneckoppe, Snowdon, Ben Nevis eller Sierra Nevada⁴⁾, Dhavalagiri betyder «det hvide Bjerg» ligesom

¹⁾ When they came to a small village with the first patch of cultivation. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, 156.

²⁾ This route crosses some comparatively low ranges, but is said generally to run over great plains. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, 162.

³⁾ Which all tends to prove the existence of a large plain in that direction, the term *Chang-tang* meaning more over «the great plain». Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Proceedings of the Royal Geographical Society. XIX, 208—209. Det anførte tibetanske Ord forklares nøiere af Strachey (On the physical Geography of Western Tibet, i Journal of the Royal Geographical Society. XXXIII, 21.): «*Chang-tang* literally means the *North-Plain*, but in common parlance an *elevated plain*, or wide open valley, too high for any but pastoral uses, and generally a country of such valleys.»

⁴⁾ Af den græsk-romerske Oldtids Forfattere, der nævne Himalaya, efter Formen Himavat, som Imaus, veed allerede Plinius (H. N. VI, 17.), at Navnet i de Indfødtes Sprog betegnede Bjergkjæden som sneerig (incolarum lingua nivolum significante); her viser sig det samme Kjendskab til Forholdene, hvormed Ptolemæus (Geogr. VI, 13.) ogsaa har Navnet for Lille Tibet eller Balti: *παρὰ τὸ Ἴμαον ὄρος Βόλται*.

Libanon eller Montblanc, og endnu høiere end Montblanc er Thok-Jalung, hvor Guldgravernes Leir efter Panditens Maaling stod 16,330 Fod over Havfladen¹⁾. Panditen, der opholdt sig ved Thok-Jalung fra den 26de til den 31te August 1867, siger, at han paa alle sine Reiser aldrig har kjendt en saa bidende Kulde, som ved Thok-Jalung, og det blev ham da ogsaa her fortalt af Formanden for Guldleiet, at alle Guldgraverne om Vinteren ere klædte i Peltsværk, da Ingen ellers vilde kunne leve her²⁾. Men naar Tornæus fandt, at Lapperne, iførte deres laadne Rensdyrdragt fra Top til Taa, med selve Ansigtet dækket paa Øine, Næse og Mund nær, «ikke toge sig anderledes ud end Dyrene selv»³⁾, har den samme Forestilling vistnok med større Lethed

1) Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, 152. Aaret i Forveien havde Panditen fundet, at Hovedstaden i Øst-Tibet, Lhassa, ligger i en Høide af 11,699 Fod over Havfladen, altsaa flere tusind Fod høiere end St. Maria ved Monte Stelvio, der ligger 7,814 Fod høit, eller end Hospitiit paa Store St. Bernhard (Mons Penninus), som siden det tiende Aarhundrede, da det blev opført af St. Bernard de Menthon, en savoyisk Adelsmand, staaer i en Høide af 7,546 Fod. Det er kun i Amerika, paa Andesbjergenes snevre Plateau, at man træffer Byer, der hæve sig endnu høiere end Lhassa over Havfladen: Calamarca i Bolivia 13,260 Fod, Potosi i det samme Land 12,940 Fod; Quito i Ecuador naaer kun til 9,265 Fod. Men medens Byerne i Bolivia ligge i den tropiske Zone, ligger Lhassa over 30 Grader Nord for Æquator, og man har da ogsaa der til sine Tider streng Kulde, om endog ei saa streng som ved Thok-Jalung, hvor Guldgravernes Leir af alle af Mennesker permanent beboede Steder, baade i Nari Khorsum og overhovedet, er det høieste, der kjendes.

2) He told the Pundit, that he and every one else wore furs in the winter, and that they could not live at that season without them. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Journal of the Royal Geographical Society XXXIX. 152. Lomer (Verbreitung der Pelzthiere auf unserer Erdoberfläche. Leipzig. 1872. S. 67.), der omtaler Brugen af Peltsværk som Æres- og Embedsdragt i China, har ikke været opmærksom paa Peltsenes store Betydning for Tibet.

3) Ut toto habitu videantur pilosi haud secus ac ipsæ feræ. Johannes Tornæus's Ord i Joannis Schefferi Lapponia. Argentorati. 1673. 4o. p. 208. Ordene findes ikke i Tornæus's Beskrivelse af Lapmarkerne, som Scheffer allerede kjendte som Haandskrift, og som nu haves trykt (Prosten och Kyrko-Herden i Tornå Mag. Johanni J. Tornæi Beskrifning öfver Tornå och Kemi Lappmarker. Författad år 1672. Stockholm 1772.), men ere

kunnet vækkes ved at træffe de guldgravende Tibetanere i deres Vinterdragt. Den har jo allerede for Fremmede af den ariske Race kunnet fremkaldes ved de tibetanske Ansigter alene; Næseryggen er hos Tibetanerne yderst flad¹⁾, og efter at Pallas har bemærket, at man hos Mongolerne og i den siberiske Grændseby Kiæchta ikke sjældent støder paa Tibetanere, tilføier han, at de «alle have en næsten utrolig Abelighed i deres Ansigter»²⁾. Og hertil komme nu Tibetanernes besynderlige Skikke. «Deres sædvanlige Maade at hilse paa er den, at de række Tungen ud, skjære Tænder, nikke med Hovedet og kradse sig bag Ørene»³⁾,

formodentlig tagne af et andet, nu ei længer kjendt Haandskrift af Tornæus, nemlig af den «Narratiuncula de Lapponibus eorumque moribus», hvormed Scheffer selv har bemærket (Joannis Schefferi Suecia Literata seu de Scriptis et Scriptoribus Sueciæ Opus posthumum, editum a Johanne Mollero, Flensburgo-Cimbri. Hamburgi. 1698. p. 157.): «Exstat Ms. in Bibliotheca mea.»

- 1) Eine Brille europäischer Art, die auf dem Nasensattel ruht, kanu einem solchen Gesichte nicht aufgesetzt werden. Schlagintweit-Sakülünski, Reisen in Indien und Hochasien. II, 49.
- 2) Eine fast ungläubliche Affenähnlichkeit in ihren Gesichtern. Pallas, Sammlungen historischer Nachrichten über die mongolischen Völkerschaften. Petersburg. 1776—1801. II, 407. Denne Abelighed har allerede bragt en fremmed Tilsætning til et tibetansk Oldsagn om Stammens første Forældre, der har været ældre end Buddhismens Antagelse, for saa vidt nemlig dette Sagn i sin nuværende buddhistiske Skikkelse lader Tibetanerne nedstamme fra en Hanabe og Hunabe (Koeppen, Die Religion des Buddha. Berlin. 1857—1859. II, 44—45.). Thi Tibet har ingen Aber, og den haandgribelige Tilsætning er vistnok kun et Udtryk for den Overraskelse, hvormed de buddhistiske Missionærer fra Hindostan, der have optaget Oldsagnet i deres buddhistiske Legende, her have stødt paa den turanske eller, efter Blumenbachs Betegnelismaade, saakaldte mongolske Races fra deres eget saa afvigende Physiognomi.
- 3) Disse Ord ere tagne af Joseph Dalton Hookers «Himalayan Journals» (Second Edition. London 1855. Voll. I—II.), men da den engelske Botanikers Skrift ikke findes i vore Bibliotheker, optages de her efter Oversættelsen hos Perty, Grundzüge der Ethnographie. Leipzig und Heidelberg. 1859. S. 129. I alt Væsenligt tillægger ogsaa den franske Missionær Huc Tibetanerne denne Hilsemaade: «On se range dans les rues pour les laisser passer, et chacun leur tire la langue en signe de respect. Dans le Thibet, quand on veut saluer quelqu'un, on se découvre la tête, on tire la langue, et on se gratte l'oreille droite; ces trois opéra-

og det gjælder om alle Tibetanere, fra de høieste til de laveste, at de, naar de skulle sove, drage Knæerne tæt op til Hovedet og hvile paa dem og Albuerne. De Tibetanere, som i Ladak eller Mellem-Tibet bleve brugte ved den engelske Opmaaling, havde man givet Telte, men de sov dog uforanderligen paa den omtalte Maade, fordelende sig i en Rundkreds i Teltet¹⁾. Man tænke sig kun nogle hundrede Guldgravere, dækkede med Peltse, sovende i denne Stilling!

Men hvorfor er man kommen til at omtale disse dyrlignende Mennesker, som Myrer? Panditen, hvem vi skyldte vor Kundskab om Forholdene ved Thok-Jalung, bemærkede allerede paa sin første Reise i Øst-Tibet, at Vinden overalt er meget stærk paa de tibetanske Høisletter²⁾, og om den bidende Kulde under Sommerdagene ved Thok-Jalung bemærker han, at denne vistnok mere hidrørte fra den kolde Vind, som bestandig blæste her, end fra Stedets høie Beliggenhed. Guldgraverne ere derfor

tions se font en même temps.» — «Les Thibetains nous tiraient la langue, en se grattant l'oreille». — «Il nous tira brusquement sa langue, et s'en alla.» — «Il posa un genou en terre devant le Grand-Chef, et lui tira respectueusement la langue». (Huc, Souvenirs d'un Voyage dans la Tartarie, le Thibet et la Chine. II, 266, 316, 465, 470.)

¹⁾ The position, in which Tibetans sleep, is a most extraordinary one; they invariably draw their knees close up to their heads, and rest on their knees and elbows, huddling every scrap of clothing they can muster on to their backs. Those, who are better off, rest in this manner on a sort of mattress that rises towards the head; and the poorer people in standing camps generally manage to get a suitable slope on the mountain side, or to arrange stones and earth so as to rise in the same way; but rich and poor adopt the same position for sleeping. The Tibetans employed in Ladak by the Survey, though provided with tents (shouldaries), universally slept in the way described above, arranging themselves in a circle round the tent. This position is most probably adopted in order to secure as much warmth as possible for the stomach, the thighs pressing against it and thoroughly excluding the external air. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, p. 155.

²⁾ The wind throughout Tibet is generally very strong in the table-lands. Montgomerie, Report of a Route-Survey from Nepal to Lhasa, i Journal of the Royal Geographical Society. XXXVIII, 152.

ikke blot nede i Jorden, naar de ere ved deres Arbeide i den store Udhuling — Panditen kunde, da han nærmede sig Thok-Jalung, høre de Arbeidendes Sang, inden han kunde see dem —, men af Hensyn til de kolde Vinde staae ogsaa de smaa mørke Telte — af et af sorte Yak-Haar gjort Filtstof —, hvori de ellers opholde sig, i en Række Fordybninger, hvortil man maa gaae ned ad lavede Trin. «Guldgravernes Telte», melder Panditen udtrykkelig, «ere uden Undtagelse opstillede i Fordybninger 7 eller 8 Fod under Jordens Overflade, for saaledes at holde Vinden borte»¹⁾. Hvad Herodot havde erfaret om de guldgravende Myrer, at ogsaa «de gjøre sig Boliger under Jorden»²⁾, gjælder saaledes bogstavelig ikke mindre om Guldgraverne ved Thok-Jalung, og denne Overeensstemmelse gav da vistnok ogsaa, i Forening med Guldgravernes travle Flid, den første Anledning til Myrenavnets Anvendelse i den fjerne Oldtid.

Thi at de gamle Sagn om guldgravende Myrer oprindelig have gjældt de tibetanske Guldgravere paa Høisletten, synes at bringes til Vished ved et Vink fra Oldtiden, der heldigviis er blevet bevaret, og hvorpaa jeg troer at turde lægge den største Vægt. Det skyldes Grækeren Megasthenes. Han blev af Stifteren af det græske Dynasti i Syrien, Seleukus den Første Nikator, sendt som Gesandt til Kong Sandrakottus i Indien, der efter Alexander den Stores Død havde sat sig i Spidsen for en national Bevægelse mod de græske Satraper, og til hvis Fordeel den græske Konge gjorde Afkald paa alle Fordringer paa Provindserne hiinsides Indus. I Grækernes *Sandrakottos* (*Σανδράκοτιος*) eller *Sandrokyptos* (*Σανδρόκλυπος*), som Navnet af dem ogsaa anføres, har den nyere Videnskab forlængst vidst at gjenkjende den indiske Kong *Tschandragupta*, der op-

1) The tents of the diggers are always pitched in pits some 7 or 8 feet below the surface of the ground, so as to keep out the wind. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Journal of the Royal Geographical Society XXXIX, 154.

2) *Οὔτοι ὄν οἱ μύρηνας ποιούμενοι οἰκίουν ὑπὸ γῆν.* Herodot. III, 102.

rindelig var en Sudra, og i hvis Ophøielse man derfor allerede synes at kunne spore Buddhismens begyndende Indflydelse; Sønesønnen Asoka, der aabent bekjendte sig til Buddhismen, blev for den buddhistiske Religion, hvad Constantin den Store senere er bleven for den christne Kirke¹). I den indiske Kongestad, som Grækerne kaldte *Palibothra*, men som egentlig hed *Pataliputra*, har Megasthenes dog ogsaa havt Leilighed til at omgaaes Brahmanerne, eller som han kalder dem «Philosopherne, der indtage den første Rang», og ved den indiske Konges Hof samlede han Stoffet til et Skrift om Indien, som førte Titlen *τὰ Ἰνδικά*, men som desværre kun i Brudstykker er kommet til os gennem andre af Oldtidens Forfattere²). Af en af disse, af Strabo, der selv kun nærede liden Tillid til Megasthenes, seer man, at denne har bragt Grækerne følgende Meddelelse om Indiens vidtomtalte, guldgravende Myrer: «*Det er om Vinteren, at de opgrave Jorden, som de ophobe ved Indgangene ligesom Mulvarpe*³». Den samme Oplysning fra Megasthenes møder senere igjen hos Plinius, ogsaa han har denne Beretning om Myrerne: «*De opgrave Guldet ved Vintertid, hvorefter Indierne bortsnappe det om Sommeren*»⁴). Men nu melder den indiske Pandit os hoist mærkeligen om Guldgraverne ved Thok-Jalung: «*Trods Kulden foretrække Guldgraverne dog at arbeide om Vinteren, og Antallet af deres Telte, der om Sommeren beløbe sig til 300, stiger om Vinteren til næsten 600. De foretrække Vinteren, fordi den frosne Jord da bliver staaende og ikke let udsætter dem for videre Forstyrrelse ved at falde ind*»⁵).

¹) Koeppen, Die Religion des Buddha. I, 161—166. Af den græsk-romerske Oldtids Forfattere vidste ogsaa Justin (XV, 4.), at Sandrakottus var *humili genere natus* (∴ en Sudra).

²) De ere samlede af Schwanbeck: Megasthenis Indica. Bonnæ. 1846.

³) Ὁρύττουσι δὲ χειμῶνι τὴν γῆν; σωρεύουσι τε πρὸς τοῖς στομίοις, καθάπερ οἱ ἀσφάλαιες. Megasthenes hos Strabo. XV, 1.

⁴) *Erutum hoc ab iis tempore hiberno, Indi furantur æstivo tempore.* Plin. H. N. XI, 36.

⁵) Spite of the cold, the diggers prefer working in the winter; and the number of their tents, which in summer amounts to 300, rises to nearly

Skjøndt de tibetanske Guldgravere ikke ere uden Vaaben, — thi ligesom Megasthenes havde hørt om de guldgravende Myrer, at de «levede af Jagt¹⁾», høre vi om dem, at de til deres Føde skyde den vilde Yak og andre vilde Dyr²⁾ —, ere de dog ikke sikre for røverske Overfald paa den øde Høislette. Den tredie Pandit, der i Aaret 1868 blev sendt til Øst-Tibet, oplevede selv et saadant Overfald, da han paa sin Tilbagevejen fra Rudok var kommen til en tibetansk Leir i Nærheden af Guldleiet ved Thok-Nianmo, hvor der dengang holdtes et aarligt Marked, og hvor den saakaldte Sarpon eller Overopsynsmanden over hele Gulddistriktet netop ogsaa havde indfundet sig. Overfaldet af den beredne Røverflok, der sagdes at komme fra den store Tengri-nor, eller Søen Nam-tso-Chimbo, endte i det Tilfælde med, at Røverne ved en Overeenskomst bleve kjøbt til at drage bort³⁾, men det viser sig saaledes ikke at være nogen overflødig Forsigtighed, at de guldgravende Tibetanere ogsaa medtage Hunde, som Vegetius allerede i sit Skrift om det romerske Krigsvæsen anbefalede som et godt Værn mod Overrumplinger⁴⁾, og der af saa mange Folk i Oldtiden (ere blevne brugte som gode Stridsfæller. I det trettende Aarhundrede priser Marco Polo Tibetanernes Hunde, som han kalder «store som Æsler», for deres Dygtighed til at gribe fat paa de vilde Dyr⁵⁾, og i vort Aarhundrede har Mir Izzet Ullah, hvis

600 *in winter. They prefer the winter, as the frozen soil then stands well and is not likely to trouble them much by falling in.* Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, 154.

¹⁾ Ζῶντες ἀπὸ θήρας. Megasthenes hos Strabo. XV, 1.

²⁾ Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, 155.

³⁾ Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1868, i Proceedings of the Royal Geographical Society. XIV, 209. Steppesøen Tengri-Nor (d. e. Himmel-Søen), ni Dagsreiser Nord for Lhasa, omtales nærmere hos Ritter, Erdkunde. IV, 228.

⁴⁾ Vegetius. IV, 26.

⁵⁾ Il ont chiens mastins grans comme asnes, qui sont moult bons à prendre bestes sauvages. Le Livre de Marco Polo. II, 380.

Reise gennem Tibet ovenfor er bleven omtalt, gjort denne Optegnelse: «Hundene i Tibet ere to Gange saa store som de i Hindostan; de have et stort Hoved, lange Haar, megen Styrke og meget Mod; man siger, at de kunne staae sig mod en Løve»¹⁾. Panditen, som vi nu skyldte vore bedste Efterretninger om Øst-Tibet, og som allerede, inden han kom til Guldgraverne i Thok-Jalung, havde lært disse Hunde at kjende i Lhassa, siger, at Tibetanerne kalde dem «Gyaki eller de kongelige Hunde»²⁾. Man kan ogsaa let faae den Tanke, at disse Tibets glubske og kæmpestore Hunde stundom ere blevne forvexlede med selve deres Herrer. Det er maaskee til disse Hunde og ikke til deres Herrer, at der har været sigtet, naar Herodot erfarede, at der endog hos Kongen af Persien gaves nogle af de guldgravende Myrer, som man havde fanget og hidbragt fra deres Udørken³⁾. Det er maaskee ogsaa til disse Hunde, at de oprindelige Kilder til Megasthenes's Skildring egentlig have sigtet, naar de ikke blot vidnede om «den overnaturlige Hurtighed»⁴⁾, hvormed de guldgravende Myrer vidste at forfølge, hvorom allerede Herodot havde hørt fortælle, men ogsaa tilføiede, at Indierne, der drog ud for at frarane dem Guldet, pleiede at medtage Dyrekjød, som de lagde paa forskjellige Steder, for at aflede Myrernes Opmærksomhed fra, hvad der var i Gjære imod dem⁵⁾. Det er fremdeles maaskee til Hundene, at der nærmest har været sigtet, naar Dio Chrysostomus, talende om Guldøvernes Flugt og Forfølgelse, lader Myrerne, «naar de gribe fat paa dem, stride saa længe, til de enten dræbe dem eller selv omkomme, efterdi

1) Voyage dans l'Asie centrale par Mir Izzet Ullah en 1812, i Klaproths Magasin Asiatique. II, 16.

2) The Lhasa people call them Gyaki or royal dogs. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, i Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, 152.

3) *Εἰσὶ γὰρ αὐτῶν καὶ παρὰ βασιλεῦ τῷ Περσέων, ἐνθεῦτεν θηρευθέντες.* Herod. III, 102.

4) *Τάχος ὑπερφυές.* Megasthenes hos Strabo. XV, 1.

5) *Πρὸς δὲ τὸ λαθεῖν κρέα θήρεια προτιθέασιν κατὰ μέρη.* Megasthenes hos Strabo. XV, 1.

de ere de stridbareste af alle Dyr¹⁾. Og det er maaskee endelig til dem, at der kan have været sigtet, naar Busbek, blandt andre sjeldne Dyr, som Tahmasp, Schahen af Persien, tilligemed flere kostbare Gaver lod en Gesandt overbringe Sultan Suleiman den Anden, ogsaa betegner et med Myrenavnet, saa at man i dette Tilfælde ved «det glubske og vilde Dyr» mulig turde tænke paa en Hvalp, som havde tilhørt en tibetansk Guldgraver eller «Myre»²⁾. En Beretning, hvorefter et Kobbeltyrkiske Hunde skal have deeltaget i Krigen mod Russerne i Aarene 1769—1774, har de la Barre Duparcq meent egentlig burde udtydes saaledes, at de saakaldte *Segbandi*, eller Hundevogterne i Seraillet i Constantinopel, dengang i stort Antal bleve sendte i Krigen, for at forstærke den svage Hær³⁾; dersom man

1) Οἱ δὲ αἰσθανόμενοι διώκουσι, καὶ μάχονται καταλαβόντες, ἕως ἀποθάνωσιν ἢ ἀποκτείνωσιν· ἀλκιμώτατοι γὰρ εἰσι θηρίων ἀπάντων. Dio Chrysost. Orat. XXXV.

2) Inusitati generis animantes, qualem memini allatam formicam Indicam mediocris canis magnitudine, mordacem admodum et sævam. Busbeks Brev, dateret den 16de December 1562, i Gislerii Busbequii omnia quæ exstant, p. 343. At Busbeks Skildring af Underhandlingerne mellem Shah Tahmasp og Suleiman paa et andet Sted viser, at Busbek ei altid har hørt rigtig efter, oplyser J. v. Hammer, Geschichte des osmanischen Reiches. III, 372.

3) De la Barre Duparcq, Les Chiens de Guerre. Étude historique, Paris 1869. p. 140. Jeg er dog ikke sikker paa, om de la Barre Duparcq har fuldkomment Ret. For det Første var det maaskee ikke hiin Tids virkelige Hundevogtere i Seraillet, saaledes som han mener, der bleve sendte Hæren til Forstærkning; thi lige siden Muhamed den Anden, da han reducerede sin store Jagt-Etat, havde ladet sex Tusind af dens Hundevogtere indtræde blandt Janitscharerne, havde der mellem disse efter denne Stamme bestaaet særegne Regimenter, der beholdt Navnet *Segban* eller Hundevogterne og stode under et særegt Overhoved, *Segbanbaschi* (J. v. Hammer, Geschichte des Osmannischen Reiches. Pest. 1827—1835. I, 244, 505, 611. II, 428—429.). Og i et Skrift, som de la Barre Duparcq ikke har kjendt, men som har den nu saa navnkundige preussiske Feltmarchal Moltke til Forfatter, nemlig i en historisk Fremstilling af den russisk-tyrkiske Krig i Europa i Aarene 1828—1829, som Moltke udgav anonymt, efter at være vendt tilbage fra sit flereaarige Ophold i Tyrkiet, hvor han efter Sultan Mahmud den Andens Anmodning med flere preussiske Officerer havde forestaaet Reformeringsen af den tyrkiske Hær,

virkelig endnu i det forrige Aarhundrede ved Mistydning har kunnet forstaae om de tyrkiske Hunde, hvad der blev sagt om dem, som de skulde være lydige, har Fortiden i al Fald lettere stundom kunnet komme til at gjøre en modsat Forvexling.

Man behøver derimod aldeles ikke at tænke paa de kæmpestore tibetanske Hunde, men kun at mindes, hvad vi nu have erfaret om Peltsene, hvori de tibetanske Guldgravere indhylle sig om Vinteren, for ligefrem at have den naturligste Forklaring af en Beretning, der egentlig hidrører fra Nearchus. Denne, en af Alexander den Stores Ungdomsvenner, fik, som bekjendt, da den macedoniske Konge vendte tilbage fra Indien, det Hverv at seile ned ad Indus og fra Indus's Munding over Havet at naae til Mundingen af Euphrat. Nearchus havde beskrevet sin Seilads i et eget Skrift, som det synes under Titlen *παράπλους*, og efter hvad baade Strabo og Arrian meddele, havde han fortalt, at det vel ei var lykkedes ham i Indien at see noget levende Exemplar af de guldgravende Myrer, men at han derimod kunde forsikre, at han havde seet Skind af dem, der lignede Pantherskind¹⁾; flere Skind, aftagne de guldgravende Myrer, vare blevne bragte til den macedoniske Leir²⁾.

omtales endnu Hunde som Deeltagere i den sidstnævnte Krig: «Da man für sämtliche Truppen Zelte, Getreide, Vorräthe, Ochsen und Schlachtvieh, *selbst Hunderte von Hunden zur Sicherung der Läger mitführte*, so war natürlich der Schwarm unermesslich. Dieser ganze Schwarm von Menschen *und Bestien* stand unter dem Bonaldbaschi, welcher mehrere Hundert Alaitschause oder Ordonnanzen und Metscherdi oder Fourierschützen zu seinem Beistand hatte.» Ligeledes senere under Skildringen af Forholdene efter Slaget ved Kulewtscha: «Am folgenden Tage ritt der Commandirende (Diebitsch) abermals mit schwachem Gefolge zu einer Recognoscirung gegen Schumla vor. Man traf auf keinen Feind, sondern nur *auf ungeheure Meuten von Hunden*, welche die Leichnahme auf dem Felde verzehrten und *die sie störenden Reiter förmlich anfielen*» (Der russisch-türkische Feldzug in der europäischen Türkei¹ 1828 und 1829. Berlin 1845. S. 26, 328.).

¹⁾ *Τῶν δὲ μυρμηκῶν τῶν χρυσωρύχων δέρματα ἰδεῖν φησὶν οὗτος παραδελείας ὅμοια.* Strab. XV, 1.

²⁾ *Ἐπεὶ καὶ ὑπὲρ τῶν μυρμηκῶν λέγει Νέαρχος μύρμηκα μὲν αὐτὸς οὐκ ἰδέειν, ὁποῖον δὴ τινα μετεξέτεροι διέγραψαν γίνεσθαι ἐν τῇ Ἰνδῶν*

Der er endnu et andet Træk til de guldgravende Myrers Beskrivelse, der er kommet til os fra Oldtiden, og som hidtil har voldt Fortolkningen meget Bryderi. Det skyldes den ældre Plinius, der i sin Naturhistorie har disse Ord om det gamle Herculestempel i Erythræ, en af de tolv joniske Stæder i Lilleasien: «I Erythræ, i Herculestemplet, opbevaredes et Vidunder: et Par Horn af en indisk Myre»¹). En af de ældre Fortolkere, der endnu ikke tænkte paa at forstaae de gamle Beskrivelser af de guldgravende Myrer om Mennesker, nemlig Samuel Wahl, som meente, at der ved den guldgravende Myre var sigtet til Hyænen, veed lige over for det anførte Sted af Plinius ingen anden Udvei for den ældre Fortolkningsmaade, end at skrive saaledes: «Hornene, som Plinius omtaler, kunde mulig hos denne Dyreart, der efter den hele Beskrivelse hos de Gamle var uhornet, have hidrørt fra en sjelden Varietet eller et Misfoster, saaledes som man af og til har kjendt dem hos andre uhornede Dyr; men jeg formoder dog snarere, at Læsemaaden hos Plinius er forvansket, og at der enten i Stedet for *cornua* maa læses *coria*, tilberedte Huder, eller at *cornua* skal staae i Betydning af Tænder ligesom hos Elephanterne»²).

Den Fortolkning af Stedet hos Plinius, som jeg i Modsætning til den foranførte her skal fremsætte, og som forhaabentlig vil findes noget mere naturlig, grunder sig paa en Formodning om de tibetanske Guldgraveres Klædedragt, som jeg allerede

γῆ, δοράς δὲ καὶ τούτων ἰδεῖν πολλὰς ἐς τὸ σιραιόπεδον κατακομισθείσας τὸ Μακεδονικόν. Arrian. Indica. c. 15.

¹) *Indicæ formicæ cornua Erythris in æde Herculis fixa miraculo fuere.* Plin. H. N. XI, 36.

²) Die Hörner, deren Plinius gedenket, müssen etwa von einer einzelnen seltenen Varietät oder Fehlgeburt der Thierart, die nach aller Beschreibung der Alten ungehörnet war, gewesen sein, wie sie hin und wieder bei andern ungehörnten Thieren bekannt gewesen sind; ich vermüthe aber, dass die Lesart in Plinius verdorben ist, und entweder *coria* statt *cornua* (gahr gemachte Häute) wieder hergestellt werden muss, oder *cornua* wie bei den Elephanten in der Bedeutung *Zähne* gelten. Wahl, Erdbeschreibung von Ostindien. II, 484—485.

havde næret, inden det ved et Vidnesbyrd fra et Øienvidne lykkedes mig at faae den hævet til Vished. Det maa vistnok betragtes som en Sjeldenhed i Kjøbenhavn at kunne faae Oplysning om Tibetanerne af Nogen, der selv har seet dem, men dette Lod har, under denne min Undersøgelse af Sagnet om de gulldgravende Myrer, heldigviis været mit. En Landsmand, Hr. Frederik Severin, der, efter at man i Indien havde begyndt at dyrke Thee, allerede i en længere Aarrække har været Plantageeier i det nu af Theeplantager saa stærkt opfyldte Assam, Forindiens nordøstligste Provinds, har der paa sin Hovedplantage, som ved Foden af Himalaya bærer det danske Navn «Grønlund», levet gift med en Datter af William Robinson, der var «Inspector of Government Schools» i Assam, og denne Dame har under sit Ophold i Danmark seet sig istand til at give mig den Oplysning, som jeg ønskede.

Assam er, som bekjendt, ikke mindre end Kaukasus i ethnographisk Henseende mærkeligt som Sammenstødspunktet for forskellige Racer; ved dette Bolværk mødes fra vidt fjernede Udgangspunkter de forskjelligste Stammer: fra Vesten de ariske Indier, som fra Syden Bag-Indierne, fra Østen Chineserne og fra Norden Tibetanerne. Medens den høieste Kam af Himalaya indtil Floden Kali danner Grændsen mellem Indierne og Tibetanerne, forekomme fra nu imod Østen Tibetanere eller Bod-Stammer ogsaa paa Sydaffaldet af Himalaya; saaledes er Norden for Assam Bhotan eller, som Tibetanerne selv kalde det, Lhopato beboet af dem. Da William Robinson, der har efterladt sig et Navn i Litteraturen ved et Værk over Assam og ved Afhandlinger om nogle af Assams tibetanske Nabofolk¹⁾, i sin Tid gjorde et Besøg til Øvre-

¹⁾ Hans Værk over Assam har denne Titel: *A descriptive Account of Asam, with a Sketch of the local Geography, and a concise History of the Tea plant of Asam, to which is added a short Account of the neighbouring Tribes, exhibiting their History, Manners and Customs.* Calcutta. 1841. Robinsons «Notes on the Languages spoken by the various Tribes inhabiting the valley of Asam and its mountain confines» findes trykte i Jour-

Assam, fulgtes han paa sin Reise op ad Himalaya af sin dengang unge Datter, som med ham her gjæstede en Ven af Familien, Oberst Holroyd, der da fungerede som administrativ Embedsmand i disse Egne. Oberst Holroyd greb en sig tilbydende Leilighed til at vise sine Gjæster fra Assam-Dalen et for dem fremmed Syn, idet han forestillede dem nogle Tibetanere, der netop dengang med deres underlige Klædedragt vare komne over Høideryggen, og den unge Ellen Robinson kunde da i sit fjortende Aar, hvad hun senere har bemærket for mig, selv overtude sig om, at der gives Tibetanere, som indhulle sig saaledes i Yak-Oxens Skind, at de ogsaa bære dens Horn, der ikke aftages, over Hovedet¹). Til denne Tibetanernes Klædedragt, hvori de ved denne Leilighed ogsaa optraadte i Assam — eller, som Tibetanerne kalde det, Ashong —, tør det vel ogsaa antages, at der allerede er blevet sigtet paa det ovenanførte, mærkelige Sted i det gamle indiske Epos Mahabharatha; thi ved Siden af de Folk, der bragte Kong Judhishthira deres Tribut i Myreguldet (pipilika), i Honning fra Himalaya og i Haler af den tibetanske Yak, anføres her ogsaa andre Bjergstammer, der bragte ham andre Gaver, og blandt disse nævnes Kankaerne, som vi med fuld-

nal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. XVIII, (Calcutta. 1849.), Part. I, p. 183—237, 310—349, hans «Notes on the Dophlas and the peculiarities of their Language» i det samme Tidsskrift, Vol. XX, (Calcutta. 1852.), p. 126—137, og hans «Notes on the Languages spoken by the Mi-Shmis» ligeledes i det samme Tidsskrift, Vol. XXIV (Calcutta. 1856.), p. 307—324. Jeg har med Lassen (Indische Alterthumskunde. I, 543.) og med Robinson selv nævnt de her ommeldte Folk som tibetanske, skjønt de hos Beames (Outlines of Indian Philology, with a map shewing the distribution of Indian Languages. Second Edition. London. 1868. p. 7.) gjøres til bagindiske.

¹) Som skikket til at give nogen Forestilling om, hvorledes de peltsklædte Tibetanere bære Yakhornene, har min Kilde, Fru Severin, troet at kunne paapege en af Afbildningerne i Woods Natural History of Man, an Account of the Manners and Customs of the uncivilized Races of Men (London. 1870.), nemlig et Billede (p. 645.), der fremstiller en nordamerikansk Indianer, en Høvding hos Mandanerne ved Missourifloden, med Bisonhorn over Hovedet.

kommen Sikkerhed kjende som Beboere af det østlige Tibet¹⁾, netop som «de haarrige og *hornede* Kankaer»²⁾. Og til denne Tibetanernes eiendommelige Hovedbedækning paa de iiskolde Høisletter tør det vistnok ligeledes antages, at der oprindelig har været sigtet ved den Beretning, der lød saa vidunderlig, naar den blev gjengiven i Templet i Erythræ, naar man her om det Par Horn, Templet opbevarede som sin store Skat, kunde forsikkre Besøgerne, at de engang havde tilhørt en af de guldgravende Myrer.

For os lyder Fortællingen ikke længer som et Vidunder: «De guldgravende Myrer» have oprindelig ikke betegnet Dyr, hverken virkelige Myrer — saaledes som den naive Oldtid antog — eller andre større Dyr, hvormed de skulle være for-

¹⁾ De omtales oftere i den gamle chinesiske Historie under Navnet *Kiang*. Abel Remusat, Remarques sur l'extension de l'empire Chinois du coté de l'occident, i Mémoires de l'Institut Royal de France, Académie des Inscriptions et belles Lettres. Tome VIII (Paris. 1827.), p. 111, 113, 126.

²⁾ I Lasséns Oversættelse af Stedet i Mahabharata anføres ogsaa Kankaerne efter deres Beskrivelse heri som «die haarreichen und *gehörnten*», men han tilføier saa med Hensyn til det sidste Tilnavn i en Parenthes: «spitzköpfigen? *cringin*» bedeutet auch gipfelig», og han formoder da, at «der letzte Beiname bezeichnet sie als stammverwandte der Völker des südöstlichen Asien» (Indische Alterthumskunde. I, 374, 1023.). Efter hvad ovenfor er blevet udviklet, vil Beskrivelsen dog ikke længer kunne volde Vanskelighed. Beretningen om hine hornede Kankaer eller om «*homines cornuti*», der endnu omtales i Epistola Presbyteri Joannis (hos Oppert. p. 169.), er ikke heller aldeles enestaaende, en paa sin Maade tilsvarende Hovedbedækning tillægges i Oldtiden nogle af de sorte Stammer i Asien, der ogsaa udgjorde den oprindelige Befolkning af Indien og her engang naaede op lige til Himalaya, hvor allerede Mahabharata nævner «sorte Himavatbeboere», og hvor en Rest af denne sorte Befolkning endnu er bleven tilbage i Levningerne af Ragierne. Herodot, der omtaler disse sorte Stammer som Østens Æthiopere, anfører ogsaa Skarer af dem som Deeltagere i Xerxes's store Tog mod Hellas, bemærker, at de paa Toget i Forening med de egentlige Indiære dannede en Hærfdeling, der var sat under Overbefaling af Fornazathras, Artabates's Søn, og skriver derpaa (VII, 70.): «Disse asiatiske Æthiopere vare for største Delen udrustede paa samme Maade som Indierne, men havde paa Hovederne Skind af Hestepander, som vare aftrukne med Øren og Manke. Manken var dem i Stedet for Plumads. *Heste-Ørene havde de opheftede*

vexlede paa Grund af disses Graven eller Udseende — saaledes som saa mange navnkundige Videnskabsmænd lige indtil vore Dage have meent —, men fuldtblodige Mennesker: tibetanske Guldgravere, der i den fjerne Oldtid færdedes og viste sig, som de endnu færdes og vise sig.

lige i Veiret (τὰ δὲ ἄτα τῶν ἱππων ὀρθὰ πεπηγῶτα εἶχον)*. Heeren har meent, at man endnu seer Krigere med denne eiendommelige Hovedbedækning afbildede i det gamle ægyptiske Palads ved Theben, paa Nilens venstre Bred ved Medinet-Habu, som de franske Lærde henførte til Sesostrius eller Ramses den Store, men som senere er bleven henført til Ramses III eller Ramses IV. Blandt de historiske Reliefs paa Murene findes her den mærkelige Afbildning af et ægyptisk Søslog, og mellem de i dette Slag af Ægypterne Overvundne bære nogle Hobe ifølge Heeren (Ideen. II, 1, 291.) «stets eine Kopfbedeckung, welche unverkennbar eine Thierhaut mit aufrecht stehenden Ohren ist»; han troer derfor allerede i denne Afbildning at kunne gjenkjende hine af Herodot til Indien henførte Folk. Mig forekommer dog Afbildningen ingenlunde at være saa tydelig (Description de l'Égypte, ou Recueil des Observations et des Recherches, qui ont été faites en Égypte pendant l'expédition de l'armée française. Paris. 1809—28. fol. Antiquités. Vol. II, Planche 10. I Monumenti dell' Egitto e della Nubia, designati dalla spedizione scientifico-letteraria Toscana in Egitto, interpretati ed illustrati dal dottore Ippolito Rosellini. Pisa. 1832—44. Tavole. Tom. I, No. 131.). De franske Lærde have ogsaa selv i Afbildningen kun fundet «la tête couverte d'un casque de fer, qui paroît en prendre exactement la forme, et dont le contour arrondi n'est interrompu que par deux petites cornes placées en avant et en arrière». (Description de l'Égypte. Antiquités, Descriptions. Tom. I, Chap. IX, p. 56.), og ogsaa Rosellini betegner den tilsigtede Hovedbedækning som «una specie di elmetto con due corna» (I Monumenti dell' Egitto e della Nubia. Monumenti storici. IV, 36.).

Om
Gjællegitteret eller Gjællebarderne hos Brugden
(*Selachus maximus* (Gunn.)).

Af

Japetus Steenstrup.

(Fremlagt i Selskabet den 18de April 1873.)

Hertil Tavle II.

Da jeg i Foraaret 1846 overtog Bestyrelsen af Universitetets daværende Zoologiske Museum, henlaae der iblandt Museets ældste Bestanddele, uden Tvivl fra forrige Aarhundrede af, nogle bardelignende Redskaber af et Dyr, som i høj Grad tiltrak sig min Opmærksomhed baade ved deres særegne Udseende og paa Grund af deres, som det da idetmindste forekom mig, meget gaadefulde Oprindelse. Det Gaadefulde vedblev at hvile over dem, uagtet der i det Qvartsekelum, som siden den Tid er forløbet, blev anstillet Forespørgsler om dem baade hos et stort Antal Naturforskere og paa mange forskjellige Steder, og uagtet en Collega af os her i Selskabet har meddelt og i dets Skrifter med gode Figurer offentliggjort en nøiagtig mikroskopisk Undersøgelse af dem, hvorved end mere Opmærksomheden maatte blive og blev hendraget paa dem. Naar jeg nu endelig er kommen til fuld Vished om, hvad disse mærkværdige Redskaber ere og fra hvilket Dyr de skrive sig, vil det derfor findes ganske naturligt, at jeg ikke tøver med at forelægge Selskabet Gaadens Løsning; der er saameget større Grund hertil, som Erkjendelsen af disse Organer, efter min Mening, kaster et klart og bestemt

Lys over det kolossale Hvirveldyrs Liv, til hvis Udstyr slige Redskaber høre og over hvis egentlige Levevis der endnu herskede en ikke ringe Uklarhed.

Det hele Apparat kan lignedes ved en Hvalbarde, der var sammensat af løse og kun ved den nederste Ende sammenbundne Hornbørster, eller med en Slags Manke, med overordenlig stive Haar eller Børster; det har ogsaa en vis Lighed med en Kam, der havde tætte, næsten kvarterlange, bøielige Horntænder. Det bestaaer nemlig af en stor Mængde (oprindelig flere Hundrede) ensartede Elementer, lange, tynde, hornfarvede og mere end hornhaarde Naale eller fiskebensagtige stive Børster. Disse ere stillede i een eneste tætsluttet Række og i deres nedre udvidede Ende, der, som Tavle II viser, er halvmaaneformig ombøiet, ere de dels ved indtørret Bindevæv fast forbundne med hinanden — uden dog at være sammenvoxne —, dels have de med denne Rand været fasthæftede til de Dele af Dyret, der have baaret dem. Bedre end mange Ord vil et Blik paa den hosfølgende Tavles (Pl. II) Figur, som fremstiller en Del af Redskabet i naturlig Størrelse*), give Læseren et almindeligt Billede af dettes Udseende, men ikke maa det glemmes, at det kun er en lille Del af samme, som Figuren fremstiller, og at det i Virkeligheden har været flere Fod langt.

Præparater af samme Beskaffenhed fandtes imidlertid ogsaa i andre nordiske Museer, men uden at man i disse kunde give nærmere Oplysning om, hverken hvorfra de vare komne eller til hvilket Dyr de havde hørt; saaledes i Universitets-Museet i Kiel (hvorfra et lille Stykke var bleven givet til afd. Etatsraad Eschricht til det zootomisk-physiologiske Museum); ligeledes i Universitets-Museet i Kristiania, der dog havde faaet sine Stykker fra et andet Museum, det i Trondhjem; sidstnævnte Museum synes at have været og endnu at være i Besiddelse af

*) Denne Figur gjengives her efter Professor Hannovers nedenanførte Arbeide.

de største Partier deraf. Jeg har dobbelt Grund til at antage, at Præparater af denne Natur neppe fandtes i de andre europæiske Landes Museer eller ialfald maatte henligge saa godt som ubekjendte i disse. Paa den ene Side havde jeg nemlig allerede paa min første Reise til flere af Tydskslands Museer i 1846 ført et Stykke af Præparatet med mig, for om muligt hos mine Colleger at faae Oplysninger om dets Oprindelse, og ligesaa har jeg stedse senere paa mine Besøg i 1859, 1863 og 1865 i andre Landes Museer paa samme Maade havt min Opmærksomhed henvendt paa dette Punkt, men stedse forgjæves. Paa den anden Side er der meget hyppigt bleven rettet direkte Spørgsmaal herom til de talrige fremmede Naturforskere, der i Aarenes Løb have besøgt vort Museum, uden at jeg kan mindes, at Nogen af dem har kjendt til dette Organ, naar han ikke tilfældig var bleven bekjendt med det fra et af de ovennævnte Museer eller ved de Figurer, som vare blevene publicerede af vort Stykke i Aaret 1867.

I Aaret 1866 forelagde nemlig Hr. Professor Dr. Ad. Hannover dette Selskab sine mikroskopiske Undersøgelser over «Bruskfiskenes Skjæl og Pigge»*), der, som det nu er vel bekjendt, ere homologe og homotype Dannelser med Tænder og ere underkastede samme Skifte som disse**), hvorved de altsaa danne en yderligere Modsætning til Benfiskenes almindelige Skjældannelser. I disse Undersøgelser optog han ogsaa de ovennævnte Redskaber — der fra Museerne her og i Kiel og

*) D. K. D. Videnskab. Selskabs mathem.-naturvidensk. Skrifter, 5te Række, VII Bind. Afhandlingens udførlige Titel er: «Om Bygningen og Udviklingen af Skjæl og Pigge hos Bruskfisk, tilligemed udførlig Beskrivelse af tvende herhenhørende Former, ved Adolph Hannover». Med 4 Kobbertavler og 3 Chemitypier. 1867. Vore gaadefulde Redskaber var den ene af disse to Former.

**) Angaaende dette Skjæl-Skifte, som jeg allerede i en Snes Aar har fremhævet som Karakter mellem Bruskfisk og Benfisk (cfr. Lütken: Dyreriget, 1855, S. 249) gav jeg en kort Meddelelse i Forhandlinger ved det skandinaviske Naturforskermøde i Kjøbenhavn. 1860. S. 679.

Kristiania vare stillede til hans Raadighed — eftersom det havde vist sig, at den mikroskopiske Bygning af den enkelte lange Naal eller Børste i dem modsvarede aldeles Bygningen af Brusksfiskenes, navnlig Rokkernes, Skjæl og Pigge. Ved særdeles smukke Figurer er denne Bygning bleven oplyst paa Pl. I, Fig. 4—7, og dens Overensstemmelse med Rokkepiggenes tydeliggjort paa samme Tavle. Saa enig man herefter maatte være med Forfatteren deri, at det gaadefulde Organsystem er opbygget af Bestanddele, der modsvarede den enkelte Pig eller Hudskjæl, eller den hermed homologe Tand, saa megen Betænkelighed maatte man dog have ved at opfatte dem som Udviklinger just udvendig paa Dyrets Hud i Analogi nærmest med visse Rokkers Grupper af Pigge. Som saadanne havde nemlig Professor Hannover været mest tilbøielig til at ville ansee dem, idet han mente, at de kunde have tilhørt en eller anden ukjendt, maaskee endog allerede udryddet Rokkeform (l. c. S. 8). Om deres indre Bygning end var aldeles forskjellig fra Hvalbardernes, syntes mig det hele System dog i det Ydre at have saa megen Tilnærmelse til disse, at man maatte finde den Forestilling naturligere, at det snarest kunde have fungeret som et Sæt af Barder, og, naar Talen var om Fiskeklassen, altsaa nærmest som et Slags Gjællegitter, nemlig som et eller andet af de forskjelligdannede Mødegittere, der hos Fiskene mere eller mindre afspærre Veiene fra Mundhulen til Gjællehulen og Gjællekamrene, og holde Fødemidlet og andre mindre Gjenstande tilbage i Mundhulen, medens de ligefuldt lade Vandet have den frieste Adgang til Gjællerne. Idetmindste vilde jeg snarest hylde denne Opfattelse, om jeg end ikke kjendte nogetsomhelst Gitter, hvis enkelte Stave, saaledes som det her vilde blive Tilfældet, dannedes af en eneste, meget lang og derhos noget bøielig Tand, medens man ofte nok finder Gitterstave, hvis Overflade ere beklædte med Tænder eller bære enkelte saadanne. Ved Professor Hannovers Figurer blev, som jeg ovenfor yttrede, Opmærksomheden almindeligere

henledt paa disse mærkværdige Dannelser, uden at der dog hidtil er kommen nogen Forstaaelse af dem, og heller ikke er der, saavidt jeg veed, i disse 5—6 Aar kommen nye Oplysninger til. Saameget mindre var der Grund til at tabe dem af Syne, og Udfritningerne om dem bleve derfor fortsatte. Da i Aaret 1871 Dr. Lütken deltog i det britiske Naturforsker møde i Edinburgh, bad jeg ham saaledes tage et Stykke af Apparatet med, for at prøve sin Lykke med at faae lidt Lys i Sagen, men han var da ikke heldigere end jeg tidligere. Ved at forevise det for den som Ichthyolog bekjendte Dr. Günther ved British Museum i London, der maa betragtes som den Mand, der for Øieblikket i Europa har det mest udstrakte Bekjendtskab til Fiskene og disses Litteratur, hørte han dog det for mig noget oplivende Ord, at det vel snarest maatte være «Gill-Rakers», det vil sige: Stave af et eller andet Gjællegitter; men fra hvilket Dyr de kunde hidrøre, havde han ikke den ringeste Anelse om.

Vanskelighederne, som denne Sags Oplysning syntes at ville byde, maatte naturligtvis snarere forøge end formindske Interessen for Apparatet; men denne forstørredes dog yderligere derved, at der i de tertiære Lag ved Antwerpen i Belgien, som frembyde de talrige Levninger af forsvundne Hvaldyr, ogsaa var fundet Dannelser, der havde en umiskjendelig Lighed med de enkelte Børster eller Naale i vore Præparater og nødvendigvis maa have tilhørt et Dyr af samme Slægt. Prof. Dr. P.-J.-Van Beneden har iforfjor beskrevet og aftegnet en saadan Stav og til Erindring om vor Collegas Bestræbelser for at kaste Lys paa den levende Form kaldt Dyret, hvortil den har hørt, *Hannovera*, Arten: *H. aurata*.*)

I Anledning af de Ordningsarbejder, som min Collega og Medarbejder, Dr. Lütken, i denne Vinter har foretaget i Mu-

*) Bulletin de l'Académie Royale de Belgique. 2^{me} série. Tome XXXI. 1871. Nr. 6, p. 504; pl. II, f. 16.

seet indenfor Haiernes og Rökkernes Orden, ere mine Tanker flere Gange blevne ledte hen paa det ofte omtalte bardelignende Redskabs mulige Forhold til visse af disse Bruskfisk, og efter det Overblik over Haiformerne og disses Naturhistorie, som Dr. Lütken i indeværende Foraar har givet i fire Foredrag, holdte i den Naturhistoriske Forenings Søndagsmøder, blev en ældre Mistanke imod en bestemt Gruppe af Haier vakt paany. Jeg foresatte mig derfor at ville forfra gennemgaae den hele Litteratur, der angik disse enkelte Former, for, om muligt, enten at træffe en bestemt Antydning til saadanne Redskabers Tilstedeværelse hos dem, eller at faae en nogenlunde tilfredsstillende Sandsynlighed for, at min Mistanke var ugrundet og at disse bardelignende Organer ikke vilde være at finde hos denne Gruppe af Fisk.

Aldeles uventet bragte mine allerførste Bestræbelser i denne Retning mig ikke alene paa et sikkert Spor, men til min ikke ringe Overraskelse førte de mig endog til en saa erkjendelig Beskrivelse af et eget Apparat hos disse Haier, at der hos mig nu ikke længere kunde være nogen Tvivl om, at hvad der her var opbevaret i Museet kun var en liden Del af et meget stort og væsentligt Udstyr hos Brugden (*Selachus maximus* (Gunn.)). Ved dette bliver denne Hai, der er bekjendt baade ved sin kolossale Størrelse og ved sine uhyre store Gjællespalter, som synes næsten at gennemskjære Halsen og have givet den hos de franske Forfattere det almindelige Tilnavn af «Pélerin», sat fuldstændig istand til at føre en for en Haifisk meget usædvanlig Levevis og at samle sin Føde paa samme Maade som Grønlandshvalen og dennes nærmeste Slægtinge.

Det skal derfor nu være min Bestræbelse paa de efterfølgende Blade at bringe denne Erkjendelse til at staae lige saa sikker for Andre, som den staaer for mig, haabende at der ikke skal ligge noget slet Forvarsel deri, at jeg selv har været saa mange Aar om at faae Øie og Tanke rigtig aabnede for

Noget, som i Grunden stod temmelig utildækket anført i en ældgammel, af mig som af mange Andre nu og da benyttet Beskrivelse af Brugden.

Den Beskrivelse, jeg sigter til, er den, som vor bekjendte gamle Naturforsker, den Trondhjemske Biskop J. E. Gunnerus, har givet os af Brugden i det Trondhjemske Videnskabernes Selskabs Skrifter, III og IV Del. Til Forstaaelse af disse to Bidrag til denne Fisks Naturhistorie — hvoraf det sidste ikke blot forøger det tidligere, men ogsaa i mange Punkter berigtiger dette — maa i al Korthed erindres følgende. Brugden, der er Atlanterhavets største Haifisk og i Størrelse maaler sig med mange af Bardehvalerne (idet den naaer en Længde af 30—45 Fod eller derover), holder sig ligesom disse Hvaler mere ude paa Havet, i al Fald mere fjernet fra Kysterne. Den har en baade meget stor og olierig Lever, og til Individuer af den før nævnte Størrelse hører en Lever, som fylder 6—10 Tønder og giver halvt saameget Tran. Da denne Olie derhos er meget god, er det en Selvfølge, at det kan blive meget indbringende at fange og dræbe disse Dyr. Dette sidste er imidlertid forbundet med sine store Vanskeligheder, og det fordrer en ganske betydelig Øvelse, da Brugden ikke, som de øvrige Haier, vil bide paa Krogen, men maa harpuneres ligesom Hvalerne. Medens den harpunerede Hval dog let overvindes ved Udmattelse, da den med korte Mellemlum maa op til Havets Overflade for at aande og ikke dertil forundes den fornødne Ro af Forfølgerne, som ovenikjøbet benytte Øieblikket til at bibringe den flere Harpuner, søger den harpunerede Brugde ikke alene øieblikkelig ned i Dybet, men forbliver dernede, da den der kan have sit fulde Aandedræt og altsaa ogsaa i lang Tid vedligeholde sin fulde Kraft. Den kan derfor vedblive i et til to Døgn at trække baade Harpunlinernes store Bøier (i Reglen tomme Tønder) og selve Fiske-Fartøiet omkring med sig. Man vil let skjønne, at Fangsten maa være meget lønnende for at overvinde saa store Møisommeligheder, men ogsaa let indsee, at naar Leveren enten

alene eller dog fortrinsvis skal betale Fangsten, er der ikke just nogen særlig Opfordring til at føre andet med sig hjem end denne eller dens Produkt, Olien. Det er derfor næsten Skik overalt, hvor dette Fiskeri drives, alene at udskjære Leveren af dette kolossale Dyr og at lade den øvrige Krop, som ubrugelig, forblive paa Havet, hvor den strax synker tilbunds. Ved Kysterne vil man altsaa kun undtagelsesvis faae Leilighed til at stifte Bekjendtskab med Dyret. Hvor langt tilbage i Tiden man i det Hele har drevet Brugdefiskeriet ved Norges Kyster, kjender jeg ikke, men efter Midten af forrige Aarhundrede begyndte denne Fangst at udbrede sig fra Nordlandene, hvor den allerede længe syntes at have været i Brug, ned til Nummedalen, Hitteren og Smølen paa Nordmør i Trondhjems Stift. Dette blev just Anledning til, at den berømte Naturkyndige, Biskop J. E. Gunnerus i Trondhjem kunde sætte sig den Opgave at tilveiebringe Oplysninger om et Sødyr, hvis egentlige Natur var hidtil saa lidet bekjendt, at man ikke ret vidste, om det var en Hvalfisk eller en Haifisk. Paa en Henreise til Nordlandene i Vaaren 1762 befandt Bispen sig nemlig i Fjeld-Vigen hos en Hr. Wulf, der agtede denne Sommer, som sædvanlig, at udsende et Fartøi paa Brugdefangst, og strax greb han Leiligheden til at give «Formanden for den tilstundende Fangst en Optegnelse» paa alle de Ting, han burde lægge Agt paa, naar han kom i Besiddelse af en Brugde. Allerede samme Efteraar fik Bispen ved sin Tilbagekomst fra Nordlandene, foruden adskillige mundtlige Efterretninger om Brugden, «en Tegning af den, som Formanden, en Bondekarl, havde selv gjort og det temmeligen vel», endvidere en Model i Træ, skaaret af samme Formand, en Alen lang, og et Kvarteer tyk, og et Stykke Skind. Men langt væsentligere Materiale til Kundskab om Brugden fik Biskoppen dog Aaret efter, 1763, da han ved Bistand af Pastor Aarøe til Ædøen og Smølen «var saa lykkelig at bekomme] fra Smølen et vel udstoppet Brugde-Skind tilligemed nogle af Gellerne». Disse forskjellige Materialier

lagde nu Bispen til Grund for sit første Bidrag, offentliggjort i det tredje Bind af det Trondhjemske Videnskabers Selskabs Skrifter i 1765, og for de Figurer, der ledsagede samme*). I det Selskabet lod dette Bind udgaae, opfordrede det i Fortalen Befolkningen til efter bedste Evne at fylde Hullerne i de i Bindet givne naturhistoriske Beskrivelser og navnlig Brugdens, og der gjøres særlig opmærksom paa flere tvivlsomme Punkter, som denne første Afhandling frembød. Virkningen heraf udeblev ikke, og allerede Aaret efter fik Bispen ved samme Pastor Aarøes Tjenstvillighed «Brugdens hele Hoved med vedhængende Hals, Geller, Bryst-Finder m.v.», og i Forening med nye mundtlige og skriftlige Meddelelser blev dette den væsentlige Kilde til de mange Berigtigelser, som i 1868 det nye Bidrag i det fjerde Bind af de nævnte Skrifter kom til at indeholde**).

Det er nu i disse Biskop Gunneri tvende Bidrag til Brugdens Beskrivelse, at jeg mener at have fundet den Oplysning om vort bardelignende Apparat, som man saa længe har savnet. I det første af disse, ved hvilket han søgte, som han senere selv siger IV. S. 15, «idetmindste at uddrage Brugden af det Mørke, hvori den tilforn har ligget begravet», kommer der nemlig tilforladelig Efterretning om hvad der udgjør denne kolossale Fisks Fødemiddel, og fra alle Sider (III, S. 43 og S. 47) er man enig om, at dette kun bestaaer af Smaadyr, nemlig det saakaldte «Aat (insecta, e. gr. oniscos; vermiculos)» og Gunnerus tilføier endog: «ligesom man for vist beretter den . . . om Nordhvalen (*Balaena mysticeto* Linn.)». Dernæst faaer man, om end igjennem de meget dunkle og i Begyndelsen kun uforstaaelige mundtlige Angivelser fra Brugdefangerne, en Forestilling om, at der er noget usædvanligt og gaadefuldt i Mundens

*) Brugden (*Squalus maximus*) beskrevet ved J. E. Gunnerus l. c., S. 33—49, Tab. II.

** J. E. Gunnerus: «Videre Oplysning om Brugden (*Squalo maximo*), samt Beviis, at denne, efter al Formodning, har været den Fisk, som oplugede Propheten Jonas.» S. 14—37.

Bygning og Udstyr hos denne Haifisk. Om Svælgets og Tændernes Størrelse havde Bispen af flere Grunde paalagt dem at skaffe sig særlig Oplysning, men deres Beretninger lyde meget forvirrende; de mente saaledes, at den slet ingen Tænder havde (hvad dog i det senere Bidrag bringes i Rigtighed; de ere særdeles smaa, og aftegnede Pl. IV, Fig. 1); den egenlige Svælgaabning havde de heller ikke kunnet finde ved at undersøge den store Mundhule med en Stage, «uagtet de mange Gange havde gjentaget Forsøget, den ene efter den anden». Een paastod, at han tydelig havde mærket, «at Gellerne vare i Veien»; Andre, og iblandt dem Harpunerøren, «at der var paa samme Sted flere Huller og lignede han derfor Svælget med et Dørslag» (III, S. 42). Gunnerus drager af alt dette den Slutning, at Brugden, der syntes ham «at kunne undvære Tænder, ligesaavel som Nordhvalen, da dens Føde er som dennes, nemlig intet andet end Aat», formodentlig ogsaa «ligesom Nordhvalen haver en trang Strube», og det bliver ham høist troligt, «at Gellerne eller Tuktene foraarsagede Strubens Tranghed i Brugden, ligesom man veed, at Barderne ere en Hovedaarsag til den meget trange Strube Nordhvalen har» (S. 44). Skjøndt han heri ikke saa aldeles rigtig har truffet Grunden til Svælgets Tranghed hos Grønlandshvalen, bringes han dog derved heldigvis til at anstille en nærmere Sammenligning mellem Hvalbarderne eller Hvaltuktene paa den ene Side og hvad han kalder Brugdens Tuktene eller Gjæller paa den anden Side. Efter at have i Korthed forudskikket meget rigtige Bemærkninger om Hvalbarderens Natur og Bygning og sluttet med den vigtige Tilføielse: «at de blot i uegentlig Forstand hos os (S. 45) kaldes Tuktene o. s. v.» ytrer han sig om Brugdens saaledes: «Hvad derimod Brugdens Tuktene angaaer, saa ere disse, saasom egenlige Geller, af en ganske anden Beskaffenhed, men dog derhos **meget mærkværdige**. De, som jeg besidder, og som have siddet i den Smødens Brugde, jeg har udstoppet, ere en Favn lange og derover, men kun eet Qvarteer brede, og endda noget sma-

lere henimod begge Enderne, og bestaae af fine, stive, glindsende sorte børstagtige eller Hestehaar-lige Strenger, hvilke alle med den ene Ende ere fæstede til, og hænge udover, den ene Side af en rund brusktagtig, og omtrent en Tommelfinger tyk Bue, ligesom de og alle naturligviis hænge sammen ved Siderne, fast ligesom Fjær paa en Pen, dog noget løsere; thi naar de blive tørre, skilles de lettelig fra hinanden, endog undertiden af sig selv, og naar man siden rører noget haardt ved dem, give flere tilhobe en sagte klingende Lyd fra sig. Jeg har vel ingen vis og tilforladelig Efterretning om disse Gellers Antal i Brugden, men jeg formoder dog, at det har sig her saasom hos andre Haaer.»

I denne Beskrivelse af hvad Gunnerus urigtig ansaae for at være Haifiskens Gjæller, d. v. s. dens egentlige Aandedrætsredskab, gjenfinder jeg en umiskjendelig Skildring af vort barde-lignende Apparat, hvis stive, fiskebensagtige Børster ere stillede ligesom Straalerne i en Fjers Fane, men kun løse og ikke heftede sammen som Fjerstraalerne efter deres Længde, alle disse Børster derhos forenede nedad og hængende ud fra deres halvmaanformede Roddele, der tilsammen danne en tommetyk Bue. I sit sidste Bidrag er Gunnerus kommen et Skridt videre, nemlig til den Erkjendelse, at disse Brugdens «Gjæller» staae i Sammenhæng med dens Fødemiddel, «thi disse sidst meldte ere just skikkede til at sile Vandet fra deslige smaa Dyr, paa det at samme Vand kan føres ud igjennem Gelle-Hullene, uden at Dyrene følge med» (S. 17) — en Anvendelse, som svarer aldeles til deres Bygning og ikke mindre til Harpunererens Betegnelse: «et Dørslag».

Efter at jeg engang havde seet med de rette Øine paa den ovennævnte Skildring af det, som Gunnerus kaldte «Gjæller» eller «Tuktene», har jeg ikke kunnet tvivle et eneste Øieblik om, at denne Beskrivelse virkelig gjaldt de Organer, jeg havde for mig, men jeg var et Øieblik uvis om de med samme Sikkerhed kunde tillægges «Brugden». De, som Gunnerus havde be-

skrevet, var jo løse Gjæller, som Brugdefangerne havde bragt med, og det var jo kun paa deres Angivelse, at Gunnerus havde tillagt Brugden dem. Naar nu hensees til de meget usammenhængende Beretninger, han første Gang fik fra dem, og de Misforstaaelser disse fremkaldte netop angaaende Mundhulens Forhold, laae den Frygt ikke fjern, at endnu en yderligere Misforstaaelse havde kunnet indsnige sig og at det bragte bardelignende Apparat var kommen fra et andet Dyr. Men ved at sammenholde nøie Udtrykkene paa alle Steder, blev jeg dog snart overbevist om det Uberettigede i en saadan Tvivl, og at Brugden, der til sin Levevis netop maa have Sieapparater, ogsaa er den rette Besidder af de beskrevne Barder eller Tuktene. Havde en ufrivillig Forvexling fundet Sted ved den første Sending, maatte denne under alle Omstændigheder strax være bleven rettet, da Biskop Gunnerus ved den anden Sending kom i Besiddelse af det hele Hoved med Hals og «Gjællerne»; men derefter er det jo netop, at den store Sikkerhed i den hele Opfattelse af Brugdens Levevis gaaer op for ham og disse eiendommelige Tuktene kan man ligesom skimte igjennem Fremstillingen paa flere Steder. Om det saa end er i det sidste Kapitel, hvori Gunnerus søger at vise, at Brugden maa være den Fisk, som slugte Propheten Jonas og i hvilken denne levede tre Dage, finder man jo, at Forfatteren har just i dette eiendommelige Udstyr seet et Hjælpemiddel for Manden til at holde sig fast i den rummelige Mundhule uden at skylle ud gjennem Gjællespalterne, ligesom deres Tilstedeværelse og Svælgets Sneverhed maatte hindre ham i at nedglide i Fiskens Fordøielsesredskaber.

Naar det altsaa nu staaer fast, at Brugden har et saa eiendommeligt og et saa storartet, langs hver Gjællespalte 4—6 Fod langt Gjællegitter, saa bliver det let forklarligt, at det just var de nordiske Museer, der besad disse Apparater, og at navnlig Trondhjem-Museet havde det største Materiale deraf, thi i dette Museum ere jo de Gunneriske Samlinger blevene indlemmede;

men saa vil det unægtelig ogsaa paa den anden Side være høist besynderligt, om ikke et sligt Bardesystem skulde findes omtalt af andre Forfattere. Det maa jo nemlig erindres, at der fra flere Steder af Europas Kyster, ligesom fra Nordlandene, drives en aarlig Fangst af denne Fisk, og at der desuden ogsaa tilfældigvis efter de store Storme, især Efteraarstormene, komme Individuer af Brugden ind paa de norske, engelske, ja undertiden selv paa sydligere Kyster, f. Ex. de franske. Fisken findes selvfølgelig ret jevnlig omtalt i dette Aarhundredes ichthyologiske og faunistiske Værker, og i dette Tidsrum har den idetmindste to Gange været underkastet en nøiere anatomisk Undersøgelse. Alligevel synes det dog at være Tilfældet, at der hersker en saagodtsom fuldstændig Taushed om dette væsentlige Forhold i alle de Efterretninger om Fisken, der i dette Aarhundrede ere komne til os fra de forskjellige europæiske Kyster. Jeg skal senere antyde, hvori denne Besynderlighed sandsynligvis maa have sin Grund, thi her maa jeg først anføre — hvad der er os uligere vigtigere end dette — at der heldigvis findes Kilder, som dels ligge nær ved vort Aarhundredes Begyndelse, dels ere fra foregaaende Seculum, i hvilke Organet i alle Fald berøres. Om end dette kun skeer med meget faa Ord, og om end Organet ikke deri ligefrem beskrives men kun løselig betegnes, bekræfte dog de faa Udtryk baade dets Tilstedeværelse og Biskop Gunneri Angivelser om det paa en aldeles utvetydig Maade, saaledes som Enhver nu strax vil kunne see det. —

Saadanne korte, men paalidelige Bevissteder mener jeg f. Ex. at finde hos Low i hans «Fauna Orcadensis», der rigtig nok ikke blev trykt før 1813 i Edinburgh, men synes skreven mellem Aarene 1770—80. Forfatteren, der døde 1795, tillægger udtrykkelig et ved Strømnæs paa Ørkenøerne fanget Individ, der var 23 Fod langt, en Fryndse omkring Gjællespalterne bestaaende af korte, stive Børster, der nærmede sig til Fiskebensnaturen. I Sammenhæng gjengiver jeg her Forfatterens egne Ord, men udhæver de enkelte Udtryk, som have

en særlig Betydning for vort Spørgsmaal: «The teeth small, in five or six rows, were all so loose, that they might be moved with a finger; there were five large openings, reaching from the neck to the throat, answering to the gills of other fishes; within the mouth might be seen the gills, fringed with a sort of small bristles approaching the nature of whalebone», p. 173. «The stomach was full of a red stuff, like bruished crabs or the roe of the Sea-Urchin, but no fragments of fish could I find in it; and, indeed, both its appearance, manners and veapons, do not indicate it to be a ravenous fish», p. 173.

Dernæst have vi et saadant Sted hos Pennant, der i sin *British Zoology* III siger, at der hos Brugden «the basking shark»*) er i Munden, henimod Svælget, en Slags meget korte Hvalbarder eller Fiskeben. «Within the mouth, towards the throat is a very short sort of whalebone», p. 137 (baade i Ed. prim. fra 1776 og i E. secunda fra 1812). —

Med Hensyn til den Taushed, der forøvrigt hersker i vor ichthyologiske Litteratur om dette Punkt, skal jeg nu bemærke Følgende. Fangsten af Brugden foregaaer sædvanlig, som det før yttredes, i større Afstand fra Kysten, og man nøies i Reglen med at udskjære Leveren, hvorimod de øvrige Dele af dette kolossale Dyr ikke føres hjem, men overlades til Bølgerne. Kun efter særlig Opfordring ville andre Partier bringes til Landet, og det var jo heller ikke uden paa særlige og gjentagne Opfordringer, at i forrige Aarhundrede de Materialer bleve bragte til Gunnerus, hvorfra vi erholdt de værdifulde Oplysninger, der nu endelig efter fulde hundrede Aars Forløb have bragt os paa Veien til den rette Opfattelse af Mundhulens Bygning. Men dette er maaskee ogsaa den eneste Gang — jeg veed idetmindste

*) Pennant, der maaskee har sin Kundskab fra Lows Fisk, har her første Gang tillagt Brugden det engelske Navn: «basking shark», paa Grund af den Stilling, hvori den saa ofte findes, som om den rolig soled sig paa Havets Overflade.

ikke, at den ichthyologiske Litteratur ellers omtaler sligt — at der er skeet en saadan direkte Henvendelse eller Opraab til Brugdefangerne. At disse af sig selv have bragt slige Partier hjem til Kysten til Naturkyndige eller Yndere af Naturhistorien, finder jeg ingensteds omtalt. Hvad de tilfældig til Kysterne komne Dyr angaaer, da er det ganske vist, at flere af dem vare i en overmaade god Tilstand, saa at de to af dem, hvis indre Bygning blev nærmere undersøgt, have netop givet os de bedste Tegninger, som vi have, af Brugde-Haien. Men med disse Individier er det iøvrigt gaaet os ligesom med Hvalerne. Deres kolossale Størrelse har været en væsenlig Hindring for en gennemgaaende eller fuldstændig Beskrivelse af dem. Det ældste af disse to Individier, det af Sir Ever. Home i *Philosophical Transactions* 1809 beskrevne og med Figurer oplyste Individ, havde i November 1808 indviklet sig i et Sildenet omtrent midt ude i Kanalen og blev med dette slæbt ind til Hastings. Her ankom vel Konservatoren fra det Hunterske Museum, Mr. Clift, tegnede Fisken og undersøgte dens indre Bygning, men til London bragtes kun saadanne Partier, som han mente fortjente en særlig Opmærksomhed. Naar i *Home's Anatomy* Gjælle-gitteret ikke særlig berøres med et Ord, maa det vist antages, at Mundhulens Partier ikke have hørt til de didsendte Dele, og at de enkelte Data, der findes om dem, have været nedskrevne paa Stedet. Noget lignende kan vist ogsaa have været Tilfældet med det Individ, *Blainville* har anatomisk undersøgt og i 1811 beskrevet i *Annales du Museum*, T. XVIII, p. 88—135, pl. 6, uagtet det i heel Tilstand fra Dieppe, hvor det var bleven indviklet i Sildegarn, blev ført tilvogns til Paris, om ikke ind i Paris*).

I denne Hais Størrelse og de ydre Omstændigheder ved

*) *Vroliks* "Ontled- en natuurkundige Anteckningen over den Haai" (i *Bijdragen tot de natuurkundige Wetenschappen, verzameld door Van Hall, W. Vrolik en G. J. Mulder*. I. 1 Stk. 1826) menes vel at angaae for en Del "*Squalus maximus*", men Forf. har havt en *Lamna* for sig.

dens Forekomst og Fangst kunne vi altsaa nok tildels finde Sandsynlighedsgrunde for den Taushed om Gjællebarderne, der i Begyndelsen var saa gaadefuld, men ingen fuldstændig Forstaaelse af den. Den bliver os først ret klar, naar vi tillige vedkjende os, at vi i en meget mærkelig Grad have havt Øinene lukkede for det, der middelbart var bleven os givet ved andre velbekjendte Forhold. Vi maa nemlig erindre, at ifølge de nævnte Anatomier røbede Brugdens indre Bygning, at Fisken ikke kunde være noget stærkt Rovdyr, men maatte være henvist til Føde af Smaadyr; fremdeles var denne Føde efter selve Brugdeharpunerernes Angivelse netop «Aat» σ : Smaakrebs og lignende Smaavæsener, og Lows Beretning om Mave-Indholdet af Individet fra Strømnæs (S. 60) bekræfter jo dette fuldstændigen. Dernæst maa vi mindes de uhyre Gjællespalter, der her langt overgaae de andre Haiers og vilde umuliggjøre Indsamlingen af et saadant Fødemiddel, naar der ikke fandtes store Spærringsmidler, som let lod Vandet gaae igjennem og siede Føden fra. Denne Kombination af Fødemidlet med de uhyre Gjællespalter maatte saa bydende paapege Gjællegittere af en eller anden Slags, at naar man ret overtænkte Forholdet, maatte saadanne antages at være tilstede, selv om de ikke allerede, hvad vi nu vide, havde været gjentagne Gange løselig paaviste hos enkelte af de Brugder, der vare fangede i de europæiske Have.

De ovenstaaende faa europæiske Data seer jeg mig heldigvis istand til at forøge ved lignende, givne af Brugder fra den amerikanske Side af Atlanterhavet og hidrørende fra en noget yngre Tid. Saaledes har Mitchell, i sit Skrift «The fishes of New York» vel kun omtalt Fisken med syv Linier, men iblandt disse ere følgende tre: «He is remarkable for having something within his mouth resembling the horny substance, called whale-bone, which has led some persons to call him the bone-shark»^{*)}. Det er saa meget mærkeligere Udtryk, som

^{*)} Memoirs of the Academy of New York, 1812, p. 486.

det sidste Ord maa lade formode, at det var Gjælle-Udstyret der havde givet Fisken dette Navn, hvilket altsaa udlagdes: «Bardehai»^{*)}. Fyrretyve Aar senere, 1852, har ogsaa en anden Amerikaner, R. Foulis, der af en i Fundybugten ved Ny-Foundland fangen Brugde havde erhvervet sig nogle «Tro-phæer», som vi med ham nu have al Grund til at kalde dem, Hovedet og Halefinnen, givet følgende Skildring af Gjælle-Apparatet: «Each gill-opening is provided with a *cullender***⁾ or comb-like apparatus, apparently for retaining or preventing the smaller portions of food from passing through the gill-openings with the water, received by the mouth»^{***)}. I denne seneste Angivelse gjenfinde vi netop det Udtryk, hvormed vi begyndte hos Gunnerus, nemlig «Dørslaget» (*cullender*), der spærrer for Gjællespalterne, og hele Indretningen af Dørslaget gjenkjende vi ganske tydelig ved et eneste Ord, da den betegnes at være som en Kam, «comblike» apparatus.

Men staaer det altsaa ganske fast, at de hidtil gaadefulde Apparater ere Brugdens Gjællegittere, saa maa vi dog til Slutning fremhæve den store Særegenhed ved dette Gjællegitter fremfor andre Fiskes, at dets enkelte Elementer ere, som jeg ovenfor yttrede, dannede som enkelte Tænder. Hver Stav er selv en eneste 5"—6" lang Dentine-Tand, medens hos de øvrige Fisk, hvis Gitter jeg kjender, Gitterstaven kun bærer Tænder paa Randene eller i Spidsen; og i alle Fald kunde af de bekjendte Slægter vistnok kun een Slægt til formodes at besidde noget lignende, nemlig *Rhinodon* Andr. Smith. Smiths Beskrivelse antyder dog saadanne Forskjelligheder, at det ikke synes

*) Af Islænderne har Brugden faaet et lignende Navn, nemlig *Beinhalkali*, Beenhavkal, men her opfattes dog Navnet nu som hidrørende fra dens mere benede Rygrad, medens den almindelige Havkal (*Scymnus glacialis*) har en aldeles brusket Rygrad.

**⁾ Ordet er ogsaa fremhævet i Originalen.

***⁾ Proceedings of the Boston Society of Natural History, 1851—1854, vol. IV, pag. 203; cfr. pag. 204.

mig muligt at antage Ensartethed*). *Rhinodon* hører ikke til samme snævre Gruppe af Haifisk som *Selachus*, hvad de sædvanlige Karakterer, tagne af Ryg- og Gadborfinnernes Stilling, angaaer; men den staaer *Selachus* nær, har ogsaa yderst smaa Tænder og store Gjællespalter, og lever som denne af mindre Dyr; det viser sig ogsaa, at Slægtens Opstiller har hos det eneste Individ, man hidtil kjendte deraf, tydelig beskrevet et stærkt udviklet Gjællegitter, der som en Sie holdt Føden tilbage i Mundhulen. Dette Sieapparat skildres vel som bestaaende af længere Stave, men disse skulle være bruskede og hule (tubes); de skulle dernæst paa deres indre (hvilken?) Ende bære en fin Fryndse, der væsenlig skulde hjælpe til Fødens Afsiening, og Fryndsen selv sammenlignes i denne Henseende med den flossede Indrerand af den enkelte Bardeplade hos Hvalerne. Ligeoverfor denne mindre tydelige Beskrivelse kan jeg ikke ret vel opfatte dette Gitter i dets Dannelse som fuldt homologt med Brugdens. Stavene synes mig herefter at maatte snarest antages at være Bruskfiskenes sædvanlige Bruskestave, Fryndsen snarest Randtænderne paa disse. Men denne Usikkerhed vil for-

*) Andrew Smith M. D. Illustrations of the Zoology of South Africa. Pisces. London, 1849. 4^{to}. *Rhinodon typicus*. Pl 26: «Pharynx very large, and the inner extremity of each branchial canal obstructed by a sieve-like apparatus, consisting of a congeries of cartilaginous tubes closely set together, directed laterally, and the inner extremity of each fringed with a delicate membrane offering an obstruction to the passage of anything but fluid» — fremdeles senere: «The stomach was empty, and hence the precise food of the fish could not be ascertained. That a portion of it, at least, is derived from the *mollusca* etc., which are taken into the mouth and pharynx with the sea water — — — is to be inferred from the branchial openings being so guarded. That the fringe at the inner extremity of the tubes, which exist in the branchial canals, are for the purpose of intercepting such small animals as may be contained in the water, I infer from knowing that the whale (*Balæna*), which feeds on small mollusca, etc., has the inner edge of each layer of whalebone converted into a fine floating fringe, which permits the water taken into its huge mouth to escape, but intercepts all objects adapted for its food.»

modenlig inden kort Tid kunne hæves, og Gitterets Beskaffenhed tilfredsstillende oplyses; thi Prof. Dr. Edw. Perceval Whright i Dublin har været heldig nok til under et sexmaanedlig Besøg paa Seychellesøerne at kunne undersøge tvende Individder «of this remarkable shark, and to preserve all the more important portions of each for more carefull examination in Dublin», og det er at haabe, at et Parti af det mærkværdige Gjællegitter maa være iblandt disse opbevarede Dele*). Ligesaa har man al Grund til at vente, at det nu, efterat det er afgjort, hvor vore bardelignende Gjællegittere ere at finde, kun vil vare en kort Stund, inden disse i alle deres Enkeltheder ville blive fuldstændigen undersøgte enten ved norske eller engelske Naturforskeres Bestræbelser. Afventende slige Oplysninger og indstændigen anbefalende baade dette Punkt og alt, hvad Brugdens Naturhistorie angaaer, til disse mine heldigere stillede Colleger, skal jeg nu tilsidst kortelig opsummere de Forhold, hvori en større Klarhed er vunden.

Af det, jeg ovenfor har fremstillet fra forskjellige Sider, fornemlig byggende paa Gunnerus, men understøttet tillige ved de korte dermed overensstemmende Antydninger hos Andre f. Ex. Low, Pennant, Mitchell og R. Foulis, kan der efter min Mening udledes følgende sikkre Resultater:

1. Brugden (*Selachus maximus* (Gunner.)), Englændernes the basking shark og Franskmændenes le Pélerin, har sin Mundhule udstyret med et eiendommeligt Gjællegitter, der i det Hele har Udseende af korte Hvalbarder, idet de 5—6 Tommer lange Stave, der sammensætte Gitteret, ligne korte, stive Fiskebørster. Gitteret, der sidder langs med (enhver af) Dyrets ualmindelig store Gjællespalter, virker som en Si eller et «Dørslag», til at afsie Fødemidlet.

*) «Six months at the Seychelles», a Letter to Dr. Hart i Dr. E. Percival Whrights: *Spicilegia Biologica*. Part I. Dublin 1870.

2. Fra dette Gjællegitter eller disse Gjællebarder hidrøre (hvad vi fornemlig ved Hjælp af Gunneri Beskrivelse kunne erkjende) de fra gammel Tid i Universitetsmuseerne her, i Kiel og i Kristiania, samt i Museet i Trondhjem, opbevarede og af Professor Hannover i Selskabets Skrifter specielt beskrevne og omhyggelig undersøgte bardelignende Apparater.
3. Tilstedeværelsen af et saadant Gitter sætter det udenfor al Tvivl, at Brugdens Levevis slutter sig til Bardehvalernes, saa at denne kolossale Haifisk kun lever af mindre Dyr eller rentud af Smaadyr, som den massevis indsluger og ved Gitterets Hjælp afsier fra Vandet*).
4. Gjællegitterets Stave eller Gjællebardernes enkelte Elementer blive — hvad Professor Hannovers mikroskopiske Undersøgelse godtgjør — at betragte som enkelte meget forlængede og tynde Tænder, en Indretning af Gjællegitteret, der vil give Slægten *Selachus* en hidtil enestaaende og udmærket Slægtskarakter.
5. Slægtsformen *Selachus* optraadte i Europas Have, ifølge disse Gjællebarders Form og Natur, allerede i den tertiære Tid, saaledes som Professor P-J-Van Benedens *Hannovera aurata* fra den belgiske Crag ved Antwerpen noksom bevidner.

*) Det er selvfølgelig en Feiltagelse eller en Misforstaaelse, naar man enkelte Gange har villet gjøre den til et stærkt Rovdyr. Man eftersee f. Ex. O. Fabricius, Faun. grønland., p. 130, og Fr. Faber, Naturgeschichte der Fische Islands. 4^{to}. 1829. S. 22. [«Ich möchte lieber mit Fabricius annehmen, dass er verschiedene kleine Wallfische und Delphine verfolgen»]; smilgn. S. 23 [«Er schadet durch die Verfolgungen der Wallfische»].

Til den modsatte Yderlighed er Perceval Whright gaet i sine Ytringer om Brugdens nærmeste Frænde i det Indiske Hav, den ovennævnte *Rhinodon typicus*: «This shark, which is — the north whale excepted — the largest of living animals, — — — contrary to the general habits of the true sharks is not a carnivorous but a herbivorous fish.» l. c. S. 65.

Kviksølvets elektriske Ledningsmodstand i absolut Maal.

Af

L. Lorenz.

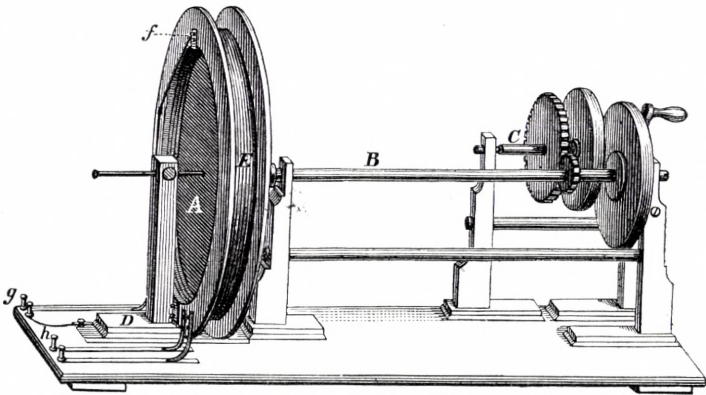
De Bestemmelser af Kviksølvets elektriske specifikke Ledningsmodstand i absolut Maal, som have været udførte af Weber¹⁾, af den af British Association²⁾ nedsatte Komité og sidst af Kohlrausch³⁾, have trods den store Omhyggelighed, hvormed alle disse Maalinger have været udførte, kun ført til temmelig uoverensstemmende Resultater. Man har ved disse Maalinger bragt forskjellige af Weber angivne Metoder i Anvendelse, men disse Metoder stemme dog alle overens i det Punkt, at de gaae ud paa Anvendelsen af inducerede Strømme med foranderlig Strømstyrke. Da jeg havde en Formodning om, at Grunden til de omtalte temmelig gaadefulde Afvigelser netop laa i denne Omstændighed, og da tilmed Udførelsen af nøjagtige Maalinger efter disse Metoder er forbunden med meget betydelige Vanskeligheder, saa har jeg søgt at udfinde en anden Methode, hvorved alene en konstant elektromotorisk Kraft uden Strøm skulde komme til Anvendelse, og hvorved tillige Bestemmelsen af en Ledningsmodstand, som i absolut elektromagnetisk Maal er en Hastighed ($\frac{\text{Millimeter}}{\text{Sekund}}$), ved den praktiske Udførelse af Forsøget ogsaa skulde henføres alene til Maalingen af en Hastighed.

¹⁾ Abh. der K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen, 1862.

²⁾ Rep. of the Brit. Ass. 1863, 1864.

³⁾ Nachr. von d. K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen, 1870.

Det af mig til disse Maalinger konstruerede Apparat er udført i Prof. Jüngers mekaniske Værksted og er fremstillet i nedenstaaende Figur. En Messingskive *A*, 200 Millimeter i Diameter, er befæstet paa den ene Ende af en meget let bevægelig Axe *B*, som ved Tandhjul og Drev er forbunden med en anden, med Haandtag forsynet Axe. Paa enhver af disse Axer er anbragt en tyk Messingskive, der tjener som Svinghjul. Skiven *A* bevæger sig indenfor en Ring af Mahognitræ, hvis indre Diameter ikke er større, end at Skiven netop frit kan rotere inden i den. Ringen, der er befæstet paa et bevægeligt



Fodstykke *D*, hvorved den kan forskydes i Axens Retning, er omviklet i meget regelmæssige Lag med en 1^{mm} tyk, med Silke dobbelt overspunden Kobbertraad. Fodstykket *D* bærer tillige en Opstander med en tynd Messingstang, som kan forskydes og med sin tilspidsede amalgamerede Ende trykkes ind imod den roterende Skives Centrum, hvorved man tilvejebringer en ledende Forbindelse imellem Skiven og Klemmeskruen *g*. En anden tæt ved denne staaende Klemmeskrue er ved en Traad i ledende Forbindelse med en tynd Messingfjeder *f*, som gaaer tværs over Ringens inderste Flade og trykker let ned imod den roterende Skives Omkreds. To andre Klemmeskruer *h* ere forbundne med de to Ender af den paa Rullen vikledte Traad.

Leder man en elektrisk Strøm gennem Traadrullen og sættes Skiven i Omdrejning, saa fremkommer der ved Induktion en elektrisk Spændingsforskjel imellem den roterende Skives Centrum og Periferi, og sættes disse ved Klæmmeskruerne g i Forbindelse med en Multiplikator, vil der her vise sig et Udslag. Man leder nu Hovedstrømmen igjennem den Ledning, hvis Modstand skal bestemmes, for Exempel en i et cylindrisk Glasrør indesluttet Kviksølv søjle, som paa to Punkter er afledet ved to tynde i Glasrørets Sider indsmeltede Platintraade. Disse to Traade forbindes med den til Multiplikatoren og den roterende Skive førende Ledning, saaledes at altsaa baade den fra Hovedstrømmen afledede og den ved Skivens Rotation inducerede Strøm gennem den samme Ledning føres til Multiplikatoren. Man lader nu Skiven rotere i en saadan Retning, at disse tvende Strømme blive hinanden modsatte, og ved en bestemt Omdrejningshastighed ville de kunne bringes til netop at ophæve hinanden, saaledes at Multiplikatorens Naal gaaer tilbage til Nulpunktet. Den saaledes fundne Omdrejningshastighed vil da, multipliceret med et for Apparatet beregnet konstant Tal, give Modstanden i absolut Maal af den imellem de to Platintraade i Glasrøret indesluttede Kviksølv søjle. Er nemlig denne Modstand w og er s Hovedstrømmens Strømstyrke, saa vil i det nævnte Forsøg den elektriske Spændingsforskjel i de to afledende Platintraade være lig sw . Er endvidere P Apparatets Konstant, det vil sige den elektriske Spændingsforskjel imellem Skivens Centrum og Periferi, naar Hovedstrømmens Strømstyrke er lig 1 og Skiven omdrejes med jevn Hastighed 1 Gang i 1 Sekund, saa vil Ps_n være den i Forsøget inducerede Spændingsforskjel ved n Omdrejninger i Sekundet. Altsaa vil man, naar Multiplikatoren intet Udslag giver, have $sw = Ps_n$, hvoraf $w = Pn$. Den søgte Modstand er saaledes uafhængig af Hovedstrømmens Strømstyrke, og Maa-lingerne ere altsaa indskrænkede til en Bestemmelse en Gang for alle af Apparatets Konstant P og en Bestemmelse af Om-

drejningernes Antal n i Sekundet for hver Modstand, man vil maale.

Jeg havde oprindeligt havt til Hensigt at maale Skivens Omdrejningshastighed ved et særskilt elektrisk Apparat, men det viste sig strax ved de foreløbige Forsøg, at jeg kunde opnaae en uventet stor Nøjagtighed alene ved Omdrejning med Haanden og Tælling af Haandtagets Omdrejninger, medens Tiden angaves ved Minutslagene af et Penduluhr. Ved lidt Øvelse bragte jeg det hurtig dertil, at de tilfældige Fejl ved denne Bestemmelse af Omdrejningshastigheden ikke overstege 0,2 Procent, en Nøjagtighed, som forekom mig at være tilstrækkelig.

Den roterende Skive var i de Forsøg, jeg skal meddele, altid stillet i Traadrullens Midte. Som Strømgiver benyttedes sædvanlig 4 Bunsen's Elementer, dog var allerede Strømmen fra et enkelt tvekromsurt Kali-Element tilstrækkelig. Der viste sig ingen Forskjel i Resultaterne ved Anvendelsen af Strømme med forskjellig Styrke, og Nøjagtigheden var næsten ligesaa stor ved Forsøgene med de svagere Strømme. Multiplikatoren havde faa Vindinger og en Dobbeltmaal, hvis Følsomhed var forøget ved Anbringelsen af en Magnet i nogen Afstand fra Multiplikatoren. Naalens Stilling iagttoges gennem et over den anbragt fast Spejl ved Kikkert fra det Sted, hvor Omdrejningsapparatet var opstillet. Dette var 3 til 4 Meter fjernet fra Multiplikatoren og var tillige stillet saaledes, at en igjennem Traadrullen ledet stærk Strøm ikke viste nogen kjendelig Virkning paa Multiplikatorens Naal.

Ved de Forsøg, jeg anstillede, frembragte den fra Hovedstrømmen afledede Strøm et Udslag af Multiplikatorens Naal paa 40 til 60 Grader. Apparatet sattes i Omdrejning med den ene Haand, medens jeg gennem Kikkerten iagttog Multiplikatornaalens Bevægelse, og det gjaldt da om at passe Omdrejningshastigheden saaledes, at Naalen blev holdt fast ved Nulpunktet. Ved den mindste Forandring af Omdrejningshastigheden gik Naalen til den ene eller den anden Side af Nulpunktet, men det var ved lidt Øvelse let at opnaae en saadan Regelmæssighed

ved Omdrejningen, at Naalen under hele Forsøget næsten holdt sig ubevægelig.

Ved Skivens Omdrejning fremkom der en thermoelektrisk Strøm, som let kunde iagttages ved Afbrydelse af Hovedstrømmen, og som frembragte et Udslag af Multiplikatorens Naal paa omtrent en Grad. Multiplikatorens Nulpunkt blev derfor forskudt lige saa meget, saaledes at dens Naal under ethvert Forsøg viste paa Nulpunktet, naar Hovedstrømmen var afbrudt, medens Skivens Omdrejning fortsattes uforandret. Derimod var den inducerende Virkning af Jordmagnetismen paa den roterende Skive saa svag, at den ikke kunde iagttages paa Multiplikatoren.

For i ethvert Tilfælde ved selve Forsøgene at kunne hæve Indflydelsen paa det endelige Resultat af de forskjellige Fejlkilder, nemlig af Traadrullens umiddelbare Virkning paa Multiplikatornaalen, de thermoelektriske Strømmes og Jordmagnetismens inducerende Virkninger, bleve alle Forsøgene anstillede paa følgende Maade. Efterat Skiven var sat i Rotation og havde opnaaet den bestemte Hastighed, hvorved Multiplikatorens Naal holdt sig paa Nulpunktet, begyndte med Minutslaget fra Penduluhret Tællingen af Haandtagets Omdrejninger; ved hvert følgende Minutslag mærkedes det hele Tal, som nærmest svarede til Antallet af Omdrejninger, medens Tællingen fortsattes fra 0, hvorpaa Hovedstrømmen efter 2 eller 3 Minuters Forløb blev vendt om ved Hjælp af en Strømvender, medens Rotationen og Tællingen fortsattes uforandret i 2 eller 3 Minuter. Ved det sidste Minutslag noteredes da tillige den ved et Skøn bestemte Brøkdelen af en hel Omdrejning. Derpaa var Rotationen afbrudt et Øjeblik, Ledningen til Multiplikatoren byttedes om, saaledes at Naalens Udslag nu gik til den modsatte Side, Multiplikatoren indstilledes paany under Skivens Omdrejning, medens Hovedstrømmen var afbrudt, og Forsøget gjentoges da paa samme Maade som før.

Alle Længdeudmaalinger udførtes med et Kathetometer, hvis Kikkert jeg havde forsynet med to akromatiske Objektiver

for at kunne bringe den Gjenstand, som skulde maales, tilstrækkelig nær (150 til 200^{mm}) til Kikkerten. Jeg opnaede herved en større Nøjagtighed end den, man ellers naaer ved de sædvanlige Kathetometermaalinger paa større Afstande, og jeg kunde med fuldkommen Sikkerhed maale selv større Længder med en Nøjagtighed af $\frac{1}{100}$ ^{mm}.

Skivens og Ringens Dimensioner bleve først udmaalte, dernæst omvikledes Ringen paa Drejerbænken med Kobbertraaden i 484 Vindinger (16 Lag), og udenpaa denne «indre» Traadrulle vikledes, efter at dens Diameter var maalt, paa samme Maade 410 Vindinger i 14 Lag. Maalingerne gavede følgende Resultater:

Skivens Tykkelse	3,40 ^{mm}
Skivens Diameter	200,00
Traadvindingernes indre Diameter .	205,78
Den indre Rullens Diameter	237,6
Hele Rullens Diameter	266,0
Vindingernes Brede	36,5

Heraf findes ved en Beregning, hvis Enkeltheder jeg nærmere skal angive ved Slutningen af denne Afhandling, Apparatets Konstant, som for den indre Rulle bliver lig

$$1,3433 \cdot 10^6,$$

og for hele Rullen

$$2,2115 \cdot 10^6.$$

De Maalinger, jeg har udført med dette Apparat, ere fornemmelig gaaede ud paa Bestemmelsen af Kviksølvets Ledningsmodstand. Som Beholdere for Kviksølvet benyttedes lige, cylindriske, i den ene Ende tilmeldede Glasrør. Tre Platintraade vare indsmeltede i Rørens Sider, den ene nær ved den lukkede Ende og de to andre, hvis Tykkelse kun var 0^{mm},20, i en Afstand fra Bunden af omtrent $\frac{1}{3}$ og $\frac{2}{3}$ af Rørets Længde. Disse naaede kun lige indenfor Glasrørets indre Væg. Kviksølv var rensed ved længere Tids Henstand med fortyndet Salpetersyre, og jeg fandt dets Vægtfylde ved 5°,3 C. lig 13,586, hvilket

svarer til 13,598 ved 0° C., altsaa saa godt som nøjagtig det Røgnaultske Tal.

Kalibreringen af Rørene udførtes paa følgende Maade. Efterat Røret var fyldt med Kviksølv indtil den øverste Platintraad, og alle Luftblærer vare bortskaffede ved Rystning, medens Luften blev udpompet med en Kviksølvluftpumpe, blev Røret stillet vertikalt paa et fast Underlag og Kviksølvets Højde maalt med Kathetometret. Dernæst borttoges en lille Del af Kviksølvet ved Hjælp af et lige Glasrør, der tjente som Stikhævert, og førtes i et Glas til Vægtskaalen, Kviksølvøjens Højde maalt, en ny Portion Kviksølv blev borttagen og vejedes sammen med den foregaaende, og saaledes videre, indtil Kviksølvets Overflade havde naaet den anden Platintraad. For Rør Nr. 1 fandtes saaledes

h mm	p Gr.	$\frac{\Delta h}{\Delta p}$
152,91	"	"
149,18	2,938	1,2696
144,55	6,355	1,3550
137,89	11,317	1,3422
130,30	16,980	1,3403
119,42	25,073	1,3444
108,77	33,010	1,3418
96,60	42,080	1,3418
83,28	51,992	1,3438
72,04	60,356	1,3439
60,60	68,848	1,3471
54,61	73,303	1,3445
52,15	75,113	1,3591
49,42	77,278	1,2610

Heri ere h de paa Kathetometret maalte Højder af Kviksølvet, p Vægtene af alt det borttagne Kviksølv, $\frac{\Delta h}{\Delta p}$ Forskjellen imellem to paafølgende Højder og Δp den tilsvarende Forskjel imellem Vægtene. Midten af de to tynde Platintraade, hvor de

træde ind i Røret, var ved $151^{\text{mm}},18$ og $49^{\text{mm}},02$, Afstanden imellem dem var altsaa $102^{\text{mm}},16$. Kviksølvets Temperatur var $8^{\circ},80$ C. Af disse Maalinger findes Modstanden af den imellem de to Platintraade indesluttede Kviksølv søjle ved 0° C. lig

$$0,0018587 \text{ Q. E. ,}$$

idet *Q. E.* betegner den af Siemens indførte Kviksølvenhed, nemlig Modstanden af en 1^{m} lang Kviksølv søjle med 1 Kvadratmillimeters Gjennemsnit ved 0° C.

Paa samme Maade fandtes for Rør Nr. 2 Afstanden imellem de to Platintraade lig $102^{\text{mm}},54$ og Modstanden

$$0,0005826 \text{ Q. E. ,}$$

og for Rør Nr. 3 Afstanden $156^{\text{mm}},06$ og Modstanden

$$0,00079067 \text{ Q. E. .}$$

Rør Nr. 1 fyldtes nu fuldstændig med Kviksølv, og Luftblærene bortskaffedes paa den ovenfor omtalte Maade. Det blev dernæst ved den i Bunden indsmeltede Platintraad og en anden, som var anbragt ved Rørets aabne Ende, indskudt i en af 4 Bunsens Elementer, en Strømvender og Apparatus hele Traadrulle dannet Strømkreds. Rørets to Afledningstraade forbandtes med Apparatus Skive og Multiplikatoren, hvorved dennes Naal viste et Udslag af $57\frac{1}{2}^{\circ}$, forinden Skiven sættes i Omdrejning. Resultatet af det paa den ovenfor beskrevne Maade anstillede Forsøg var ved en i 4 Minuter fortsat Omdrejning nøjagtig 117 Omdrejninger af Haandtaget i Minuten, og efter Ombytning af Ledningstraadene til Multiplikatoren fandtes atter det samme Tal. Kviksølvets Temperatur var $6^{\circ},84$ C. Ved et andet Forsøg, som gav nøjagtig samme Resultat, var Kviksølvets Temperatur $6^{\circ},40$ C.; Middeltallet af disse to Temperaturer er $6^{\circ},62$ C.

Til enhver Omdrejning af Haandtaget svarede 4 Omdrejninger af Skiven. Uhret angav ikke nøjagtig Middeltiden, idet der imellem hvert Minutslag forløb $59,185$ Sekunder. Antallet

af Skivens Omdrejninger i Sekundet var altsaa i det omtalte Forsøg

$$\frac{4 \cdot 117}{59,185} = 7,9074,$$

hvilket Tal multipliceret med den for hele Rullen ovenfor angivne Konstant ($2,2115 \cdot 10^6$) giver

$$17,487 \cdot 10^6$$

som Kviksølvøjelens Modstand i absolute Enheder ved $6^{\circ},62$ C. Denne Modstand reduceres til 0° ved Multiplikation med $1 - 0,00075 t$, hvor $t = 6,62$. Betegnes endvidere 10^{10} absolute Modstandsenheder ($\frac{\text{Millimeter}}{\text{Sekund}}$) ved $O.E.$ (en Ohms Enhed), saa erholdes

$$0,0018587 Q.E. = 0,0017400 O.E.,$$

hvoraf følger

$$1 Q.E. = 0,9362 O.E.$$

For Rør Nr. 2 fandtes, naar alene den indre Traadrulle var indskudt i Hovedstrømmen,

$$60, 60, 61 \quad | \quad 60, 60, 61$$

Omdrejninger af Haandtaget ved en i 6 Minuter fortsat Tælling, hvorved Hovedstrømmen efter de 3 Minuters Forløb blev vendt om, og dernæst efter Ombytning af Ledningerne til Multiplikatoren,

$$60, 61, 60 \quad | \quad 60, 61, 60.$$

Kviksølvets Temperatur var $9^{\circ},1$ C. Heraf findes, idet den indre Rulles Konstant er $1,3433 \cdot 10^6$, ved en lignende Beregning som ovenfor

$$1 Q.E. = 0,9338 O.E.$$

For det samme Rør forbundet med hele Traadrullen var Omdrejningernes Antal

$$36, 37, 36 \quad | \quad 37, 37, 36$$

$$36, 36, 37 \quad | \quad 37, 37, 36\frac{3}{4}$$

ved $6^{\circ},60$ C., hvoraf man finder

$$1 Q.E. = 0,9339 O.E.$$

Forsøgene med Rør Nr. 3 og den indre Traadrulle alene gave

81, 81, 82		81, 82, 82
81, 82, 81		81, 82, 82 $\frac{1}{4}$

Omdrejninger ved 5°,22 C., og for det samme Rør med hele Traadrullen fandtes

49, 50, 50		49, 49, 50
49, 50, 50		49, 49, 50

Omdrejninger ved den samme Temperatur. De heraf beregnede Resultater ere henholdsvis

$$1 Q. E. = 0,9324 O. E.$$

$$1 Q. E. = 0,9320 O. E.$$

Middeltallet af alle 5 Iagttagelser er

$$1 Q. E. = 0,9337 O. E.,$$

eller Kviksølvenheden er lig $0,9337 \cdot 10^{10}$ absolute Enheder.

Jeg har tillige søgt at bestemme Modstanden af en af Siemens Modstandsetaloner, som repræsenterede en Kviksølv-enhed. Nogen stor Nøjagtighed kunde jeg imidlertid ikke opnaae ved denne Bestemmelse, da Modstanden var meget for stor til at kunne maales umiddelbar med mit Apparat, og jeg skal derfor ikke opholde mig ved Enkelthederne af disse Maalinger, som desuden her kun have en underordnet Betydning. Til Sammenligningen benyttedes en 66 Meter lang, 1^{mm},79 tyk Kobbertraad, hvis specifikke Ledningsmodstand jeg ved Maalinger med mit Apparat paa forskjellige Steder af Traaden fandt lig 193500 ved 9°,2 C. eller 48,25 Gange (mindre end Kviksølvets ved 0°. Denne Traad blev nu efter Wheatstones Methode sammenlignet med Etalonen, hvorved dennes Modstand fandtes lig 0,943 O. E.

Det ovenfor angivne Resultat af mine umiddelbare Bestemmelser af Kviksølvenhedens absolute Modstand, hvor Fejlen paa

den endelige Middelværdi neppe vil kunne overskride 0,2 Procent, er omtrent 2 Procent lavere end den af den britiske Komité fundne Værdi (0,9629 og 0,9564 *O. E.*), der atter er lavere end de Værdier, som andre Iagttagere (maaske med Undtagelse af Kirchhoff¹⁾) have fundet, idet Weber og sidst Kohlrausch have fundet Værdierne 1,0257 og 0,9705 *O. E.* Jeg har saaledes ved mine Maalinger erholdt en Stadfæstelse af den i Begyndelsen af denne Afhandling udtalte Formodning, at Uoverensstemmelserne i de hidtil fundne Resultater hidrøre fra den Omstændighed, at Forsøgene have været udførte med Induktionsstrømme af foranderlig Intensitet. For en Del stadfæstes denne Antagelse allerede ved den af den britiske Komité offentliggjorte Iagttagelsesrække²⁾, idet her de med de større Omdrejningshastigheder anstillede Forsøg give et lidt for højt og de andre et lidt for lavt Resultat i Forhold til Middelværdien. I en tidligere Afhandling «Bestemmelse af Varmegrader i absolut Maal»³⁾ havde jeg allerede ytret en Tvivl om Rigtigheden af de med foranderlige Induktionsstrømme foretagne Modstandsmaalinger, men det viser sig nu, at Afvigelserne gaae i en modsat Retning af, hvad jeg dengang formodede. Paa hvilken Maade det nu forholder sig med Varmeudviklingen af en elektrisk Strøm i en Ledning, hvis Modstand er bestemt i absolute Enheder, derpaa kunne kun fremtidige Forsøg give det afgjørende Svar. Efter de Forsøg, vi have derover, nemlig af v. Qvintus Icilius⁴⁾ og H. Weber⁵⁾, synes det, som om den iagttagne Varmeudvikling er større end den, Theorien giver.

Endnu skal jeg kun kortelig omtale nogle andre Forsøg, jeg har anstillet med mit Apparat. Naar Hovedstrømmen afbrydes, medens Skiven er i Rotation og Multiplikatorens Naal

¹⁾ Pogg. Ann. Bd. 76; jfr. Berliner Berichte 1851, S. 781.

²⁾ Rep. of the Brit. Ass. 1864 og Pogg. Ann. Bd. 126.

³⁾ Overs. o. d. K. D. Vid. Selsk. Forh. 1872.

⁴⁾ Pogg. Ann. Bd. 101.

⁵⁾ Inauguraldissertation, Leipzig 1863.

staaer paa Nulpunktet, saa modtager denne Naal et Stød, som bevirker et Udslag af flere Grader, og Stødets Retning er en saadan, at den afledede Strøm i Afbrydelsens Øjeblik faaer Overvægten over den i den roterende Skive inducerede Strøm. Omvendt forholder det sig, naar Hovedstrømmen atter sluttet. Disse ejendommelige momentane Strømme lade sig neppe forklare af en fra den pludselige Forandring af Hovedstrømmen hidrørende Induktion, og de synes snarere at maatte tilskrives en ved den pludselige Strømforandring fremkommen Modifikation i Loven for Strømdelingen i den forgrenede Del af Ledningen. En intermitterende Hovedstrøm, som frembragtes ved en i Hovedledningen indskudt Selvaafbryder, syntes at give de samme Resultater som en konstant Strøm. For ved Forsøg herover at erholde en rolig Stand af Multiplikatornaalen er det af Vigtighed at sørge for, at der er en god Kontakt imellem Skiven og den Fjeder, som berører Skivens Omkreds, hvilket man let kan overbevise sig om ved at omdreje Skiven ved konstant Hovedstrøm i en saadan Retning, at den inducerede og den afledede Strøm forstærke hinanden. Hvis man da erholder et større og tillige et fast Udslag af Multiplikatornaalen, kan man ansee Kontakten for god, da Naalen i modsat Tilfælde vilde vise sig meget urolig. Mine Forsøg med intermitterende Hovedstrømme gave vel et 1 Procent højere Resultat end de med konstant Strøm anstillede Maalinger, men jeg tilskriver denne Afvigelse alene Iagttagelsesfejlene, idet det ved disse Forsøg var vanskeligere at holde Naalen i fuldkommen Ro, og Erfaringen viste mig, at jeg ved en urolig Stand af Naalen var tilbøjelig til at give Skiven en for hurtig Omdrejning.

Da Anvendelsen af de temmelig (7—14^{mm}) tykke Kviksølv-søjler maaske kunde vække Betæneligheder, anstillede jeg nogle Forsøg for at undersøge, om Kviksølvets Højde over den øverste afledende Platintraad kunde have nogen Indflydelse paa Resultatet. Denne Højde var i de ovenfor beskrevne Forsøg omtrent lige saa stor som Afstanden imellem de to afledende

Platintraade. Jeg gjentog nu Forsøgene med Rør Nr. 3 med mindre Højder af Kviksølvet, men der viste sig ikke nogen Forskjel i Resultaterne, førend der var taget saa meget af Kviksølvet bort, at det lige kun dækkede den øverste Platintraad og stod med Kuppelen omtrent en Millimeter over den. I dette Tilfælde var den fundne Modstand 1 Procent mindre end før, det vil sige, den afledede Strøms elektromotoriske Kraft var nu formindsket med 1 Procent. Senere har jeg fundet dette Resultat stadfæstet ved Beregning, idet jeg har bestemt en konstant elektrisk Strøms Bevægelse i en ret cirkulær Cylinder, til hvis Endeflader Strømmen til- og afledes ved en Traadledning. Da imidlertid denne Beregning her ikke kan have synderlig Interesse, skal jeg indskrænke mig til den Bemærkning, at den nævnte matematiske Opgave lader sig løse i fuld Almindelighed ved Hjælp af den Bessel'ske Funktion.

Beregning af Apparatets Konstanter. Man tænke sig en elektrisk Strøm med Enhed af Strømstyrke ledet gennem en cirkulær Leder, og koncentrisk og parallelt med denne en uendelig tynd cirkulær Skive omdrejet med jevn Hastighed en Gang rundt i hvert Sekund. Der vil da i denne Skive fremkomme ved Induktion en elektrisk Spændingsforskjel (p) imellem Skivens Centrum og dens Periferi. For at beregne denne Størrelse p kan man da tænke sig, at der i hvert Sekund ledes Enhed af Elektricitetsmængde fra Skivens Centrum til dens Periferi, medens Skiven bevæger sig den samme Vej rundt som den elektriske Strøm i den faste cirkulære Leder. Det Arbejde, som nu udkræves for hver Omdrejning af Skiven til Overvindelse af den elektrodynamiske Modstand, vil da være lig den søgte Spændingsforskjel p . Da hele den fra Skivens Centrum til dens Periferi ledede Elektricitetsmængde gaaer igjennem enhver med Periferien koncentrisk Kreds i Skiven, og da Virkningen af den faste Strømleder er den samme i ethvert Punkt

af en saadan Kreds, saa kan man ogsaa tænke sig Elektriciteten alene ledet igjennem en lineær Leder fra Skivens Centrum til dens Periferi, og p vil da være lig det Arbejde, som udkræves til at udføre en Omdrejning med denne af Strømstyrkeenheden gennemstrømmede radiale Leder.

Skivens Radius være r , den cirkulære Leders Radius R , Afstanden imellem Skivens og Lederens Planer a . Det søgte Arbejde og altsaa ogsaa p vil man da ved at gaae ud fra de bekendte elektrodynamiske Love finde udtrykt ved

$$p = 2\pi \int_0^{2\pi} d\theta \frac{rR \cos \theta}{\sqrt{R^2 + r^2 + a^2 - 2Rr \cos \theta}}.$$

Heri sættes

$$c = \frac{(R-r)^2 + a^2}{(R+r)^2 + a^2}, \quad c' = 1 - c = \frac{4Rr}{(R+r)^2 + a^2}, \quad \theta = \pi - 2\varphi,$$

hvorved Udtrykket faaer Formen

$$p = 4\pi \sqrt{rRc'} \int_0^{\frac{\pi}{2}} d\varphi \frac{2 \sin^2 \varphi - 1}{\sqrt{1 - c' \sin^2 \varphi}}.$$

Indføres her de fra de elliptiske Funktioners Theori bekendte Betegnelser:

$$K = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\varphi}{\sqrt{1 - c \sin^2 \varphi}}, \quad K' = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\varphi}{\sqrt{1 - c' \sin^2 \varphi}}, \quad E' = \int_0^{\frac{\pi}{2}} d\varphi \sqrt{1 - c' \sin^2 \varphi},$$

erholdes

$$p = 4\pi \sqrt{rRc'} \left[\frac{2 - c'}{c'} K' - \frac{2}{c'} E' \right].$$

Nu er som bekendt

$$E' = cK' - 2cc' \frac{dK'}{dc},$$

altsaa bliver

$$p = 4\pi \sqrt{rRc'} \left[K' + 4c \frac{dK'}{dc} \right].$$

Idet vi nu betragte c som en temmelig lille Størrelse, ville vi have at udvikle K' i en Række efter stigende Potenser af $c = 1 - c'$. Hertil kan benyttes den fra de elliptiske Funktioners Theori bekendte Ligning

$$cc' \left(K' \frac{dK}{dc} - K \frac{dK'}{dc} \right) = \frac{\pi}{4},$$

hvoraf

$$K' = -\frac{\pi}{4} K \int \frac{dc}{cc'K^2}.$$

I dette ubestemte Integral er Konstanten bestemt ved Grændseværdien $K' = \frac{1}{2} l \frac{16}{c}$ for en uendelig lille Værdi af c . Man udvikle nu K i Række efter stigende Potenser af c , nemlig

$$K = \frac{\pi}{2} \left[1 + \frac{1}{2^2} c + \frac{1 \cdot 3^2}{2^2 \cdot 4^2} c^2 + \dots \right],$$

og man vil da erholde

$$K' = \frac{1}{2} l \frac{16}{c} \left(1 + \frac{1}{4} c + \frac{9}{64} c^2 + \dots \right) - \frac{1}{4} c - \frac{21}{128} c^2 - \dots,$$

som indsat ovenfor i Udtrykket for p giver

$$p = \pi \sqrt{rR} \left[l \frac{16}{c} \left(1 + \frac{3}{4} c + \frac{33}{64} c^2 + \dots \right) - 4 - \frac{3}{2} c - \frac{81}{64} c^2 - \dots \right]$$

Istedenfor den lineære cirkulære Ledning ville vi dernæst antage en dermed koncentrisk Ring med rektangulært Gjennemsnit og gennemstrømmet af en m Gange større Elektricitetsmængde. Radierne af denne Rings indre og ydre cylindriske Flader være R_1 og R_2 , og Afstandene af Ringens to plane Begrænsningsflader fra den roterende Skives Plan være a_1 og a_2 . Betegnes nu den elektriske Spændingsforskjel imellem Skivens Centrum og Periferi ved P , saa vil denne være bestemt ved

$$P = m \int_{R_1}^{R_2} \frac{dR}{R_2 - R_1} \int_{a_1}^{a_2} \frac{da}{a_2 - a_1} p.$$

Heri sættes

$$R = r(1 + \beta), \quad a = r\alpha,$$

og altsaa

$$c = \frac{\alpha^2 + \beta^2}{4(1 + \beta)} - \frac{(\alpha^2 + \beta^2)^2}{16} \dots$$

Vi have da først at bestemme Funktionerne $A(\alpha, \beta)$, $B(\alpha, \beta)$, $C(\alpha, \beta)$ i det dobbelte ubestemte Integral

$$\int d\alpha \int d\beta p = 2\pi r \left[A(\alpha, \beta) l \frac{64}{\alpha^2 + \beta^2} + B(\alpha, \beta) \operatorname{arc} \left(\operatorname{tg} = \frac{\alpha}{\beta} \right) + C(\alpha, \beta) \right]$$

Man vil finde

$$A(\alpha, \beta) = \alpha\beta + \frac{1}{4}\alpha\beta^2 + \frac{1}{12}\alpha^3 + \frac{1}{48}\alpha\beta^3 + \frac{1}{16}\alpha^3\beta - \frac{1}{128}\alpha(\alpha^2 + \beta^2)^2 + \dots$$

$$B(\alpha, \beta) = \alpha^2 - \beta^2 - \frac{1}{3}\beta^3 + \frac{1}{12}\alpha^4 - \dots$$

$$C(\alpha, \beta) = -\alpha\beta + \frac{1}{12}\alpha\beta^2 + \frac{5}{36}\alpha\beta^3 + \frac{1}{12}\alpha^3\beta - \frac{11}{768}\alpha\beta^4 + \frac{3}{128}\alpha^3\beta^2 - \dots$$

Heraf beregnes da det bestemte Integral P . Sættes nemlig

$$R_1 = r(1 + \beta_1), \quad R_2 = r(1 + \beta_2), \quad a_1 = r\alpha_1, \quad a_2 = r\alpha_2,$$

samt betegnes Integralet $\int d\alpha \int d\beta p$ ved $P(\alpha, \beta)$, vil P være udtrykt ved

$$P = \frac{m}{(\beta_2 - \beta_1)(\alpha_2 - \alpha_1)} [P(\alpha_2, \beta_2) - P(\alpha_1, \beta_2) - P(\alpha_2, \beta_1) + P(\alpha_1, \beta_1)].$$

Der er her forudsat, at Skiven er uendelig tynd. Tænke vi os den forskudt et Stykke x i Axens Retning, saa forandres a_1 til $a_1 - x$ og a_2 til $a_2 - x$ og det første Udtryk for P til

$$m \int_{R_1}^{R_2} \frac{dR}{R_2 - R_1} \int_{a_1 - x}^{a_2 - x} \frac{da}{a_2 - a_1} p.$$

Har altsaa Skiven Tykkelsen 2ε , saa vil man istedenfor P faae Værdien

$$m \int_{-\varepsilon}^{+\varepsilon} \frac{dx}{2\varepsilon} \int_{R_1}^{R_2} \frac{dR}{R_2 - R_1} \int_{a_1 - x}^{a_2 - x} \frac{da}{a_2 - a_1} p,$$

idet x tillægges alle Værdier fra $-\varepsilon$ til $+\varepsilon$, og Afstandene a_2 og a_1 ere regnede fra det Plan, som svarer til $x = 0$.

Naar nu ε er en lille Størrelse, saa vil det sidste Udtryk tilnærmelsesvis være lig

$$P + \frac{\varepsilon^2 m}{6} \int_{R_1}^{R_2} \frac{dR}{R_2 - R_1} \int_{a_1}^{a_2} \frac{da}{a_2 - a_1} \cdot \frac{d^2 p}{da^2},$$

og man vil altsaa til det ovenfor fundne Udtryk for $P(\alpha, \beta)$ have at tilføje Korrektionen

$$\frac{\varepsilon^2}{6r^2} \frac{d^2 P(\alpha, \beta)}{d\alpha^2}.$$

Endelig have vi i Apparatet en Traadrulle istedenfor den her i Regningen antagne ledende Ring. Er Antallet af Traadrullens Vindinger lig m , og gaaer der Enhed af Elektricitetsmængde i hvert Sekund igjennem enhver af Vindingerne, saa vil der gennem Rullens Gjennemsnit gaae m Elektricitetsenheder i Sekundet, altsaa den samme Elektricitetsmængde, som vi antogede passerede Ringens Gjennemsnit. Forskjellen imellem Ringen og Traadrullen er da alene den, at der i den sidste findes ikke ledende Mellemrum imellem Vindingerne. Den heraf følgende Korrektion for $P(\alpha, \beta)$ bliver imidlertid i det foreliggende Tilfælde uden Betydning, hvorfor jeg skal indskrænke mig til blot at angive Resultatet af Beregningen, som er, at Korrektionen, der skulde adderes til $P(\alpha, \beta)$, vilde være

$$-\frac{\eta^2}{24r^2} \left(\frac{d^2 P(\alpha, \beta)}{d\alpha^2} + \frac{dP(\alpha, \beta)}{d\beta^2} \right),$$

hvis Traaden i Rullen var lineær, og naar η er Afstanden imellem to tilgrændsende Vindinger. Denne Korrektion beløber sig imidlertid ikke til 0,01 Procent, og da Traaden har en endelig Tykkelse, er den virkelige Korrektion endnu mindre.

I nærværende Apparat er for hele Rullen

$$m = 894, \quad \alpha_2 = -\alpha_1 = 0,1825, \quad \beta_2 = 0,330, \quad \beta_1 = 0,0289, \\ \varepsilon = 0,017, \quad \eta = 0,0118,$$

og for den indre Rulle

$$m = 484, \quad \beta_2 = 0,188,$$

medens de andre Størrelser blive de samme.

Man finder for det første Tilfælde

$$P = 2,2124 \cdot 10^6,$$

og Korrektionen for Skivens Tykkelse — 0,04 Procent.

For den indre Rulle findes

$$P = 1,3440 \cdot 10^6, \quad \text{Korrektionen — 0,05 Procent.}$$

Bidrag til Synonymiken for nogle kritiske Arter fra Danmarks
og Nabolandenes Floraer.

Af

Joh. Lange.

I.

Bemærkninger om *Bromus asper* Murr. og dens Forhold til
B. serotinus Benek.

Efterat Hr. Beneken (Bot. Zeit. 1845, p. 24) havde paavist, at der under Navnet *Bromus asper* skjulte sig tvende Arter og godtgjort denne Paastand ved en omhyggelig Beskrivelse af den som ny Art udskilte *B. serotinus* Benek., gjorde Hr. Seminarie-lærer Rostrup først¹⁾ opmærksom paa den sidstnævnte Arts Forekomst i vor Flora, idet han angav den (under Navn af (*Schedonorus serotinus*) at være funden flere Steder paa Lolland; efter de af Hr. R. meddelte Oplysninger og Exemplarer optog jeg den i tredie Udgave af min «Haandb. i den danske Flora», hvor der er meddelt en kort Beskrivelse af Arten til Adskillelse fra *B. asper* (Benek.). Den er siden den Tid fundet paa mange Steder her i Landet, ofte endog i Mængde, den synes efter de nu foreliggende Iagttagelser at være udbredt over hele det danske Floragebet og i de fleste Egne endog hyppigere end den saakaldte *B. asper*, voxende snart i Selskab med denne,

¹⁾ Vidensk. Medd. fra naturhist. Foren. 1864, p. 71.

Overs. over d. K. D. Vidensk. Selsk Forh. 1873.

snart alene. I det øvrige Skandinavien synes den at være sjældnere, men er dog allerede funden paa ikke faa Steder i Sverige, og afd. Mag. A. Falck har efter Exemplarer, samlede paa Øland, meddelt en Beskrivelse af den (Bot. not. 1866, p. 48); ogsaa i Norge er den funden af afdøde Prof. M. N. Blytt (efter Meddelelse af Exemplarer ved Conservator A. Blytt).

Uagtet der er forløben en Tid af 28 Aar siden Beneken først henledede Opmærksomheden paa tvende hidtil overseete, ved Habitus, Blomstringstid og flere Karakterer forskjellige Arter og gav en god Beskrivelse af disse, synes de hidtil kun i meget ringe Grad at have vundet Anerkjendelse. Paa de ovenfor nævnte Undtagelser nær have nemlig kun meget faa floristiske Forfattere fra Perioden efter 1845 nævnt og beskrevet de 2 Arter, og da kun som Former af én Art (f. Ex. Garcke¹⁾, Ascherson²⁾, Körnicke³⁾). Derimod søger man i de øvrige Floraer for Nord- og Mellemeuropa, som ere udkomne i de sidste Aartier (f. Ex. hos Grenier et Godron⁴⁾, Doell⁵⁾, Willkomm⁶⁾, Blytt⁷⁾, Hartman⁸⁾, Crépin⁹⁾, Babington¹⁰⁾ o. fl.) forgjæves Spor til en Adskillelse mellem disse Arter; enkelte Forfattere have endog bestemt udtalt sig imod Sondringen,

¹⁾ Flora v. Nord- u. Mittelddeutschland, 6 Aufl. 1863.

²⁾ Flora der Prov. Brandenburg p. 859 (1864). Dr. Ascherson, som har omhyggeligt studeret disse Arter, og hvem jeg skylder særlig Tak for en Mængde velvilligt tilsendte Oplysninger om samme, navnlig med Hensyn til deres geogr. Udbredelse, har meddelt mig (sml. Bot. Zeit. 1870, p. 694), at hans tidligere Tvivl om Karakterernes Bestandighed hidrørte fra iagttagne Overgangsformer, som han dog senere har overbevist sig om at være sjældne, og at han nu er tilbøjelig til at anerkjende Adskillelsen (om end foreløbig kun som to Variationsformer).

³⁾ Schriften der kön. phys.-oec. Gesellsch. z. Königsberg 1867, p. 9.

⁴⁾ Flore de France III, 1855.

⁵⁾ Flora v. Baden, vol. I (1857).

⁶⁾ Führer etc. (1863).

⁷⁾ Norges Flora (1861).

⁸⁾ Handbok i Skand. Flora, ed. 9 (1864).

⁹⁾ Manuel de la flore de Belg., ed. 2 (1866).

¹⁰⁾ Manual of Brit. botany, 6 ed. (1867).

f. Ex. Marsson¹⁾, Neilreich²⁾, Celakovsky³⁾, B. Erfurth⁴⁾.

I den nyeste Tid ere værdifulde Bidrag til disse Arters Historie meddelte af Mr. H. Trimén⁵⁾, som synes tilbøjelig til at anerkjende deres Berettigelse til at adskilles som selvstændige Arter. Maa det nu end indrømmes, at det endnu turde være for tidligt at fælde en aldeles afgjørende Døm om disse Arters Holdbarhed, forinden fleraarige lagttagelser paa forskellige Voxesteder og Dyrkningsforsøg have godtgjort Karakterernes større eller mindre Grad af Bestandighed, er jeg dog for mit Vedkommende — efter de lagttagelser, jeg har havt Lejlighed til at gjøre i en længere Aarrække paa talrige Exemplarer fra forskellige Egne — tilbøjelig til at anerkjende dem for fuldt berettigede til at adskilles som gode og vel begrændsede Arter. Jeg har vel, skjøndt sjældent, fundet enkelte Exemplarer, hvor en eller anden Karakter var mindre tydeligt fremtrædende, men jeg mindes ikke nogensinde at have seet Former, der stode saaledes midt imellem begge, at de ikke bestemt kunde henføres til den ene eller anden af disse og som Følge heraf maatte erklæres for virkelige Melleformer⁶⁾. Jeg har derfor ikke taget i Betænkning, her at give den i en tidligere

¹⁾ Flora von Neu-Vorpommern (1869).

²⁾ Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefäßpflanzen (Wien 1870; anm. af Dr. P. Ascherson, Bot. Zeit. 1870, p. 694): Forf. ansér B. serotinus for ikke engang en Varietet, men en efter vilkaarligt valgte Karakterer kunstig construeret Art.

³⁾ Bot. Zeit. 1871, p. 45. Forf. bemærker, at han i sin Prodr. ikke har optaget B. serotinus, skjønt den forekommer i Bøhmen, fordi den hører til den Slags Arter, «som Opiz fabrikerede i Dusinvis».

⁴⁾ Zeitschr. für ges. Naturwiss. f. Sachsen u. Thüring. 1867, 2, p. 359).

⁵⁾ Journ. of botany vol. 8, p. 376—79 og vol. 9, p. 270 (Særtryk af disse Afhandlinger ere mig velvilligt meddelte af Forf. efter at disse Bemærkninger i det væsentlige vare nedskrevne).

⁶⁾ I den ovenfor citerede Afhandling af Hr. B. Erfurth opregnes forskellige Melleformer mellem B. asper og serotinus, Forf. paastaar endog at have fundet ikke alene begge Arter blomstrende samtidigt mellem hinanden, men ogsaa fra en og samme Rod nogle Straa, som maatte hen-

kort Afhandling¹⁾ bebudede udførligere Redegjørelse for mine Iagttagelser om disse Arters Historie samt en Undersøgelse af hvad der for eller imod deres Adskillelse kan udledes saa vel af deres geografiske Fordeling som af det i den tidligere botaniske Literatur indeholdte Materiale til deres Historie og Nomenclatur.

Skjønt de Karakterer, hvorpaa Adskillelsen mellem de 2 Arter er begrundet, tør antages at være de fleste af Lærerne bekendte eller i hvert Fald med Lethed at kunne opsøges i den alt tilstedeværende Literatur, maa jeg dog ansee det for hensigtsmæssigt, at forudskikke en Oversigt over de vigtigste Skjelnemærker.

1. *Schedonorus serotinus* Rostr.²⁾ (*Bromus serotinus* Benek.)

Vaginæ omnes longe denseque strigoso-hispidæ; panicula valde nutans, ramis inferioribus longis, divaricatis, geminis (sæpe 1, raro 3), basi squamâ cartilagineâ semilunari, longe ciliatâ, utrinque longe decurrente fultis³⁾; spiculæ nitidæ, violaceo-tinctæ, 5—9-floræ; gluma superior glabra, palea inferior basin versus ad nervos pilosa, apicem versus glabra; antheræ violacææ. — Floret

regnes til den ene, andre til den anden Art. Denne sidste Iagttagelse Nøjagtighed turde trænge til nøjere at constateres. Her i Landet mindes jeg ikke at have Iagttaget samtidig Blomstring af begge Arter, hvor disse voxede under aldeles lige Betingelser, tvertimod har jeg i Regelen allerede ved flygtig Betragtning kunnet adskille Arterne ved deres forskjellige Udviklingsgrad, hvor de, som ofte er Tilfældet, voxede blandede. At undtagelsesvis enkelte sent udviklede Straa af den tidligt blomstrende Art kunne blomstre samtidigt med de først udviklede af *S. serotinus*, tør jeg ikke benægte Muligheden af, og at Mellemformer kunne findes, er bekræftet af Dr. Aschersøn (s. ov.) som dog tilføjer, at de ere meget sjeldne, hvilket jeg, efter Iagttagelse af mange Hundreder af Exemplarer, aldeles kan underskrive, og dette modbeviser heller ikke to forøvrigt vel adskilte Arters Berettigelse.

¹⁾ Bemærkninger ved det 48de Hæfte af Flora danica (Vid. Selsk. Overs. 1871 p. 40).

²⁾ Slægtsnavnet *Schedonorus* foretrækker jeg med Fries o. fl. at anvende paa denne fra *Bromus* L. nu almindeligt som egen Slægt adskilte Afdeling, saaledes at Navnet *Bromus* i indskrænket Betydning forbeholdes *B. secalinus* og de med den beslægtede Arter (i Stedet for det lidet heldige Navn *Serrafalcus*).

³⁾ S. Bemærkn. ved 48de Hæfte af Flora danica S. 12 fig. b.

ult. Julio, fructus Septembri præcipue maturescunt. Diu viget et serius quam sequens marcescit.

2. *S. Benekeni* Lge. (*Bromus asper* Benek.).

Vaginæ superiores glabræ v. breviter parceque pubescentes, inferiores hispidæ; panícula leviter nutans (in speciminibus maris erectiuscula), ramis brevioribus magisque erectis, 3—6 (raro 2) in semiverticillis inferioribus; squama semilunaris cartilaginea margine glabra, obtusissima, utrinque leviter decurrens¹⁾; spiculæ minores quam in præced., cano-virentes (rarius coloratæ), opacæ; gluma superior ad apicem usque ciliata; palea inferior a basi ad apicem pilosa; antheræ aurantiacæ. 14—20 diebus quam prior præcocior (fructus ult. Aug. sæpius maturescunt). Cito marcescens.

Enkelte af de her angivne Kjendetegn, f. Ex. Smaaaxenes og Støvknappernes Farve, Inderavnens Behaarig, kan jeg foreløbig kun tillægge en underordnet Betydning, idet jeg har fundet dem at variere noget hos forskellige Individuer, og muligvis ere de tildels afhængige af Voxestedet. De øvrige Karakterer ere derimod forekomne mig at være saa constante og tydeligt udprægede som det kan forlanges til Begrundelse af selvstændige Arter. Maa det altsaa end forbeholdes Fremtiden at fælde den endelige Dom om den større eller mindre Betydning, der kan tillægges de fundne Karakterer, og som Følge heraf indtil videre henstilles til hver enkelt Botanikers Skjøn, hvor vidt der skal tillægges disse Planter Rang som Arter eller som Afarter, er er der dog lige fuldt en Trang tilstede til at udrede deres Synonymik og paa Basis af de herved vundne Resultater at tillægge hver især et bestemt Navn, for saa vidt man ikke foretrækker at slaa sig til Ro ved uden Sondring af de tvende Typer at forene disse under det traditionelle Navn *B. asper*.

Men Spørgsmaalet om den foreløbig sandsynligste Nomenclatur for disse to Typers Vedkommende kræver først en Undersøgelse af, hvilken af disse der efter de til Raadighed staaende Kilder maa ansees for mest berettiget til at bære Navnet

¹⁾ Se Bemærkn. ved 48de Hæfte af Flora danica S. 11 fig. a.

«asper» og navnlig om *Beneken* har havt tilstrækkelig Hjemmel for at anvende dette Navn fortrinsvis paa den ene af Arterne.

Ved at gennemgaa de mig tilgængelige Afbildninger af *Bromus asper* har det været mig paafaldende, at disse næsten alle stemme bedre overens med *B. serotinus* Benek. end med den af ham som *B. asper* særligt betegnede Art. Saaledes maa f. Ex. Figurerne i Engl. bot. tab. 1172, Host Gramineæ tab. 7 og *Flora danica* tab. 1382¹⁾ paa Grund af de stærkt haarede Skeder og parvise Topgrene øjensynligt henføres til *B. serotinus*, det samme gjælder om Fig. i Johnson et Sowerby, the grasses of Great Britain, og den eneste mig bekendte Figur under Navn af *B. asper*, som (skjønt den ikke er udstyret med Analyser) utvivlsomt maa være tegnet efter Exemplarer af *B. asper* Benek., er *Reichenbachs* Ic. fl. germ. I, tab. 76.

Ligesom det overvejende Flertal af Afbildninger, saaledes henhøre ogsaa de allefleste Herbarie-Exemplarer, jeg har havt til Undersøgelse fra Lande udenfor Danmark, og navnlig alle de mig bekendte Exemplarer fra det vestlige og sydvestlige Europa, til *B. serotinus*. Det vil af nedenstaaende Fortegnelse over de for hver af Arterne bekendte Voxesteder sees, at *B. asper* Benek. vel er funden paa adskillige sydeuropæiske Voxesteder, men kun i et i Forhold til den anden Art aldeles forsvindende Antal.

Hvad Beskrivelserne af *B. asper* angaar, da ere disse hos flere Forfattere uheldigvis affattede saaledes, at det ikke tydeligt kan skjønnes, hvilken Art den vedkommende Forfatter har havt for Øje, fordi der ikke har været taget Hensyn til Arternes Sondring, og de Karakterer, hvorpaa denne grunder sig, ere som Følge heraf ikke tilstrækkeligt fremhævede. Men ved Siden af de Beskrivelser, som passe lige godt paa begge Arter, ere flere, især fra sydeuropæiske Florister hidrørende,

¹⁾ Jeg har derfor ladet en Tegning af *B. asper* Benek. (*Schedonorus Benekeni* mh.) udføre for *Flora danica* (tab. 2826).

øjensynligt affattede efter Exemplarer af *B. serotinus*, og det er yderst sjældent at finde Beskrivelser, der udelukkende eller endog fortrinsvis tyde hen paa *B. asper* Benek.

Af disse Grunde og tillige fordi Artsnavnet «*asper*» i højere Grad er betegnende for *B. serotinus* Benek., synes meget at tale imod den exclusive Brug, som den sidstnævnte Forf. har gjort af Navnet ved særligt at overføre det paa den anden Art. Min Formodning om, at dette Navn, hvis det ikke oprindeligt er collectivt, med større Ret maatte overføres paa *B. serotinus*, kan jeg uheldigvis ikke støtte paa autentiske Herbarie-Exemplarer, hidrørende fra de ældre Forfattere, som have omhandlet *B. asper*, navnlig har jeg ikke hidtil kunnet erfare noget om de Murray'ske Exemplarer¹⁾. Man er altsaa fornemlig henvist til at raadspørge de Forfatteres Beskrivelser og Citater, der enten som Kilde til Artsnavnet *B. asper* have størst Vægt eller som Samtidige kunne antages — dels ved Autopsi, dels ved mundlig eller skriftlig Overlevering — at have erhvervet sig en Kundskab om denne Art, der kan være vejledende ved Afgjørelsen af det Spørgsmaal, om disse 2 Arter tidligere have været iagttagne og adskilte og i saa Fald hvilken der bør bære det oprindeligt givne Navn *B. asper*, eller om dette fra først af har været et collectivt Navn.

Flere Forfattere citere som Autor til Navnet *B. asper* Linné den Yngre, men da det Værk, hvori den af ham er beskrevet (Suppl. Syst. veg. ed. 13, Gen. ed. 6, Sp. pl. ed. 2) er udkommet i 1781, hvorimod Murray's Prodr. fl. Gotting, hvor Navnet allerede findes, udkom 1770, bør Murray nævnes som Autor til dette. Stedet hos Murray (l. c. p. 42) lyder saaledes:

¹⁾ Efter Dr. Aschersons Meddelelse findes i Berliner Museet Exemplarer, opbevarede under Navn af *B. asper*, samlede af Link i Omegnen af Göttingen, hvor han opholdt sig som Student og som Murrays Tilhører, men disse ere ikke afgjørende for dette Spørgsmaal, da de indeholde begge Former, dog fortrinsvis *B. asper* Benek., og der kan altsaa heraf ikke med Sikkerhed drages anden Slutning end den, at begge Arter voxte omkring Göttingen.

«*Bromus asper* mihi. Ita voco *Bromum foliis hirsutis*, per oras asperrimis, locustis glabris, teretibus, 9-floris. Hall. hist. helvet. No. 1503.»

Murray har altsaa ikke ydet andet Bidrag til denne Arts rette Forstaaelse end det af ham givne Artsnavn og en Tilføjelse af Voxesteder fra Göttingens Omegn. Derimod har Haller, hvis Frase Murray indskrænker sig til at gjengive, og som altsaa maa erkjendes for første Kilde til Arten (men ikke til Navnet), tilføjet en temmelig udførlig Beskrivelse, som dog er holdt i saa almindelige Udtryk, at den, skjønt tydelig nok betegnende en Art af Gruppen *Asper*, passer nogenlunde vel paa begge Former. Den siges at voxe i Schweiz og ved Göttingen.

Men Haller har, foruden denne, nævnt og beskrevet en anden Art, nemlig «*B. glaber panicula nutante locustis 4-floris, glumis subhirsutis*» l. c. No. 1506, som her maa omtales, fordi den, skjønt sikkert med Urette, af senere Forfattere er draget med ind i Kredsen af Synonymerne for *B. asper*. Det forekommer mig nemlig utvivlsomt, at Haller ved sin B. No. 1506 ikke har tænkt paa nogen af de 2 oftnævnte Arter, men snarere paa en Form af *B. giganteus*. Saavel Beskrivelsen (*locustis 4-floris, arista gracili, alba, semiunciali*), som Citatet af Scheuchzer (*Agrost. p. 263, t. 5, f. 16*) tyde langt mere hen paa *B. giganteus* end paa *B. asper*, og naar der tilføjes «*frequens in Helvetiæ silvis et aquis*», synes denne Angivelse af Voxestedet nok saa godt at passe paa *B. giganteus* som paa *B. asper* Benek.

Forfølge vi dette Spor videre, finde vi hos en med Murray omtrent samtidig Forfatter, Pollich (*historia plantarum in Palat. elect. sponte nascentium, 1776*) de Hallerske Fraser anvendte paa 2 forskjellige Arter, men med Tilføjelse af 2 nye Artsnavne. Den første af disse, *B. versicolor* Poll. (l. c. p. 109), hvortil Hallers No. 1503 (*B. fol. hirsutis etc.*), men derimod ikke *B. asper* Murr., citeres, have flere Forfattere, vildledede af det formentlig urigtigt anvendte Hallerske Citat, henført til *B. asper*,

til Trods for at hverken Beskrivelsen («*Similis B. secalino; panicula magis quam in hoc erigitur, rami 6—7 e scapo egrediuntur, spiculæ glabræ, vaginæ molles*» etc.) eller Voxestedet (in dumetis, agris et versuris), lade sig anvende paa denne, men snarere sigte til en Art af Gruppen *Serrafalcus*, sandsynligst til en stor Form af *B. arvensis* ¹⁾.

Den anden Pollichske Art, *B. montanus* Poll. (l. c. p. 116) ²⁾, hvortil citeres Hallers No. 1506 (*B. glaber* etc.) synes efter den tilføjede Beskrivelse («*folia utrinque molliter villosa, deorsum scabriuscula; vaginæ, præprimis inferiores, villosæ ac scabræ; panicula antrorsum nutans, rami 2—4 e scapo egrediuntur, spiculæ 6—7 floræ, villosæ ac scabræ*») at stemme vel overens med *B. asper* (Hall., Murr.) og fortrinsvis med den Form af samme, som vi ere vante til med Beneken at kalde *B. asper* (Sched. *Benekeni* mh.). Pollich har saaledes formentlig anbragt begge de Hallerske Citater paa urette Sted, idet han nemlig har anvendt No. 1503 (*B. asper*) paa *B. arvensis* L. (v. sp. aff.) og No. 1506 (*B. giganteus*) paa *B. asper*, og derved bidraget ikke lidet til at forvikle disse Arters Synonymik og lede senere Fortolkere paa Vildspor.

Men denne Pollichske Sondring mellem to Arter, skjønt ukritisk og væsenlig vildledende, faar en indirecte Betydning for vort Spørgsmaal derved, at en senere Forfatter af Floraen for et nærliggende Omraade, nemlig Gmelin (*Flora Badensis* I, p. 242 (1805) bona fide citerer Pollichs tvende Navne som Synonymer for 2 Arter, der, (bortsét fra, at for den enes Vedkommende Pollichs Navn og Voxested, for den anden Art Hallers Citat er uberettiget) ere saa tydeligt beskrevne, at de med den størst mulige Sandsynlighed kunne henføres til de 2 senere af Beneken adskilte Arter. *B. versicolor* Poll. er nemlig af Gmelin

¹⁾ Koch (Syn. p. 947) citerer ogsaa *B. versicolor* Poll. som Synonym til *Bromus arvensis* L.

²⁾ Navnet *B. montanus* findes allerede hos Scopoli (fl. Carn. ed. 2, 1772).

tilbageført til *B. asper* Murr., og han giver en udførlig og tydelig Beskrivelse af denne, som paa det nøjeste stemmer med *B. serotinus* Benek. — Af Gmelins Beskrivelse af *B. asper* Murr. maa særlig fremhæves følgende: . . . «facile dignoscitur *vaginis foliorum pilis longis copiosis deorsum versis hirsutis, pedunculis paniculæ nutantis pedalis 2—3 (quandoque 4) longis nutantibus, spiculis compresso-teretiusculis, 12—14''' longis, 7—11-floris, valvulis calycinis inæqualibus, exteriore minore, lineari, acuminata, 2''' longa apice bifida mucronata, corollæ valvulis majoribus, exteriore lanceolata utrinque attenuata, margine membranacea albida purpureo-mixta, mox infra apicem bifidam aristâ tenui rectâ 3''' longâ prædita.*»

Den anden af Gmel. anførte Art er *B. montanus* Poll., som her nøjere beskrives, og til hvilken der, ifølge Pollich's (urigtige) Anvisning, citeres Haller No. 1506 og Scheuchz. tab. 5 fig. 16. Gmelins Beskrivelse af denne Art er mere kortfattet og maa suppleres af Pollich's; begge i Forening minde om *B. asper* Benek., ikke om *B. serotinus*. Af Gmelins Bemærkninger maa især fremhæves «differt a *B. giganteo* radice ☉, culmo scabriusculo, foliis angustioribus (4—6''' latis), brevioribus, ligula brevi alba, *vaginis inferioribus scabriusculis, villosis, spiculis 4—5-sæpe 6—7-floris, scabriusculis, subvillosis, viridibus, quandoque rubellis*, aristis minus flexuosis, 4—5''' longis. Panicula et spiculæ quoad formam et magnitudinem *B. giganteo* simillima. *Minime confundenda cum B. aspero.*»

At G. kalder *B. montanus* enaarig, skjønt *B. asper* af de fleste andre Forfattere angives at være perennerende, kan ikke være nogen væsenlig Indvending mod at henføre den til *B. asper* Benek., naar det erindres, om hvor mange Arters Varighed der er Meningsforskjel¹⁾. Men af den ovenfor citerede Beskrivelse fremgaar det for øvrigt, at G. har havt for Øje en

¹⁾ Babington angiver f. Ex. *B. asper* (☉: *serotinus* Benek.) kun med Tvivl som perennerende, Bertoloni endog som en- eller toaarig.

Plante, der staar midt imellem *B. giganteus*, med hvilken han nærmest sammenligner den, og *B. asper* Murr., fra hvilken han bestemt adskiller den. Men Lighedspunkterne med *Festuca gigantea* ere i Virkeligheden mere iøjnefaldende hos *B. asper* Benek. end hos *B. serotinus*.

Ogsaa Wibel (fl. Werthem. p. 108, 1790) nævner og beskriver *B. montanus* Poll., men *B. asper* nævnes ikke, hvorfor Modsætningen mellem 2 Arter ikke er tydelig udtalt. Retzius (Obs. bot. 2, p. 7 (1781) og Prodr. fl. Scand.) anvender ligeledes Navnet *B. montanus* som det principale, men da han som Synonym hertil citerer *B. asper* Murr. og *B. nemoralis* Huds., maa det antages enten at omfatte begge Arterne eller at sigte til *B. serotinus* (i en Note tilføjer Retz., at han fra England har modtaget Expl. af *B. montanus*, meddelte af Dryander under Navn af *B. serotinus*). Men Navnet *B. montanus*, som af de Fleste tillægges Pollich, skyldes oprindelig Scopoli (fl. carn. ed. 2, 1772), der saa vel af Poll. som af Retz. citeres som Autor til dette Navn; hvor vidt imidlertid *B. montanus* Scop. har Hensyn til en enkelt af Arterne, og i saa Fald hvilken, eller til begge, har jeg ikke været istand til at udfinde.

Medens altsaa de fleste ældre Forfattere have anvendt Navnene *B. asper* og *B. montanus* paa en Maade, der ikke tillader at overføre noget af disse Navne paa en bestemt Art, idet de enten maa antages at have været brugt collectivt, eller, forsaavidt en enkelt af Arterne har ligget til Grund for vedkommende Forfatters Opfattelse, denne nu vanskeligt kan paavises, saa stiller Forholdet sig anderledes for Gmelins Vedkommende. Denne Forfatter har nemlig tydelig adskilt to Arter, beskrevne saaledes, at de svare til de senere af Beneken opstillede *B. asper* og *serotinus*, idet den sidstnævnte er Gmelins *B. asper*, hvorimod den første snarere maa søges i Gmelins *B. montanus*¹⁾. Men den hos Gmelin fremtrædende Sondring i 2 Arter blev

¹⁾ Desværre ere de Bidrag, man kunde vente at finde i Gmelins Herbarium til Bekræftelse paa hans Opfattelse af disse 2 Arter, ingenlunde oplysende.

i det derpaa følgende Tidsrum tabt af Syne, indtil Beneken, som det synes uden at have kjendt den af Gmelin tidligere fremsatte Anskuelse, atter adskilte netop de samme Arter, kun under andre Navne.

Naar man nu ved Hjælp af de Materialier, der foreligge, vil søge at komme til et Resultat med Hensyn til det Navn, der med størst Ret tilkommer enhver især af disse Arter, da er dette Spørgsmaal paa Grund af den indviklede Synonymik og de tildels vage Beskrivelser ingenlunde let at besvare med nogenlunde Sikkerhed. For dem, der opfatte Arten collectivt, og i det Højeste ville anerkjende tvende Former (eller Varieteter) af én Art, er Sagen dog mere simpel og det gjælder her kun at anvende de almindelige Regler for Navngivning, medens det er af underordnet Betydning at undersøge, om ældre eller nyere Forfattere have skjelnet mellem to Arter. Spørgsmaalet drejer sig da om at udfinde, om *Bromus asper* er det ældste Navn for den collective Art eller om noget andet Navn ifølge Prioritetsprincippet bør foretrækkes; under det Fællesnavn for Arten, som maatte vise sig mest berettiget, ville da de 2 Former blive at indordne, og det vil bero paa den forskjellige Grad af Betydning, man tillægger disse Former, om de fortjene at betegnes med særlige Navne eller ikke.

Dr. Ascherson meddeler mig nemlig, at han fra Ejeren af det Gmelinske Herbarium, Geh. Hofraad Döll, har havt de paagjældende Arter til Gjennemsyn, men at der blandt disse ikke fandtes noget Exemplar betegnet som *B. montanus*, og under Navn af *B. asper* dels Have-Exemplarer af *Schedonorus erectus*, dels Brudstykker af (ligeledes dyrkede) *Sched. Benekeni*. Det er et Exempel paa en ikke sjelden Kjendsgjerning, at mange Botanikere fra en tidligere Tid ikke have sørget for i deres Herbarier at efterlade typiske Exemplarer af Arter, som de enten selv have beskrevet eller til hvis Erkjendelse de have ydet Bidrag, ligesom at man kun sjældent finder Vøxestederne nøjagtigt angivne, stundom endog dyrkede Expl. istedetfor vildvoxende. Det Bidrag til disse Arters Historie, der skulde fremgaa som Udbytte af Herbarie-Exemplarers Undersøgelse, kan efter dette og flere Exempler, som ere komne til min Kundskab, navnlig ved Dr. Aschersons Medvirkning, ikke ventes at ville blive betydeligt eller afgjørende.

Imod Brugen af det almindelig bekendte og ved mangeaarig Hævd fastslaaede Navn *B. asper* er nylig fremkommen en Indsigelse, idet Mr. Trimmen¹⁾ foreslaar dette ombyttet med Navnet *B. ramosus* Huds. (fl. Angl. ed. I, 1762) som ældre ifølge Prioritetsrettens Strænghed. Men selv om det kan antages for godtgjort, at Hudson virkelig har givet dette Navn som Artsnavn i linnéisk Betydning²⁾, saa synes forskellige Grunde at tale imod at anvende det strænge Prioritetsprincip i dette Tilfælde. Dels har nemlig Hudson selv (i 2den Udg. af Fl. angl.) forandret hint Navn til *B. nemoralis*, og Ret til at foretage slige Ændringer synes med Billighed at maatte indrømmes Navnets Ophavsmand, idetmindste naar, som her er Tilfældet, det første Navn baade er uheldigt og tildelt en anden Art. Men at Navnet «ramosus» langt fra at være betegnende for denne Art, snarere er vildledende, og vistnok det mindst heldige af de talrige Navne, hvormed Arten har været forsynet, er iøjnefaldende. Ordet kan nemlig ikke være brugt i den for Græsarterne sædvanlige Betydning (om Arter med grenede Straa, som f. Ex. *Melica ramosa* Vill., *Paspalum ramosissimum* Humb., efter som Straaene hos denne Art ere aldeles ugrenede), men maa antages at sigte til Toppens Forgrening. Saaledes opfattet, kunde Navnet, anvendt i en Slægt, hvis Arter samtlige have

¹⁾ Journ. of Bot. 1870, p. 376.

²⁾ Da første Udgave af Huds. fl. Angl. ikke findes her i Staden og jeg ogsaa har søgt den forgjæves paa flere udenlandske Bibliotheker, har det ikke været mig muligt at overbevise mig personlig, om dette forhold sig saaledes som Mr. Trimens Artikel synes at forudsætte; en mig velvillig meddelt Afskrift af Stedet hos Huds. tyder snarere paa det modsatte, idet der intet saadant «nomen triviale» findes tilføjet, ogsaa synes Tilstedeværelsen af et saadant lidet sandsynlig naar det erindres, at Huds. i anden Udgave (1778) som Synon. for *B. nemoralis* kun citerer Frasen fra den ældre Udgave af 1762, men intet Artsnavn, og at i Linn. Syst. veg. XVII (1774) Navnet «ramosus» tillægges Linné og ikke Hudson. Men har Linné og ikke Hudson givet dette Navn som nomen triviale, da er det yngre (1774) end *B. asper* (1770) og Prioritetsretten falder da bort.

Top med Grene af yderst forskjellig Antal og Længde, kun forsvares dersom denne Art havde et kjendeligt større Antal Grene end de beslægtede Arter, men det modsatte er snarere Tilfældet (*B. secalinus*, *arvensis*, *inermis*, *sterilis* have f. Ex. alle flere Grene i Halvkrandsene end *B. asper*), og vel ere Grenene hos denne Art længere end hos Flertallet af andre Arter i samme Slægt, men at anvende Navnet særlig til Betegnelse heraf turde neppe være berettiget, i hvert Fald ikke heldigt. Derimod er Navnet *B. ramosus* L. Mant. I (1767) tillagt en Art, hvis grenede Straa give den en langt naturligere Adkomst til dette Navn. Det laa nu nær at søge den dobbelte Ulæmpe af et lidet betegnende og et paa en anden Art anvendt Navn hævet, og at Hudson har gjort dette ved at substituere Navnet *B. nemoralis* for det tidligere *B. ramosus*, kan vistnok fuldstændigt billiges. Vil man indvende, at efter at *B. ramosus* L. Mant. I var indlemmet i Slægten *Brachypodium*, var Artsnavnet *ramosus* atter bleven ledigt for *Bromus*-Slægtens Vedkommende, kan der vistnok med Føje hertil svares, ikke alene at det forlængst givne og heldigere valgte Navn for samme Art, *B. asper*, i Mellemtiden var blevet almindelig bekjendt og antaget, men ogsaa at det overhovedet ikke er ønskeligt at holde en beskyttende Haand over Homonymen, saa meget mere som en Gjenforening af to saa nærstaaende Slægter ikke er aldeles usandsynlig, i hvilket Tilfælde Navnet «*ramosus*» dog nødvendig maatte bortfalde for en af Arterne. Dersom man altsaa, som jeg tror, er fuldt berettiget til at forkaste Forslaget om at gjenoptage det henlagte Navn *Bromus ramosus* (Huds.) L. Syst. veg., kan der neppe være Tvivl om, at som Navn for Fællesarten bør *B. asper* have Fortrinet, som ældre end de øvrige Synonymer for denne Art. Hvad enten man nu kun vil anerkjende 2 constante Varieteter af en Fællesart eller man, efter den Opfattelse, hvortil jeg slutter mig, antager tvende vel adskilte Arter, vil der lige fuldt blive Trang til to forskjellige (Varietets- eller Arts-) Navne. Men ved Undersøgelsen af, hvilket Navn der for hver især af

disse er det mest berettigede, træde da de ovenfor omhandlede Spørgsmaal frem i Forgrunden, om der hos ældre Botanikere findes Spor til en Adskillelse af 2 Arter, om Navnet *B. asper* fortrinsvis tilkommer nogen af disse Arter eller om det ikke er saa tvivlsomt, at det helst bør opgives som udelukkende Betegnelse for en enkelt af Arterne.

At den Art, som Beneken har betegnet med Navnet *B. asper*, i hvert Fald og af flere Grunde ikke kan være berettiget til dette Navn, har jeg ovenfor paavist. Det er vel øjensynligt, at den hos flere Forfattere er medindbefattet under Fællesartens Beskrivelse, det er fremdeles, da begge Arter findes i Göttingens Flora, sandsynligt at Murray har opfattet Navnet *B. asper* collectivt og ikke havt nogen af Arterne særlig for Øje, men, som ovenfor bemærket, vil man ved at gennemgaa og sammenligne samtlige saavel ældre som nyere Forfatteres Beskrivelser af den collective *B. asper* hos langt flere finde Træk, der minde om *B. serotinus* end om denne, og navnlig bør det fremhæves, at Gmelin, den første der med nogenlunde Sikkerhed kan sees at have skjelnnet mellem 2 Arter, netop anvender Navnet *asper* paa *B. serotinus* Benek. Der kunde derfor neppe være noget væsenligt at indvende mod at betegne den her omhandlede Art som *B. montanus* Gmel.¹⁾, men da ogsaa dette Navn af flere Forfattere, som ovenfor paavist, er opfattet collectivt, og da det navnlig er tvivlsomt, om Scopoli og Pollich, fra hvem Gmelin har hentet Navnet *B. montanus*, netop have tænkt paa denne, turde det foreløbig være forsigtigst at lægge begge de ældre, dels tvivlsomme, dels aabenbart collective Navne til Side. Men da der foruden disse Navne ikke er mig noget bekjendt, som ubetinget kunde antages at knytte sig til denne Art, har jeg indtil videre benævnt den *Schedonorus Benekeni*²⁾, for at

1) I Overensstemmelse hermed maatte man da give *B. serotinus* Navn af *B. asper* Gmel.

2) Fl. dan. fasc. 48, tab. 2826. Skulde det ved yderligere Undersøgelser godtgjøres, at Scop. og Poll. ved *B. montanus* have tænkt særlig paa denne Art, vilde dette Navn selvfølgelig have Prioritetsret.

mindes Benekens Fortjenester af disse Arters Belysning i den nyere Tid.

For den anden Arts Vedkommende er der derimod, selv om man ikke drister sig til, paa Gmelins Autoritet at tillægge denne særlig Navnet *B. asper*, en hél Række Synonymer at vælge imellem. Vi møde nemlig først Navnene *B. hirsutus* Curt.¹⁾ (1777) og *B. nemoralis* Huds. (1778)²⁾; at begge disse næsten samtidigt givne Navne særligt betegne denne Art, synes utvivlsomt, da den saa vidt bekjendt er den eneste af Arterne, der er funden vildvoxende i England. Jeg er imidlertid tilbøjelig til at foretrække Navnet *B. serotinus*, dels fordi det er saa betegnende for en af Artens vigtigste Ejendommeligheder, dels fordi det siden Benekens Afhandling er det almindeligst bekjendte og antagne Navn, og endelig fordi det endog har en Slags Prioritet fremfor hine ovenfor nævnte Navne. Det er nemlig, efter hvad Trimen (anf. St.) oplyser, allerede givet 1773 af Solander (mscr. i Banks's Herb.) netop til den samme Art, for hvilken Beneken langt senere, sandsynligvis uden at kjende Solanders ikke publicerede Navn³⁾, bragte det i Forslag. — Navnene *B. nemoralis* Vill. og *B. dumetorum* Lam. kunne derimod, som yngre, ikke komme i Betragtning.

Der staar endnu tilbage her at meddele en Oversigt over de vigtigste Synonymer for disse 2 Arter og over deres geografiske Udbredelse, for saa vidt den er disse Liniers Forfatter bekjendt:

1. ***Schedonorus serotinus*** Rostr. in Lge. D. Fl. ed. 3, p. 103; Naturh. Foren. vid. Medd. 1864, p. 481; A. Falck in Bot. not. 1866, p. 481

Bromus serotinus Soland. sched. mscr. in herb. Banks (1773), Dryander in herb. Retz. (teste Retz. Obs. II); Beneken

¹⁾ Fl. Lond. II, p. 8.

²⁾ Fl. Angl. ed. II, p. 51.

³⁾ Navnet *B. serotinus* findes dog publiceret af Retz (Prodr. II, 1781) efter Mscr. af Dryander, som Synonym til *B. montanus* (asper).

Bot. Zeit. 1845, p. 724, Garcke Fl. v. N. u. Mitt. Deutschl. ed. 6, p. 459 (1863); v. Uechtritz sched. in herb. meo!

Festuca graminea nemoralis latifolia mollis C. Bauh. Pin. 9, 144 (ex cit. apud Raj. et Huds.).

Gramen avenaceum dumetorum juba longiore, spica divisa Moris. Oxon. v. III, p. 213, tab. 7, fig. 27!

Gramen avenaceum dumetorum panicula sparsa Raj. Syn. II, 415.

Bromus foliis hirsutis per oras aperrimis, locustis glabris teretibus 9-floris Hall. hist. II, p. 236 (n. 1503).

Bromus panicula ramosa nutante scabra, spiculis linearibus 10-floris aristâ longioribus, fol. scabris Huds. Angl. ed. I, p. 40 (1762).

Bromus asper Murr. Prodr. fl. Gotting. p. 42 (1770) ex parte saltem! L. fil. Suppl. p. 111 (1781); Gmel. Bad. I, p. 232 (1805) (excl. syn. *B. versicolor* Poll.)! Host. Gram. Austr. tab. 7! Engl. Bot. XVII, tab. 1172! Fl. dan. tab. 1382! Sm. fl. Britt. I, p. 133! Gaud. Helvet. I, p. 511! Gren. et Godr. fl. Fr. III, p. 586 (ex descr.)! Bertol. fl. Ital. I, p. 669 et pl. autt. (saltem ex parte).

Bromus ramosus (Huds. Angl. ed. I, p. 40 (1762) ex Trimen) L. Syst. veg. ed. 13 (cur. Murr.) p. 102 (1774) (nec L. Mant. I, p. 34).

Bromus hirsutus Curt. fl. Lond. fasc. II, p. 8 (1777).

Bromus nemoralis Huds. fl. Angl. ed. 2, p. 51 (1778)!

Bromus dumetorum Lam. Encycl. I, p. 487 (1783) teste Gmel.

Bromus nemorosus Vill. Delph. II, p. 177 (1787) teste Gmel.

B. asper *b. serotinus* Aschers. Fl. Prov. Brand. p. 860 (1864)!

In silvis sæpius humidis, solo humoso-argillaceo. In Europa centrali passim, in occidentali et meridionali sequenti magis frequens, orientem versus rarescens.

I. Norge:

i det vestligste: Findø pr. Stavanger ved Gaarden Landa (M. N. Blytt).

II. Sverige:

Gottland v. Klinta 22 Jul. c. fl. (J. F. Widegren)! Öland (Ahlquist i herb. univ. Lund)! Borgholm (Holmström & Lyttkens)! Ö. G. Omberg (herb. J. Agardh)! Skåne: Wallabäcken, Stenbyhallar (Lilja), på norra slutningarna af Rönneå mell. Stockemöllen och Bögerups Stockar, Sept. c. fr. (A. Falck, B. F. Coster)! Alnarp 15 Jul. c. fl. (A. Tullberg)!

III. Danmark:

- a) Sjælland: Lunden ved Farumgaard, Jonstrup Vang, Sønder-søens Nordbred, lille Hareskov (Mortensen)! Charlottenlund, Kongekilden i Ordrups Mose (Lge)! Ermelund (Liebm.)! Bernstorf (Rostrup), Boserup mod S. og Ø. (hyppigere end S. Benekeni og i Midten af Skoven alene: Thomsen)! Borrevjle, Lindholm Skov (i den sydlige Del), Slorup (kun et enkelt Sted), Ledreborg (ikke sjelden, især paa fugtig Grund), Herthadalen, Oren (Thoms.)! Kongens Møller (Liebm.)! Gyrstinge Skov (J. Vahl)! Sorø Sønder-skov (Lge)! Basnæs Skov, Stigsnæs (P. Nielsen)!
- b) Bornholm: Askebæk i Ruthsker Sogn, Skovgaard i Knudsker Sogn (Bergstedt)!
- c) Møen: Maglevandsfaldet, i Mængde paa fugtig Grund, meget store Expl. (Lge, Rostr.)!
- d) Falster: Nebølle Skov (Koch), Egeskoven, Nørre-Sundby Skov og Dronninghaven ved Vennerslund (Thoms.)! Gaabense (Lge)!
- e) Lolland: næsten i alle Skove (Rostr.).
- f) Langeland: Tranekjær (Rostr.).
- g) Fyen: Christianslund ved Nyborg, paa fugtig Grund (Lge)! Vejstrup Aaskov, Bjørnemose, i den lavere Del af Skoven (Rostr.)! Hestehaven v. Svendborg, Hvidkilde, paa fugtig Jord (Lge)! o. fl. St. i det sydlige F. (Rostr.), Næsbyhoveds Skov ved Odense (paa fugtige Steder), Hindsgavl Skov (Lge)!
- h) Jylland: Vivebrogaards Skov ved Hobro (J. Mørch), Ris Skov ved Aarhus (Lge), Vosnæs Pynt, Segalt Skov, Rosen-

holm Hestehave (paa fugtig Grund), Stier Skov paa en fugtig Skrænt mod en Eng med Hængedynd (Zahrtmann), Merringgaard, Horsens (P. Niels.), Grejsdalen paa fugtig Grund alm. (Lge), Trelde Skov (M. T. Lange).

i) Samsø: Parislund (Thoms.)!

IV. Slesvig:

Graasten i Sundeved (Borst)! Kobbermølleskoven ved Flensborg (Lge)!

V. Tyskland:

- a) Pommern: Inlo pr. Stettin (Seehaus).
- b) Brandenburg: Liberose (v. Uechtritz)! Hakel, Egelsche Forst, Hahnberge, Gänsefurter Busch, Bredower Forst, Lindholz, alte Schloss im Stockshof, Brunnen, alter Wasserfall, Fliess vor Spechthausen, Schwarzenborfer Forst (Aschs. fl. prov. Brand.).
- c) Schlesien: Frauenberg bei Siebeneichen pr. Löwenberg (Dresler), zw. Silberberg u. Neudorff (Gke).
- d) Königr. Sachsen: Langhennersdorf u. Neuendorf pr. Pirna (Aschs.).
- e) Prov. Sachsen: Pudegrin, Bodendorf, Walbeck pr. Neu Haldensleben (Aschs.), Himmelpforte u. Mühlenthal bei Wernigerode (F. Hartmann), alte Stollberg bei Nordhausen (Aschs.), Sperlingsholz pr. Naumburg, Zeitz, Bibra, Allstadt, Sondershausen (Gke), Naumburg (Beneken), Weimar ff. (B. Erfurth).
- f) Thüringen: Wölmene bei Jena (Aschs.).
- g) Hannover: Göttingen (Link), Harz (Liebmann)!
- h) Westphalen: Lippstadt pr. Rinbeck (F. Müller), Neuenberge bei Münster (Wilms), Ziegenberg bei Höxter (Beckhaus).
- i) Hessen-Nassau: Dillenburg (Rudio, Meinhard).
- k) Franken: Wertheim (Mertin).
- l) Baden: Carlsruhe (A. Braun, Doell), Freiburg in Breisgau (Magnus, Spinner fl. Tübing. (*Festuca aspera*), Gondels-

heim (Lang), Weinheim, Bergstrasse (Doell), Heidelberg (Kamphøvener)!

m) Elsass: Burweiler (Buchinger).

VI. Belgien:

Le Marteau i Luxembourg (Thielens)! Lauerbacher Holz pr. Ganshorn i Brabant, Virten (Bommer).

VII. Frankrig:

Meurthe: Nancy (Godr.).

Ain: Nantua (Martet).

Isère: Grande Chartreuse (Massac).

Rhone: Lyon (Jordan)!

Lozère: Mende (Prost.)

Auvergne (Bastard).

Deux Sèvres: Bois de la Tranche pr. Niort (Guillon).

Loire infer.: Vallée de Havre pr. Cap Choux (Bureau).

Vienne: (Delastre).

Seine: Bois de Meudon (Coss.).

VIII. Spanien:

Gallec: S. Pedro de los montes (Amo), Nogales (Lge)!

Astur: Cangas de Tineo (D. R.)

Cantabr.: Bilbao (Lge)!

Castell.: La Granja (Amo).

Catal.: Barcelona, Ripoll (Amo).

IX. Italien:

Toscana: (Parlatore), Milano (Bals.-Criv., de Not.),
Turin (Balbis), Castiglione di Pepoli pr. Bologna (Bertol.).

Sardinien: Kastanieskove ved Arizzo (Aschs.).

Sicilien: Palermo, Ficuzza, Castellobuono, Polizzi, Boschi di Valdemone (Guss., huc verosim. ref.).

X. Schweiz:

Vaud: Aubonne (Vetter)! Lausanne (Leresche)! Vauvabelin pr. Lausanne, Jul. c. fl. (herb. Leresche)! Rolle (Rapin)!

XI. **Bosnien:**

Serajevo pr. Millendorf. (panicula haud typica ex Aschs.).

XII. **England:**

Cambridge (Babington), Hillingdon (Trimen), Thames-Ditton (Surrey) (Aschs., duce Watson) et alibi «in silvis et sepibus frequens» (Huds.).

Formæ intermediæ (teste cl. Ascherson).

a) vaginae superiores strigosæ, panicula ut in *S. Benekeni*.

1. Slesvig: Haderslev (Prahl).
2. Tyskland: Dobberan in Mecklenburg (Hempel), Hube bei Allstedt in Thüringen (Gke), Weimar (Erfurth), Neuenberge bei Münster in Westphalen (Wilms).
3. Belgien: Verviers (Lejeune).

b) vaginae sup. haud strigosæ, panicula ut in *S. serotino*.

1. Tyskland: Freiburg in Breisgau (Magnus, inter *S. serot. typicum mixta*), Weimar (Erfurth).
2. Frankrig: Bas Rhin (Buchinger), Montmorency pr. Paris (Coss.).
3. Schweitz: Salève pr. Genève (Rapin)!

2. ***Schedonorus Benekeni*** Lge in Fl. dan. tab. 2826.

Vid. Selsk. Oversigt. 1871 p. 40!

Bromus asper Benek. l. c., Garcke l. c., Rchb. ic. fl. germ. I, tab. 76! Murr. ex parte forsan, quoad loc. Gotting. (et pl. autt. ex parte).

Bromus asper a, Aschers. Fl. Prov. Brand. l. c., Körnicke l. c.

Schedonorus asper Rostr. l. c., Lge Haandb. ed. 3, p. 103! A. Falck l. c.

Bromus montanus (Scop. fl. carn. ed. 2 (1772)? Poll. Palat. p. 116?) Gmel. Fl. Bad. I, p. 242 (1805)! Wib. fl. Werthem. p. 108 (1790), Retz. Obs. bot. II, p. 7 (1781) (excl. syn. Raj. et Huds.)!

In silvis solo magis sicco, sæpe cum præced. mixtim crescens. Ex Europa centrali, ubi æque frequens ac ille, occidentem versus rarescens, orientem versus magis frequens.

I. Norge:

mod Ø.: Langesund paa Klipperne v. Havet (M. N. Blytt), Rium i Hvidesø (Telemarken) (Printz), ved Gaarden Bakke i Asker pr. Christiania (paa tørre, solaabne Bakker), Bergsfjeld (stor Form i beskyggede Stenfurer), Lier ved Sydenden af Tyriffjorden (A. Blytt).

II. Sverige:

Öland (Fries!) V. Göthl: Kinnekulle (²/₆ 55 spec. juv., (O. Nordstedt)! Billingen v. Sköfde (Blomberg)! Skåne: Kullaberg, Alnarp, Bögerups ålier, Trolleholm ved Wallabäcken, Esperöd, Röddinge, Stenbyhåller (Lilja), Gya-berg ved Stehag (B. F. Coster in herb. J. Ag.)! Billinge ⁴/₇ 67 c. fl. (Melander).

III. Danmark:

- a) Sjælland: Egebæks Vang (Grønlund), Vedbæk (Lge)! Jonstrup Vang (Piper), lille Hareskov, Dronninggaard (Mort.), Frederikslund ved Furesøen (Lge)! Bernstorf (Rostr.), Krat ved Ordrups Mose (Horn.), Borrevejle, Lindholm (i den sydl. Del af Skoven), Ledreborg (hyppig), Herthadalen (alm., ogsaa paa fugtig Jord), Slorup (ikke hyppig og kun mod Ø.), Røgerup, Indelukket (paa tør og fugtig Grund), Bognæs Vesterskov (paa en enkelt Plet mod N. Ø.), Boserup! mod N. alene, mod Ø. og S. sammen med foreg. (Thomsen)! Herlufsholm, Stignæs, Basnæs (P. Nielsen)!
- b) Bornholm: Dynddalen i Rø Sogn (Schjötz)!
- c) Møen: Møens Klinteskov ⁶/₇ 60 c. fl. (C. F. Ekman)!
- d) Falst.: Nørre Sundby Skov ved Vennerslund (Thoms.).
- e) Lolland: Ugleholt, Stenskov, Søllested Skov, Knuthenborg, Benedictes Lund ved Vesterborg Sø (Rostr.)!
- f) Fyen: Christianslund og Teglværksskoven ved Nyborg (paa tør Grund) (Lge)! Bjørnemose (i den højere Del af Skoven (Rostr.)! Næsbyhoved Skov ved Odense (paa tør Grund)! Kongebroen ved Middelfart (Lge)!
- g) Jylland: Skove S. for Mariager Fjord (Rostr.)! Horsens

(P. Nielsen), Grejsdalen (sjeldnere og paa mere tør Grund end *S. serotinus*) (Lge)!

IV. Slesvig:

Haderslev (Prah).l).

V. Tyskland:

- a) Pommern: Stubnitz paa Rügen (Baenitz).
- b) Prov. Preussen: Frischingforst pr. Wehlau (Körn.), Reh-
höfer Forst pr. Stuben (v. Klinggräf).
- c) Østpreussen: Kopyker Wald pr. Lyck (Sanio).
- d) Brandenburg: Oranienbaum, Sanssouci, Bredower Forst,
Zotzen, Wagenitzer Park, Strausberg, Blumenthal, Naumburg,
Sorauer Wald, Weinberg, Brunnen, Stolpe, Monplaisir,
Boitzenburg, Arendsee, Lychener Winkel (Aschs.), Mels-
sower Wald (Fick), Berlinchen (Warnstorf).
- e) Schlesien: Tribacher Buchwald (v. Uechtritz), Fürsten-
steiner Grund (Krause, Aschs.), Wilhelmshöhe (v. Flotow),
Charlottenbrunn (v. Chamisso), Schnallenstein in Glaz
(v. Uechtritz).
- f) Königr. Sachsen: Rothstein bei Sohland pr. Löbau, Neuen-
dorf pr. Pirna (Aschs.).
- g) Prov. Sachsen u. Thüringen: Forst bei Jena, Pude-
grin b. Neu Haldensleben, Brunnenthal b. Helmstadt (Aschs.),
Stoben b. Helmstadt (Bolle), Himmelpforte u. Haaburg b.
Wernigerode (F. Hartmann), Alte Stollberg b. Nordhausen
(Aschs.), Heftoer Holz b. Eisleben, Hagen b. Allstadt,
Mühlholz b. Freiburg, Wölmine b. Jena (Gke), Willeroede
Forst b. Erfurt, Schleusinger Nenndorf (Ilse), Weimar
(Erfurth).
- h) Hanover: Göttingen (Link), Wald bei Thale im Harz (Poske).
- i) Westphalen: Lippstadt (H. Müller), Ziegenberg b. Höxter (?)
(1 Expl.) (Beckhaus).
- k) Hessen: Giessen (Weis), Nauheim im Wetterau (Oertel,
Aschs.).
- l) Franken: Würzburg (Kautz).

m) **Baden:** Haarlass bei Heidelberg (A. Braun), Leimen pr. Heidelberg (Doell), Wertheim (B. montanus Wib.) (Mertin), Berghausen (Doell).

VI. Frankrig:

Lozère: Mende (Prost).

Haut-Rhin: Bois de Fourches pr. Belfort (Parisot (⁸/₇ 51 fructif.) in Billot (fl. gall. et germ. exs. 889).

VII. Schweitz:

Cant. Schafhausen: Schleithem (Vetter)!

— Freiburg: Mitte ²²/₆ c. fl. (Chavin)!

— Vaud: S^{te} Croix 3000' alt. (Centurier)! Aubonne (Vetter)!

— Genève: Salève pr. Genève (forma intermedia ramis binatis, gluma glabra, paleis superne glabris, vaginis super. breviter puberulis, squama cartilag. glabra) (Rapin)!

VIII. Italien:

Sardinien: Kastanieskove ved Arizzo (Aschs.).

IX. Böhmen:

Teplitz (M. Winkler), Prag, Kuchelbad (Aschs.).

X. Ungarn:

Némes-Podhragy (comit. Trençin) (Holuby)!

XI. Bosnien:

Igman pr. Serajevo (Blau).

XII. Rusland:

Polen } (Mus. Petropol. ex Trimen).
Krim }

Podolien: Uman (leg. Holz) teste Aschs.

XIII. England:

Kensington Gardens (Warren), verosimiliter introducta, teste Trimen.

II.

***Ononis repens* Linn.**

Til de meget omtvistede og forskjelligt tydede Arter i vor Flora hører *Ononis spinosa* L. og de til samme Gruppe af Slægten *Ononis* hørende Arter.

I Virkeligheden er det dog ikke vanskeligt at fastholde de forskjellige Arters Begrænsning, og, i det mindste efter levende Exemplarer, at bestemme de fleste af de hos os forekommende Former samt henføre disse til deres Plads indenfor en bestemt Art. Naar man nemlig undtager *O. procurrens* Wallr., som ganske vist indbefatter flere, fra hinanden indbyrdes ikke lidet afvigende Former, ere de øvrige Arter af denne Gruppe temmelig constante og vel adskilte saavel indbyrdes som fra den førstnævnte Arts forskjellige Former. Dennes tornløse Form (var. *mitis*) minder f. Ex. noget om *O. hircina* Jacq., den stærkt tornede Form (var. *spinossissima*) om *O. campestris* Koch & Z., men en Forvexling kan dog vanskelig finde Sted naar man har faaet Øje for deres Ejendommeligheder.

Men ere end Arterne fuldt saa vel begrændsede i denne som i mange andre Grupper af samme Slægt, er derimod Synonymiken bleven indviklet, fornemlig paa Grund af at Linné i sine forskjellige Skrifter har begrænset Arterne i denne Gruppe paa forskjellig Maade (i Lighed med hvad der ogsaa har været Tilfældet med *Trifolium procumbens* og filiforme o.fl.), saa at, for saa vidt Linné har kjendt de samme Arter som vi, hvormed der ikke synes at være Grund til Tvivl, har han imod Sædvane ikke skarpt fastholdt deres Ejendommeligheder eller til forskjellig Tid været enig med sig selv om deres Begrænsning. Vi finde derfor i Linnéske Skrifter fra forskjellige Tidsrum Former af *O. procurrens* snart sammenblandede med *O. hircina*, snart med *O. campestris*, hvilket atter har været Aarsag til de senere For-

fatteres vaklende Nomenclatur for disse Arters Vedkommende. Naar vi, for at nævne et Exempel, finde i en eller anden Flora angivet *O. arvensis*, maa vi først ved Beskrivelsen eller andre Data søge at udfinde, havd der er ment med dette Navn, idet Fries's, Hartmans og Babingtons *O. arvensis* er aldeles forskjellig fra Retzii, Hornemanns o. fl. Forfatteres Plante af samme Navn. Ligeledes forholder det sig med *O. spinosa*, hvilket Navn af nogle Forfattere tillægges en, af Andre en anden Art.

Jeg skal her ikke indlade mig paa det vidtløftige og vanskelige eller vel rettere umulige Arbejde, ved at gennemgaa hvert enkelt af Linnés systematiske Skrifter at forsøge paa at udfinde, hvilket Omfang han i ethvert især af disse har tillagt de her omhandlede Artsnavne. Da dette ikke hører nødvendigt med til den Opgave, jeg ved disse Bemærkninger har stillet mig, kan jeg her nøjes med at henvise til de Antydninger, som af forskjellige Forfattere ere givne til dette Spørgsmaals Besvarelse (især behandlet omhyggeligt og udførligt af E. Fries), og skal altsaa kun kortelig minde om, at *O. hircina* Jacq. (*O. arvensis* Retz.), som er den fra de øvrige af samme Gruppe tydeligst adskilte Art og som upaatvivlelig ikke har været ukjendt af Linné, dog ikke har staaet klar for ham, idet han har forenet den med den tornløse Form af *O. procurrens* (*var. mitis*). Denne sidste, som vistnok er den typiske *O. arvensis* i de sidste Udgaver af Linnés Systema naturæ, er derimod, efter Beskrivelsen at dømme, i Linnés tidligere Skrifter indbefattet under *O. spinosa* (i 1ste Udgave af Sp. pl. som *var. β*, i 2den Udg. som *var. α*, floribus subsessilibus solitariis lateralibus, ramis inermibus). Den anden Form af *O. procurrens* (*var. spinosa*), som ved talrige Overgange er nøje forbunden med Formen *mitis*, har Linné derimod i flere af sine Værker forenet med vor *O. campestris* (*O. spinosa* L. ex parte). Tornenes Mangel eller Tilstedeværelse, et Kjendetegn som hos *O. procurrens* er yderst foranderligt, synes at have bragt Linné paa Vildspor og at have foranlediget Sammenblandingen dels med

O. campestris, dels med *O. hircina*. Disse fuldstændigt adskilte Arter bør derfor ikke betegnes med de linnéiske Navne, som baade ere collective og kunne give Anledning til Forvexling.

Den nærmeste Hensigt med disse Bemærkninger er derimod at bidrage til Belysning af *O. repens* L. Jeg har allerede ved en tidligere Lejlighed (Pugill. pl. hisp. IV, p. 352) foreløbig gjort opmærksom paa, at Linné, saa vidt jeg kan skjønne, med dette Navn har betegnet en karakteristisk og fra de ovenfor nævnte vel adskilt Art, men som i den nyere Tid ikke har været tilstrækkelig paaagtet, af de fleste Forfattere endog misforstaaet, idet den i Almindelighed betragtes enten som en Form af eller endog som et simpelt Synonym til *O. procurrens*.

Grunden til denne Uklarhed i Opfattelsen af den linnéiske *O. repens* ligger vel dels i den meget korte og lidet karakteristiske Beskrivelse, som findes hos Linné af en Plante, der maaske tilmed kun har været ham bekjendt af tørrede og ufuldstændige Exemplarer, men dels ogsaa i den ovenfor omtalte Sammenblanding af de øvrige Arter. Medens flere af de ældre Forfattere (før Linné) have tydeligt opfattet denne Arts Ejendommeligheder, have derimod de fleste nyere Forfattere, selv de, som have været fuldstændig paa det Rene med Hensyn til den linnéiske Forvexling af de øvrige Arter, oversét eller mistydet den, idet de have stræbt at indordne de 3 hos os almindelige Arter under de linnéiske Navne: *O. arvensis*, *O. repens* og *O. spinosa*. Da man nu ved det første Navn nærmest har tænkt paa *O. hircina*, ved det sidste nærmest paa *O. campestris*, har man enten uden videre overført Navnet *O. repens* paa den tredje Art (*O. procurrens*) eller i det Højeste antaget det for at betegne en Form af denne.

Det mangler imidlertid ikke paa Antydninger, dels af at Linné virkelig har havt en fjerde Art for Øje ved sin *O. repens*, dels af at flere Forfattere have iagttaget denne og lagt Mærke til dens Forskjellighed fra de øvrige Arter, men uden at anvise den sin rette Plads.

Den første Omstændighed, som maa vække Betænkelighed ved at antage *O. repens* for identisk med *O. procurrens*, er Linnés Angivelse af Voxestedet: «in Angliæ littoribus maris», hvortil han i 2den Udgave af *Sp. pl.* har tilføjet: «et in Oriente»¹⁾. Det er nemlig aldeles utroligt, at Linné skulde have anvist en Art, som er almindelig udbredt over hele Europa, hans eget Fædreland, Sverige, derunder indbefattet, en saa indskrænket Voxekreds og vi kunne derfor ikke antage den fra Englands Strandbredder beskrevne Art for et simpelt Synonym til *O. procurrens*, men Tanken ledes derimod hen paa en vesteuropæisk Plante, som ikke har været Linné bekendt fra Sverige²⁾ eller det øvrige Europa.

De andre Holdepunkter, vi have til Afgjørelse af Spørgsmaalet om den rette Anvendelse af Navnet *O. repens* L. ere dels Linnés Beskrivelse, dels de af ham anførte Citater af ældre Forfattere, og det er derfor nødvendigt at tage disse Momenter nøjere i Betragtning.

Paa min Rejse i Sydeuropa samlede jeg i Mængde paa sandige Strandbredder og i Klitter langs det biscayiske Hav saavel i Vestfrankrig (Biarritz) som i Nordspanien (S. Sebastian og Santander) en Ononis af denne Gruppe, som i Habitus og Karakterer forekom mig saa forskjellig fra alle de mig bekendte Former af *O. procurrens*, at jeg ikke tog i Betænkning at ansé den for en derfra adskilt selvstændig Art. Da jeg imidlertid

¹⁾ Om Linné ved det tilføjede Voxested «in Oriente» har havt den samme Art for Øje eller mulig en anden dermed beslægtet, derom tør jeg ikke ytre mere end at det ikke er mig bekendt, at den Art, jeg ansér for Linnés *O. repens*, er funden i Orienten, lige saa lidet som jeg antager det for sandsynligt, at den skulde findes der. Muligvis kunde en Form af *O. serrata* Forsk., der har en vis habituel Lighed med den vesteuropæiske *O. repens*, eller en anden af de talrige Ononis-Arter fra Middelhavets Kyster have givet Anledning til denne Tilføjelse.

²⁾ At Navnet *O. repens* ikke findes i Linnés *Flora Suecica*, uagtet der i Sverige forekomme forskjellige, deriblandt ogsaa stærkt nedliggende, Former af *O. procurrens*, turde ogsaa være værdt at lægge Mærke til.

var vant til at betragte Navnet *O. repens* som et simpelt Synonym til *O. procurrens*, faldt det mig ikke dengang ind at søge den her, men, overbevist om dens Berettigelse til et eget Artsnavn, betegnede jeg den i mit Manuskript som *O. occidentalis*, og under dette foreløbige Navn har jeg uddelt den til forskellige Correspondenter. Ved Bearbejdelsen af Leguminosæ for min «Pugillus» kom jeg atter tilbage til denne Plante; jeg fandt da, at den i enhver Henseende stemmede overens med den i Grenier og Godrons Flore de France I, p. 375 beskrevne *O. procurrens var. maritima*¹⁾, hvortil *O. repens* L. er anført som Synonym med Henviisning til det linnéiske Citat af Dillenii hort. Elth. 29, t. 25, fig. 28. Ved at forfølge dette Spor og navnlig ved en omhyggelig Jævnførelse af Stedet hos Dillen. er jeg bleven mere og mere overbevist om, at den af mig fundne Plante maa henføres til Linnés *O. repens*, og at Gren. & Godr. altsaa have været paa den rette Vei, men medens disse Forfattere kun ansé den for en Varietet af *O. procurrens*, er jeg tilbøjelig til at gaa et Skridt videre og at hævde den Plads som en selvstændig Art, for hvilken da det linnéiske Navn utvivlsomt bør beholdes. Til Begrundelse af denne Mening turde det være nødvendigt at give en Beskrivelse af dens vigtigste Kjendetegn, saa meget mere som, med Undtagelse af Dillenii udførlige Beskrivelse, hvormed dog kun Faa have Lejlighed til at gjøre sig bekendt, de øvrige Forfattere, der have beskæftiget sig med denne Plante, kun levere tarvelige Bidrag til at lære den at kjende.

Dens aldeles udstrakte eller nedliggende, forholdsvis tynde og meget skjøre Stængler udgaa fra en kraftig Rodstok, der udsender Udløbere, men ere forøvrigt neppe, eller kun undtagelsesvis, rodslaaende, hvilket man efter Navnet skulde for-

¹⁾ Allerede DC. (Fl. fr. IV, p. 509 og Prodr. II, p. 163), synes, efter Beskrivelse og Voxested at dømme, at have havt denne Art for Øje, paa det første Sted som *O. arvensis* β , repens, paa det andet Sted under Navn af *O. procurrens* β , repens.

mode. Hele Planten er tæthaaret og klæbrig, paa alle de af mig fundne Exemplarer uden Spor til Torne. Bladene ere, ligesom hos de nærstaaende Arter, snart trekoblede, snart enkelte, men Smaabladene ere meget mindre end sædvanligt hos *O. procurrens*, tykke og kjødfulde, næsten kredsrunde (med Tilnærmelse enten til den omvendt-ægformede eller ovale Form), i Spidsen indtrykte (retusa) med 4—6 paa hver Side af Midtnerven stærkt fremtrædende Sideaarer, som hen imod Randen alm. ere gaffeldelte og ende sig i tydeligere og skarpere Takker end hos de beslægtede Arter; hver anden af Takkerne er længere og svarer til Sideaarerne, hver anden kortere og svarende til disses Forgreninger, saa at der i det Hele er 8—12 Takker paa hver af Bladets Sider. Blomsterne ere mindre end hos *O. procurrens*, kortstilkede, enlige i Bladhjørnerne, men ofte saa tætsiddende, især foroven, at de danne en axformet Klase; Bægerfligene ere bredere og kortere end hos *O. procurrens*, omtrent af Længde med den lille, rundagtige Bælle, Kronerne smukt rosenrøde, Frøene nyreformede, brune, tæt og grovt kornet-punkterede.

Den her givne Beskrivelse stemmer næsten aldeles nøjagtigt med den fuldstændige og meget udførlige Dillen'ske Skildring af Planten, og jeg skal af denne meddele følgende korte Udtog, hvori Dill. sammenfatter dens vigtigste Kjendemærker: «*Nova hæc et ab aliis Anonidis speciebus distincta species ad A. vulgarem non spinosam* ¹⁾ *proxime accedit, sed planta est humilior, humifusa, foliis rotundioribus et crassioribus minusque graveolentibus, minus venosis et obtusius quam illius crenatis prædita. Quibus notis adde loci diversitatem.*»

Det eneste Punkt, hvori en Afgang finder Sted mellem Dillen's Beskrivelse og de af mig samlede Exemplarer, er Bladenes Aarer. D. bemærker nemlig om disse: «*folia ramulorum vix venosa, ramorum decumbentium venis aliquot prædita*». Jeg har tvært imod fundet Aarerne, saavel paa Hovedgrenenes som

¹⁾ Formodenlig *O. procurrens* var. *mitis*.

Sidegrenenes Blade meget stærkt fremtrædende og ansér endog dette som et Kjendetegn, der bør lægges Vægt paa. Dernæst angiver Dill. at Planten er mindre stinkende end *O. procurrens*, hvilket jeg ikke sér mig i Stand til at bekræfte, da jeg ikke har optegnet noget derom i Plantens levende Tilstand. Et Kjendetegn, som jeg fremdeles ansér for vigtigt, nemlig de skjøre Stængler, hvorved den i høj Grad synes at adskille sig fra *O. procurrens*, hvis Stængler netop ere meget seige, finder jeg ikke omtalt hverken af Dill. eller nogen anden Forfatter. Linnés Beskrivelse af Planten er saa kortfattet, at den ikke yder noget væsenligt Bidrag til Kundskab om den ud over hvad der er givet hos Dillen. Den lyder saaledes: «*O. stipulis ovatis, caulibus diffusis, ramis erectis, foliis caulinis ternatis, superioribus solitariis. — Affinis admodum præcedenti (o: *O. spinosa*), differt caulibus procumbentibus, undique diffusis et quod minor*». Den senere tilføjede Bemærkning «*flores ex alis solitarii, quorum non memini, speciem determinabunt*», synes at antyde, at Linné ikke var aldeles enig med sig selv om han skulde ansé den for en selvstændig Art eller kun for en ejendommelig Form af den nær beslægtede *O. spinosa* (*procurrens*). De tilføjede Citater af Pluk. og Dill. samt Voxestedet ere imidlertid tilstrækkelige til at bevidne, at Linné har havt den her omhandlede Plante for Øje, og vi kunne altsaa holde os til det af ham givne Artsnavn, men det vilde unægtelig været ønskeligt, om han istedetfor dette havde valgt et af de fra Plukenet og efter ham fra Dillen overleverede Navne «*maritima*» eller «*procumbens*». Stængelen er nemlig aldeles ikke eller kun ganske undtagelsesvis «*repens*» i den linnéiske Betydning af dette Ord¹⁾, i hvert Fald ikke mere rodslaaende end det filfædigvis kan være Tilfældet med Former af *O. procurrens*, men hvad der fortrinsvis udmærker Stænglerne er, foruden den omtalte Skjørhed, tillige deres Svaghed, hvorved de blive aldeles nedliggende og udstrakte over Sandfladen.

¹⁾ «*Caulis radículas hinc inde exserens procumbendo*», Linn. Phil. bot.

Naar vi altsaa gaa ud fra den foreløbige Antagelse, at flere af de ældre Forfattere før Linné have kjendt og beskrevet, og Linné selv med Navnet *O. repens* betegnet en fra *O. procurrens* ikke lidet forskjellig Art fra det vestlige Europas Strandegne, ligger det nær at undersøge, om der hos andre Forfattere findes Spor til Bekjendtskab med denne Plante, og disse Spor maa vi da fortrinsvis søge hos de Forfattere, der have behandlet Englands, Vestfrankrigs og de nærmest tilgrændsende Landes Florer.

Da det første Bekjendtskab med Planten skriver sig fra England, er det af særlig Vigtighed at forfølge dens Historie i de engelske Botanikeres Skrifter.

Den ældste Kilde til Arten synes at være Plukenet, fra hvem den af Dillen adopterede Phrase hidrører, og som angiver at den voxer «ad maritimas arenosas Cornubiæ oras, unde ad nos delata est». Han har forøvrigt ikke givet nogen yderligere Beskrivelse eller Afbildning af Planten, og det er, som ovenfor anført, Dillen, hvem den fuldstændigste Beskrivelse og en aldeles tilfredsstillende Afbildning skyldes. Om 'dens Forekomst tilføjer D.: «in arenosis maritimis prope Noviburgum in Mona insula, ubi copiose crescentem observavi et unde semina in hortum Elthamensem detuli, in quo Junio mense floruit.»

Ogsaa Rajus har tydelig nok erkjendt denne Plante, som findes nævnt i alle 3 Udgaver af hans «Synopsis»; i tredie Udg. anføres følgende Voxesteder for den: «in a field by Charlton church betwixt the gravel pits and Woolwich, Gravesend, Sand-downs by Deal, Yarmouth». (Om det førstnævnte af disse Voxesteder ytres dog Tvivl fordi det ikke stemmer med Plantens ellers udelukkende Forekomst i Strandsandet).

Medens altsaa de ældste engelske Botanikere bestemt have sondret 2 Arter, finde vi hos de Forfattere, der i den senere Tid have behandlet Storbritanniens Flora, faa eller ingen Spor til en Adskillelse mellem *O. repens* L. og *O. procurrens* Wallr., i det mindste ikke til en Anerkjendelse af deres Berettigelse som adskilte Arter.

Dog synes endnu Hudson (fl. Angl. ed. I, I, p. 312) at have havt sin Opmærksomhed henvendt paa denne Adskillelse, men han har under sin *O. inermis*¹⁾, som det synes, forenet *O. repens* og *O. procurrens* β , *mitis*, den sidste som var. α , den første som β , og han bemærker, at 4 Aars Dyrkning i Haven har godtgjort, at der ingen Artsforskjel er imellem dem.

Smith (fl. Britt. II, p. 758) har under Navn af *O. arvensis* forenet 3 Former, af hvilke α (*O. inermis* α Huds.) vistnok er *O. procurrens* var. *mitis*, β (*O. spinosa* Huds.) formodentlig *O. campestris* Koch og γ (*O. inermis* β , Huds.) sandsynligvis *O. repens* L. paa Grund af Citaterne, thi dens Beskrivelse er kun lidet betegnende.

Bentham (i Engl. Bot. Suppl. tab. 2659) har end ikke draget en bestemt Grænse mellem de enkelte Former, men sammenfattet (under Navn af *O. arvensis*) alle de i England forekommende *Ononis*-Arter af denne Gruppe (ene med Undtagelse af *O. campestris*, som han henfører til *O. antiquorum*), og han citerer for denne collective Art de linnéiske Navne *O. repens*, *O. arvensis* og *O. spinosa*, Smiths *O. arvensis* α og γ samt Wallroths *O. procurrens*. Den tilføjede Beskrivelse er saaledes affattet, at den snart passer paa *O. repens*, snart paa *O. procurrens*, og Arten siges at voxe, i det mindste i det sydlige England, «not unfrequently on grassy banks in a chalky soil and in loose sand on the sea-shore in various places».

Babington (man. of Brit. bot.) yder heller ikke noget Bidrag til dette Spørgsmaals Besvarelse, idet han ligesom Bentham (og med Anførelse af ovenstaaende Sted i Engl. Bot.) angiver *O. arvensis* (*O. repens* Koch) og uden Betegnelse af nogen- somhelst Varietet, at voxe «in barren sandy places».

Uheldigvis fremgaar det ikke af de citerede Steder hos disse sidstnævnte engelske Botanikere (med Undtagelse af de af

¹⁾ I Modsætning til *O. spinosa*, under hvilken Art Huds. synes at sammenfatte *O. campestris* Koch og *O. procurrens* var. *spinosa*.

Hudson nævnte Dyrkningsforsøg), om de paa Grund af anstillede nøiagtige Undersøgelser have fundet sig foranledigede til at forene *O. repens* og *procurrens* og derved ere berettigede til at forkaste de ældre Forfatteres Paastand om 2 Arter, eller om de, ligesom de fleste andre Forff. i nyere Tid, uden videre have fortolket den linnéiske *O. repens* som synonym med *O. procurrens*. I sidste Tilfælde turde der nemlig være god Grund til at opfordre Englands Botanikere til at tage dette Spørgsmaal for paany og navnlig til at anstille en nøjagtig Sammenligning mellem de ved Englands sydvestlige Havbredder og særlig paa de af Rajus og Dillen nævnte Voxesteder forekommende Former og den i det Indre af Landet almindelige Form.

I Frankrig er den her som *O. repens* L. tydede Art sandsynligvis udbredt langs Atlanterhavets sydlige Kyster; og jeg skal anføre de Grunde, hvorpaa jeg støtter denne Formodning, idet jeg dog skal tilføje, at paa Grund af de fleste Angivelsers Usikkerhed og Mangel af specielle Voxesteder vil ogsaa en nøjere Eftersøgning langs Vest-Frankrigs Kyster være nødvendig for at opnaa Vished herom.

Fra Tiden før Linné kan jeg ikke finde Spor til at Planten har været kjendt eller omtalt af franske Forfattere, ligesom Linné heller ikke angiver den fra Frankrig. Af de øvrige Angivelser fra Frankrigs Flora turde følgende være de vigtigste:

Loiseleur Deslongchamps (fl. Gall. p. 447, 1807) adskiller 4 *Ononis*-Arter af denne Gruppe, nemlig 1, *O. antiquorum*, som ifølge de anførte Voxesteder (Paris, Lothringen, Auvergne) maa henføres til vor *O. campestris*¹⁾; 2, *O. spinosa*,

¹⁾ Flere af de ældre Forff. have anvendt Navnet *O. antiquorum* L. paa *O. campestris* Koch & Ziz., og blandt de nyere har ogsaa Bentham i Texten til Engl. Bot. Tab. 2569 ganske afgjort udtalt den Mening, at *O. arvensis* β , *spinosa* Engl. Bot. tab. 682, som upaatvivlelig svarer til *O. campestris*, skulde være den linnéiske *O. antiquorum*. Det maa vel indrømmes, at Linnés Udsagn om den sidstnævnte Art «hab. in Europa australi» saavel som den tilføjede Beskrivelse er ubestemt og nogenlunde vel kunde passe til *O. campestris*, men den Art, der almindelig tydes

som utvivlsomt er *O. procurrens* forma spinosa; 3, *O. hircina* Jacq., som, da denne Art ikke findes i Frankrig, maa formodes at være *O. procurrens* f. *mitis*; og 4, *O. repens* L. (med Cit. af Dillen). Denne sidste angives at voxer «in littoribus arenosis utriusque maris», men Beskrivelsen er for lidet betegnende til at det kan afgjøres, om denne er, hvad jeg ansér for sandsynligt, den ægte linnéiske *O. repens*.

At De Candolle (Prodr. II, p. 163, 1825) ved sin *O. procurrens* β , *repens* sandsynligvis ogsaa sigter til den sidstnævnte Art, fremgaar mere af Citaterne fra Dill. og Linn. og af det angivne Voxested «in arenosis» end af den korte Beskrivelse (ramis foliisque hirsutioribus, foliolis obtusioribus). Den samme Plante er det øjensynligt, som i D. C. Fl. Franc. IV, p. 509 (1805) under Navn af *O. arvensis* β , *repens* (L.) skildres som mere haaret, mindre tornet og med mere afrundede Smaablade end Hovedarten (o: *O. procurrens* Wallr.) og om hvilken der tilføjes «elle croit dans les lieux sablonneux, aux bords de la mer et le long des torrens».

Jeg har ovenfor anført, at Grenier et Godron (fl. Fr. I, p. 375, 1848) ved deres *O. procurrens* β *maritima* ganske sikkert have havt den ægte linnéiske *O. repens* for Øje; herom vidne nemlig ikke alene Citaterne af Linn. og Dillen, men ogsaa Voxestedet og den, skjønt kortfattede, dog aldeles betegnende Beskrivelse, som fremhæver Plantens lave Væxt¹⁾, de tynde Stængler, de forholdsvis smaa Blade og Blomster (Alt i Overensstemmelse med Dillenius), og dertil føjes fremdeles, at Blomsterne ere samlede i korte tætte Ax, med Bladene ved Blomsterne kortere end Bægeret.

som *Anonis legitima antiquorum* Tournef. (et ogsaa af Linné anført Citat) og som tilhører Middelhavslandene, er himmelvidt forskjellig fra *O. campestris*.

¹⁾ Naar Gren. et Godr. betegne den her omhandlede Art som «plante de 1—2 decimetres (i Modsætning til den almindelige *O. procurrens*, som tildeles en Længde af 5—8 Decimetr.), da er dette dog sikkert for lavt angivet. De nedliggende Hovedgrene af *O. repens* naa ofte en meget større Længde. Dillen angiver Grenenes Længde til 1—2 Fod.

De Brébisson (fl. Normand., ed. 3, p. 74) angiver en *O. repens* var. *prostrata*, som sandsynligvis hører herhid, men da jeg ikke har havt autentiske Exemplarer ved Haanden til Jævnførelse, kan jeg kun ifølge Voxestedet og Beskrivelsen antage, at dette Navn bør optages blandt Synonymerne.

Lloyd, flore d'Ouest (ed. I, p. 108; ed. 2, p. 125) angiver for det vestlige Frankrig 3 Former af *O. repens* L. (Arten taget i samme Omfang som *O. procurrens* hos Gren. et Godr.), nemlig α , *arvensis* Sm., som efter Beskrivelsen synes at være den typiske *O. procurrens*; β , *repens* L. (très épineux, couché, folioles plus petites, obovès-elliptiques, — commun dans les sables maritimes) og γ (tiges allongées, ord. couchées, peu ou point épineuses, — commun dans les calcaires, ça et là dans le region maritime). Den Uvished, hvori jeg befandt mig i Henseende til Fortolkningen af de Lloydske Former β og γ , har jeg været saa heldig at faa hævet ved autentiske Exemplarer, meddelte af min Ven Mr. T. Letourneux i Fontenay. Af disse fremgaar det, at Formen γ aldeles stemmer overens med vor *O. procurrens* var. *mitis*, β , derimod hører ganske utvivlsomt til den ægte *O. repens*, men det er en Form med talrige og temmelig stærke, vandret udspilede Torne, der ofte, foruden Blade, bære 1 à 2 Blomster. Herved afviger denne Form (Expl. samlede i Sables d'Olonne, Vendée) altsaa fra alle de andre Former, jeg har sét af denne Art, som ere aldeles tornløse, hvorimod de øvrige Karakterer stemme nøje overens, og der bliver altsaa ogsaa for denne Arts Vedkommende en tornløs og en tornet Form, som, for at undgaa de for *O. procurrens* anvendte Varietetsnavne *mitis* og *spinosa*, kunde betegnes som α , *inermis* og β , *horrida*.

Til Rækken af Citater for Frankrigs Vedkommende kan endnu føjes en haandskreven Etikette af vor Landsmand Schumacher, i hvis Herbarium et Exemplar af *O. repens* L. findes, samlet af M. Vahl¹⁾

¹⁾ I Vahls Herbarium findes den samme Plante med Paategning «legi in arenosis marit. Bayonæ», men uden Artsnavn.

ved Bayonne og betegnet med Navnet *O. retusa* Schum. En Beskrivelse af Planten under dette Navn findes, saa vidt mig bekjendt, intetsteds offentliggjort, men det sees, at Planten ogsaa har været ham tilstrækkelig paafaldende til at betegnes med et eget Artsnavn.

De øvrige Lande, hvorfra denne Art kunde ventes at være omtalt, ere det nordlige Spanien, Belgien, Holland og Hanover.

I Spanien har jeg samlet den i Strandsandet ved S. Sebastian og Santander, men finder den ikke omtalt i nogen spansk Flora, saa at ingen Synonymer for dette Lands Vedkommende synes at være tilstede. I Belgien er dens Forekomst tydeligt nok konstateret af Crépin, som efter at have beskrevet *O. repens* L. (hvilken ogsaa af ham forudsættes at være ensbetydende med *O. procurrens* Wallr.) tilføjer: «On trouve dans les sables des dunes une variété remarquable (var. prostrata de Bréb., *O. maritima* Dmrt.) à tige et rameaux entièrement couchés, non épineux». Det citerede Navn af Du Mortier findes i Bull. soc. bot. Belg. I, p. 113, hvor der i en Beretning om det botaniske Selskabs Excursion i Klitterne ved Ostende, meddelt af Mr. L. Piré, er nævnt «un *Ononis* voisin de *procurrens* Wallr., qui etend au loin sur la sable ses longs rameaux chargés de jolies fleurs roses» og i en Note er derpaa tilføjet: «Mr. Du Mortier considère cette plante comme une espèce inédite, qu'il nomme *O. maritima*, et à laquelle il donne les caractères suivants: racine longuement rampante, tige non radicante à la base, rameaux entièrement couchés sur le sol, non ascendants, mu-tiques». Skjønt jeg ikke har sét Exemplarer af den belgiske *O. maritima*, kan jeg efter den her citerede korte Beskrivelse ikke være i Tvivl om, at den i Belgiens Klitter fundne Plante er *O. repens* α , *inermis* og at dens Berettigelse som selvstændig Art har været anerkjendt af de belgiske Botanikere, men at disse, lige som de fleste andre, ikke have bemærket dens Identitet med den linnéiske *O. repens* og derfor tillagt den et nyt Navn.

Fra Holland savner jeg sikre Angivelser om denne Art, men der er al Grund til at antage, at den ogsaa forekommer i de derværende Klitter, da den er funden paa den ene Side i Belgien, paa den anden Side paa Øerne V. for Hanover, det nordligste hidtil bekendte Voxested. G. F. W. Meyer (Chlor. Hanov. p. 170) nævner nemlig en *O. arvensis* var. *repens*, som adskilles fra Hovedarten ved følgende Beskrivelse: «sie ist vöellig niedergestreckt, hat weiswollige Stengel u. fast runde Blätter». Den angives at vøxe «im heissen Sande der Küsten u. Inseln (auf Borkum und Norderney)». Saa vel Beskrivelsen som det tilføjede Citat af Dill. pege hen paa *O. repens* L., og Exemplarer fra Norderney, samlede af Müller og opbevarede i J. Vahls Herbarium under Navn af *O. hircina*, stemme ret vel overens med de Exemplarer af den tornløse Form, som ere mig bekendte fra de øvrige Voxesteder.

En Faktor af særlig Vigtighed ved Spørgsmaalet om, hvad der skal forstaaes ved *O. repens* L., er dernæst den Plante, som under det nævnte Navn findes opbevaret i Linnés Herbarium. Uheldigvis er jeg ikke i Stand til, ved Autopsi at kunne ytre en selvstændig Mening herom, og jeg maa derfor henholde mig til den af C. Hartman meddelte Revision af det Linnéiske Herbariums skandinaviske Arter (Kgl. Vet. Akad. Handl. 1851). Den i Linnés Herb. under Navn af *O. repens* opbevarede Plante er af J. E. Smith forsynet med den Paategning «non *O. repens* anglica, forte sp. nov.» og Hartm. tilføjer, at den er forskjellig fra *O. procurrens* Wallr., sandsynligvis en fremmed Form, som, løseligt betragtet af Linné, er henlagt paa dette Sted, hvor den ikke hører hjemme. Den siges at afvige fra *O. repens* ¹⁾ (∴ *procurrens*) «foliolis minimis, obovatis v. rotun-

¹⁾ Det maa erindres, at saa vel Smith som Hartman udgaa fra den forudfattede Mening, at *O. repens* L. er identisk med *O. procurrens* Wallr. Skulde det nu vise sig, at den i Herbariet opbevarede Plante stemmer overens med den Dillenske, vilde deres Indsigelse, skjønt berettiget under den antagne Forudsætning, tabe sin Ret overfor den ægte *O. repens* L. og netop vidne til Gunst for dennes Adskillelse fra *O. procurrens*.

datis, apice retusis». Men da denne Beskrivelse af Bladene netop passer særdeles godt med Bladenes Karakter hos den Plante, jeg ansér for *O. repens* L., turde der vel være Grund til at ønske en fornyet Undersøgelse af dette Exemplar, sammenlignet med de vestfranske Expl. af *O. repens* og Fig. hos Dill., og en slig Undersøgelse maa særlig anbefales de engelske Botanikere.

Det bør her endnu særligt fremhæves, at Wallroth, som er den, der har givet de værdifuldeste Bidrag til Forstaaelsen af de øvrige Arter i denne Gruppe (Sched. crit. p. 379 etc.) ytrer begrundet Tvivl om, hvor vidt de nyere Forfattere med Rette have forenet Linnés og Dillenii *O. repens* med *O. spinosa* (*procurrens* Wallr.) og han opfordrer ligeledes engelske Botanikere til paa ny at undersøge, om den paa de britiske Kyster forekommende Plante bør forenes med *O. procurrens* eller adskilles som egen Art (anf. St. S. 383), en Opfordring, som hidtil ikke synes at have været taget til Følge.

Jeg skal nu til Slutning tilføje en Oversigt over de vigtigste Synonymer for den formodede *O. repens* L., ledsaget af en kort Angivelse af de vigtigste Kjendetegn, som adskille den fra den nærstaaende *O. procurrens*, og af en Oversigt over dens geografiske Udbredelse, for saa vidt denne hidtil er bekjendt.

Ononis repens Linn. Sp. pl. ed. I etc. (ex loco nat., descr. et synonym.) non autt. pl. — Lois. fl. Gall. p. 447 (1807)? Lge. Pugill. pl. hisp. IV, p. 352 (1865).

Longe denseque viscoso-villosa; caulibus omnino prostratis (vix radicanibus), gracilibus, inermibus v. rarius spinosis, fragilibus; foliolis obovato-rotundatis v. suborbicularibus, retusis, argute profundeque serrato-dentatis, nervis lateralibus utrinque 4—6 valde prominulis; floribus minoribus quam in sequ., in axillis solitariis v. sæpius racemoso-congestis; sepalis latioribus et brevioribus quam in sequ., legumini subrotundo subæquilongis; seminibus reniformibus, grosse granulato-punctatis.

Anonis maritima procumbens, foliis hirsutis pubescentibus.

Pluken. Almag. p. 33. — Dillen hort. Ellb. 29, t. 25 f. 28!
Raj. Syn. ed. 1, app. p. 240, ed. 2, p. 169, ed. 3, p. 382!

O. inermis β , Huds. fl. Angl. ed. 2, I, p. 312.

O. arvensis β , *repens*, DC. Fl. fr. IV, p. 509 (1805), Mey.
Chlor. Hanov. p. 170 (1836).

O. procurrens β , *repens* DC. Prodr. II, p. 163 (1825).

O. retusa Schum. Sched. mscr. in herb. hort. haun.!

O. procurrens β , *maritima* Gren. et Godr. Fl. Fr. I, p. 375
(1848)!

O. repens var. *prostrata* de Breb. fl. Norm. ed. 1, p. 108
(1854) teste Crépin.

O. occidentalis Lge. Sched. pl. exsicc. Europ. austr. (1857)!

O. maritima Du Mort. Bull. soc. bot. Belg. I, p. 113 (1862).

O. arvensis Bab. man. ed. 6, p. 81 (ex parte) (1867).

α) *inermis* nob., spinis omnino carens.

β) *horrida* nob., spinis sat crebris $\frac{1}{2}$ —1 pollicaribus, hori-
zontaliter divergentibus armata. (*O. repens* var. β ,
Lloyd, fl. d'Ouest ed. 2, p. 125 (1868).

Hab. α , ad littora Oceani arenosa, ex Hispania boreali inde
ad Frisiæ orientalis insulas hucusque cognita: Hisp. Santander,
S. Sebastian (Lge)!, Gall. Biarritz et Bayonne (M. Vahl, Lge) et alibi
ad littora Gall. occid. (Lois., DC., Gren. et Godr., loc. special.
haud indicatis); Belg. Ostende (Dmrt., Piré, Crépin), ins. Fris.
Borkum et Norderney (G. F. W. Mey., Müller in herb. J. Vahl)!
Angl. pr. Noviburgum in Mona insula (Dill.), ad Cornubiæ oras
(Pluken., loco spec. non indicato), Woolwich, Gravesend, Deal,
Yarmouth (Raj.). (In dunis peninsulæ Jyllandicæ inquirenda).

β , ad littora arenosa Gall. occid. hinc inde (Lloyd) v. c.
Sables d'Olonne (Vendée, T. Letourneux)!

Ononis procurrens Wallr. Sched. crit. p. 381 (1822)!
DC. Prodr. II, p. 162 (excl. var. β)! Gren. et Godr. l. c.
p. 374 (excl. var. β)! Doell. fl. Bad. 3, p. 1129; Lge. Pug. IV,
p. 352; Cutand. fl. Matrit. p. 246 (1861)!

Minus dense minusque longe viscoso-villosa, caulibus adscendentibus v. erectiusculis, rarius diffusis, robustioribus, tenacissimis, spinoso-ramosis v. rarius inermibus; foliolis ovalibus v. obovatis, obtusis, nervis parum prominulis; floribus majoribus; sepalis linearibus, legumine longioribus.

- O. spinosa* L. fl. Suec., Wahlenb. fl. Suec. p. 467 (1833), Hornem. oec. Pl. 3 Udg. p. 757 (excl. var. 1) (1821), Fl. dan. tab. 783 (18), Lois. fl. Gall. p. 447 (1806).
- O. arvensis* L. Syst. nat. ed. 12—13 (ex. part.), Smith Britt. II, p. 758! Sv. Bot. tab. 243! Hartm. Skand. Fl. ed. 5, p. 178, ed. 9 p. 155! Fries Summ. Veg. Scand. p. 162! Bab. man. ed. 3, p. 70, ed. 6, p. 81; Aresch. Skånes Flora p. 122!
- O. repens* Sturm, Deutschl. Fl. I, 72 tab. 13 (1838)! Koch Syn. ed. 2, p. 173! (1843); Sond. fl. Hamb. p. 392; Lge. Haandb. ed. I, p. 409, ed. 3, p. 520! Cross. Atl. tab. 11, fig. A!, F. Schultz, Phytost. der Pfalz. p. 29 (1803)! Rechb. ic. fl. germ. vol. 22, tab. 2097, f. 4! Garcke, Fl. Nord- u. Mitt. Deutschl. ed. 6, p. 93 (1863); Crépin, Man. Belg. p. 67! (1866), Ascherson Fl. Brand. p. 137; Marsson Fl. Vorpomm. p. 109 (1869) etc. (non L.!).
- O. miniana* Planell.-Gir. fl. fanerog. Galleg. p. 166 (1852).
 α , *vulgaris*, magis minusve spinosa (*O. spinosa* α L. Sp. pl. ed. 1, var. β in reliquis script. Linn.) *O. spinosa* Huds. Angl. (ex. p.).
 β , *mitis*, ramis inermibus (*O. mitis* Gmel. fl. Bad. 2, p. 162), *O. inermis* α , Huds. Angl., *O. arvensis* L. Syst. nat. (ex. p.), *O. arvensis* α , Smith Britt.; *O. hircina* Lois. (non Jacq.), *O. repens* γ , Lloyd l. c. etc.
 γ , *alpina* Gren. et Godr. l. c. (*O. caduca* Vill. Dauph. III p. 428) foliis floribusque minutis, foliis floralibus calyce brevioribus, floribus sæpe ad 3 in apice ramorum congestis.

♂, *spinosissima* Lge. Haandb. ed. I, p. 410 (O. repens γ, spinosissima) (1851) spinis validis, sæpe ramosis, foliis minutis, rotundato-obovatis. (Forma ad O. rep. b. horridam accedens).

In campis, collibus, ad vias etc. totius Europæ a Suecia et Norvegia media ad Hispaniam usque passim. β, cum forma typica hinc inde; γ, in alpibus Delphinatus; ♂, pluribus locis præcipue arenosis Daniæ interioris observata.

III.

***Astragalus hypoglottis* L.**

Flere, navnlig engelske Forfattere, endog fra den nærmeste Tid efter Linné, f. Ex. Aiton (hort. Kew. 1789), Sibthorp (fl. Oxon. 1794); Withering (Arr. of Brit. pl., 3 ed. 1796) og J. E. Smith (fl. Brit. vol. 2) have anvendt det linnéiske Navn *Astragalus hypoglottis* paa den i England, Skandinavien og Øst-Europa forekommende, af Andre, f. Ex. Fl. dan. tab. 614 (1775), (Lightfoot (fl. Scot. 1777), Hudson (fl. Angl. ed. 2, 1778) o. Fl. for *Astragalus arenarius* L. antagne, af Retzius (Obs. bot. II, 1781) som *A. danicus* beskrevne Art. Men især siden den Tid, da A. P. de Candolle i sin Astragalogia (1802) beskrev og afbildede denne Art, ligeledes under Navn af *A. hypoglottis* L., er det af næsten samtlige senere Botanikere bleven antaget for en Troessætning, at denne Tydning af det linnéiske Navn maatte være det rette.

Jeg har allerede tidligere (Haandb. i D. Fl. ed. 2, p. 470 (1856), Pugill. pl. Hisp. IV, p. 373) lejlighedsvis gjort Indsigelse

imod fremdeles at fastholde en Anvendelse af det linnéiske Navn, som saa vidt jeg kan skjønne, ikke kan forliges med den til Navnet knyttede Beskrivelse, lige saa lidt som med den linnéiske Synonymik eller med det angivne Voxested. Der er imidlertid i den allerseneste Tid fremkommen et Par nye Indlæg i denne Sag, der med Rette maa tillægges særlig Vægt, fordi de hidrøre fra anerkjendte Autoriteter i Spørgsmaal vedkommende *Astragalus*-Slægten, og indeholdes i Værker, der i Fremtiden ville blive fortrinsvis raadspurgte ved *Astragalus*-Arternes Bestemmelse, nemlig Bunge, *Generis Astragali species gerontogæ* (1869) og Boissier, *flora orientalis* vol. 2 (1872). Da disse tvende Forfattere enten ikke have kjendt eller ikke imødegaaet mine Indvendinger, har jeg følt mig opfordret til at bringe dette Spørgsmaal frem til fornyet Drøftelse og noget udførligere at begrunde min allerede for omtr. 15 Aar siden udtalte Formodning om, at De Candolles Fortolkning af *A. hypoglottis* maa forkastes som uberettiget. Det er ikke uden Betænkelighed, at jeg lige over for saa mange og vægtige Autoriteter har fremdraget dette Exempel paa Mistydning af et linnéisk Navn, som Kritiken har ladet henstaa uanfægtet i henved et Aarhundrede, men som det lige fuldt er i den historiske Sandheds Interesse at underkaste en nøjere Undersøgelse.

Da De Candolles *Astragalogia*, som et monografisk Værk, i hvilket den paagjældende Plante udførlig er beskrevet og afbildet, maa ansees for Hovedkilden til den senere almindelige Opfattelse, vil det være rigtigst at benytte dette Værk som Udgangspunkt.

Hvad der for det Første maa forekomme paafaldende, er den Omstændighed, at DC. aldeles ikke angiver Grunde for den af ham anbefalede Fortolkning af Linnés *A. hypoglottis*. Den Art, som han tildeler dette Navn, var dengang ingenlunde ubenævnt: allerede i 1781, altsaa 21 Aar tidligere, havde Retzius tillagt den Navnet *A. danicus*, idet han havde erkjendt at den ikke kunde forenes med *A. arenarius* L., under hvilket Navn

den f. Ex. fandtes afbildet i Flora danica. For at motivere en Forkastelse af Retzii Navn turde man altsaa have ventet, at der i et monografisk Værk over Slægten var bleven fremdraget vægtige Grunde, støttede paa alle de Oplysninger om *A. hypoglottis*, som kunde uddrages af Linnés Skrifter og Herbarium til Forsvar for den foreslaaede Anvendelse af Navnet. Dette er imidlertid saa langt fra at være skét, at DC. kun uden videre citerer Linnés Frase for *A. hypoglottis* uden at tilføje nogen Commentar, der kunde godtgjøre, at denne Frase eller de øvrige til det linnéske Navn knyttede Oplysninger passe til den her omhandlede Plante.

Dernæst fortjener det at fremhæves, at medens Afbildningen og de anførte Citater (af Retz., Fl. dan. og Pallas) ikke lade Tvivl om, at DC. ved sin *A. hypoglottis* sigter til *A. danicus* Retz., passer den givne Beskrivelse ingenlunde nøjagtigt til denne. Karaktererne . . . «*legumina compressa . . . acumine reflexo . . . semina in quovis loculamento solitaria*» svare f. Ex. ikke til hvad der er ejendommeligt for vor Plante, hvilket nedenfor nærmere vil blive udviklet. En slig Uoverensstemmelse kan vanskeligt forklares uden ved Hjælp af den Formodning, at Forf. dels i sin Beskrivelse har indblandet Karakterer, hentede fra Linnés Beskrivelse af *A. hypoglottis*, uden at forvise sig om, at disse nøjagtigt stemmede overens med den Plante, han selv havde for Øje, dels har benyttet flere Exemplarer, tilhørende forskellige Arter, ved Affattelsen af sin Beskrivelse. Denne sidste Formodning vinder i Sandsynlighed ved den af Bunge (anf. St. p. 85) meddelte Oplysning, at der i De Candolles Herbarium, under Navn af *A. hypoglottis*, findes opbevaret 4 forskellige Arter, nemlig *A. danicus*, *A. vicifolius*, *A. pentaglottis* og *A. Glaux*. Af disse har den sistnævnte enfrøede, *A. danicus* derimod i Regelen 3—4-frøede Rum i Bællen¹⁾, og det er derfor

¹⁾ Retzius angiver i sin Beskrivelse af *A. danicus* Bællens Rum som 1—3-frøede, jeg har stadigt funden mindst 3 Frø i de af mig undersøgte Bællers Rum.

tænkeligt, at Fejltagelsen i dette Punkt kan hidrøre fra, at Frugterne af de i Herbariet liggende Exemplarer af *A. Glaux* have tjent som Grundlag for Beskrivelsen af Frøenes Antal hos De Candolles *A. hypoglottis*.

I den af DC. angivne Voxekreds for *A. hypoglottis* nævnes mærkeligt nok, ikke Spanien, som er det eneste Land, hvorfra Linné kjender sin Art af dette Navn, derimod angives den at voxe «in Barbaria». Da det ikke er rimeligt, at den ægte *A. danicus* findes i Nordafrika eller overhovedet i Middelhavsfloraen, og da Linné heller ikke angiver sin *A. hypoglottis* fra Barbariet, er det sandsynligt, at der ved Angivelsen fra Nordafrika sigtes til den af Desfontaines (fl. Atl.) angivne Plante af samme Navn; denne, som nærmest er sammenlignet med *A. pentaglottis*, kan vanskeligt bestemmes, men er sikkert en fra *A. hypoglottis* DC. forskjellig Art.

Støttet paa De Candolles vægtige Autoritet, er den af ham foreslaaede Fortolkning af Navnet *A. hypoglottis* gaaet over til alle Forfattere, der senere have omhandlet den paagjældende Art, og der findes kun faa Spor til at Nogen har fundet Anledning til at betvivle denne Anskuelses Rigtighed ¹⁾; selv E. Fries, som

¹⁾ Det fortjener dog her at bemærkes, at allerede R. Brown i en hidtil utrykt Afhandling (histoire botanique du comté d'Angus, 1792), som er meddelt i Oversættelse i Bull. soc. bot. Fr. 1872, p. 214, og som først er bleven mig bekjendt efter at disse Bemærkninger vare nedskrevne til Trykken, har ytret Tvivl om Rigtigheden af at henføre *A. danicus* Retz. til *A. hypoglottis* L. Et Uddrag af hans Bemærkninger om denne Arts Synonymik turde her være paa sin Plads og meddeles derfor efter den franske Oversættelse: «Une espèce d'Astragalus, que Hudson et après lui Lightfoot ont prise pour l'*A. arenarius* L., croît abondamment tout le long de la côte. On sait maintenant, que elle est très différente de cette plante, mais il est difficile de dire quel est le nom qui lui convient en réalité. Retzius fait remarquer, qu'elle est très voisine de l'*A. danicus*, mais qu'elle en paraît néanmoins distincte» . . . «Dans le hortus Kewensis elle a été appelée *A. hypoglottis*, mais elle ne se rapporte guère à la diagnose, que Linné a donné de cette espèce. Par suite donc de ces divergences d'opinion, je serais tenté de croire que la plante en question n'a pas encore été decrite ou que, si elle l'a été, elle a été mal carac-

har givet saa mangen skarpsindig og heldig Tydning af linnéiske Navne, synes ikke at have havt nogen Betænkelighed ved at give Navnet *A. hypoglottis* Prioritetsret fremfor *A. danicus* og derved at anerkjende dets Ret til at anvendes paa denne Art.

Naar jeg ovenfor særlig har nævnt Boissier blandt de Forfattere, der have fulgt den almindelige Opfattelse, da er dette navnlig af Hensyn til, at hans *Flora orientalis II*, i hvilket Værk *Astragalus*-Slægten indtager en fremragende Plads, er udkommen længe efter at min Tvivl om Rigtigheden af den tidligere fulgte Fortolkning af *A. hypoglottis* vare fremsatte i et Arbejde, som jeg maa antage at være den berømte Forf. bekendt, og at jeg derfor maatte have ventet at finde mine Bemærkninger enten modbeviste eller tagne til Følge. Han indlader sig imidlertid aldeles ikke paa nogen Undersøgelse af Navnets Berettigelse, men opfatter Navnet, som det af Beskrivelsen og Citater ses, ganske i samme Betydning som DC. o. Fl. Anderledes forholder det sig derimod med Bunge, som ligeledes (anf. St. pag. 84) opretholder den traditionelle Nomenclatur; han søger nemlig at støtte denne ved en Bevisførelse, men som rigtignok, lige over for Vidnesbyrd i modsat Retning, hentede fra Linnés Skrifter, forekommer mig at have saare liden Beviskraft, og som derfor trænger til nærmere Belysning.

Det eneste Bevis, som af Bunge anføres til Gunst for den Opfattelse, han vil hævde som den rette, er nemlig den Omstændighed, at *A. danicus* findes i det Cliffortske Herbarium under Navn af *A. hypoglottis*, betegnet saaledes med Linnés egen Haandskrift. Tiistedeværelsen af en Etikette, skreven af en Forfatter til Bestemmelse af en af denne selv benævnt Art hører ganske vist med blandt de vigtigere Kriterier for Bedømmelsen af Spørgsmaalet om et Navns rette Anvendelse. Men for at et slikt Moment ved Nomen-

terisée ou mal distinguée de celles, dont elle se rapproche le plus. Il est, en effet, positif qu'elle se rapporte également bien aux diagnoses de plusieurs espèces d'*Astragalus*»

claturens Fastsættelse ikke skal overvurderes, er det nødvendigt dels at være paa det Rene med, at ikke Fejltagelser (f. Ex. Ombytning af Etiketter, flere Arters Tilstedeværelse under én fælles Etikette o. desl.) kan have fundet Sted, dels — og saa meget mere som det i slige Spørgsmaal ofte er umuligt at tilvejebringe fuldstændigt Bevis for eller imod — først at tage alle øvrige Hjælpemidler til Artens rette Forstaaelse (f. Ex. Beskrivelsen, det angivne Voxested, Synonymer fra ældre Forfattere, Afbildninger m. m.) under Overvejelse. Et Exemplar, forsynet med Navn af Artens Forfatter, kan altsaa være af Vigtighed i Forening med samtlige andre Dokumenter som et yderligere Vidnesbyrd om Artens rette Opfattelse, men det er neppe berettiget, alene fra et enkelt Herbarie-Exemplars Tilstedeværelse under et vist givet Navn at drage Slutning om dette Navns Anvendelse naar alle andre Vidnesbyrd pege i modsat Retning. Bunge har selv i sin Note til *A. hypoglottis* givet Exempler paa, hvor varsomt man bør gaa til Værks ved Benyttelsen af de i selv de berømteste Forfatteres Herbarier forefundne Exemplarer, idet han anfører, at der i Linnés eget Herbarium findes under Navn af *A. hypoglottis* en fremmed, fra denne forskjellig Art¹⁾, i De Candolles Herbarium endog 4 forskjellige Arter! Men disse Exempler paa Herbarie-Exemplarers Utilstrækkelighed til at gjælde som eneste eller hovedsageligt Bevis for et Artsnavns rette Anvendelse (og mange flere lignende vilde let kunne anføres) turde være tilstrækkelige til at godtgjøre, at der ikke ubetinget kan

¹⁾ Det oplyses ikke, hvilken Art det er, som under hint Navn findes i Linn. Herb., hvilket Spørgsmaal det øjensynligt er af Interesse at faa oplyst. C. Hartmans Anmærkninger til Linnés Herb. (Vet. Akad. handl. 1851) indeholde ingen Oplysning herom, og Mr. Trimen, som ifølge min Anmodning har gennemgaaet *Astragalus*-Slægten i Linn. Herb., meddeler, at han ikke har kunnet finde noget Exemplar, betegnet med Linnés Haandskrift som *A. hypoglottis*, men derimod et Exemplar af *A. purpureus* Lam., etiketteret «*A. (18) epiglottis*» med Linnés Haandskrift og med følgende Tilføjelse af Smith «*hypoglottis, vide descr. opt. in L. Mant. 274*» (I. E. S.).

hævdes det i herb. Cliffort. opbevarede Exemplar Ret til at gjælde for et autentisk Specimen af *A. hypoglottis*¹⁾. Derimod har Bunge lige saa lidt som i sin Tid De Candolle indladt sig paa en Undersøgelse af det ulige vigtigere Spørgsmaal, om de fra Linnés Skrifter hentede Oplysninger tale for den Anskuelse, at *A. danicus* Retz. er den ægte *A. hypoglottis* L. Da ingen Anden, saa vidt vides, nøjere har undersøgt denne Side af Sagen, hvorpaa det dog først og fornemlig kommer an, skal jeg her noget udførligere begrunde den af mig tidligere foreløbig og kortelig udtalte Mening, at den hidtil antagne Anvendelse af Navnet *A. hypoglottis* L. bør forkastes²⁾.

Undersøge vi da først Linnés Beskrivelse af den oftnævnte Art, møde vi først Betegnelsen «caulescens», hvilket Udtryk her synes at være taget i en nogen anden Betydning end i Philos. botan., hvor det bruges som Modsætning til «acaulis». Vi finde

¹⁾ Mr. Trimen bemærker i sit Brev herom følgende: «It must be remembered, that the Cliffortian herbarium was founded by Linnæus before he had introduced the binominal systeme of nomenclature. The specimens were all ticketed by Linn. with the phrases of the older botanists, and it was not till some times afterwards, that having introduced specific names, he seems to have returned to the herb. Cliff. and added to the tickets the specific appellation; this he has often done carelessly and there are many cases of undoubted misnomers. I do not say that there is in the case before us, but it is well to remember that the hort. Cliff. is not an absolutely safe guide in the determination of Linnean species.» Den oprindelige Betegnelse af det omhandlede Exemplar i herb. Cliff. (med Linnés egen Haand) er foreøvrigt ifølge Mr. Trimen «*Astragalus repens minor, flore coeruleo siliqua epiglottidi simili* β». — Først senere har han tilføjet «hypoglottis».

²⁾ Dr. P. Ascherson, en af de faa Forff., som have sluttet sig til den af mig fremsatte Mening, har (Verhandl. der Brandenb. Vereins 1866, p. 117 not.) ligeledes gjort Indsigelse imod at tillægge et Herbarie-Exemplar større Vægt ved et Navns Fastsættelse end den til Navnet knyttede tydelige Beskrivelse. (Naar Dr. A. for øvrigt i den citerede Note nævner mig som Hjemmelsmand for at *A. danicus* findes i Linnés Herbarium under Navn af *A. hypoglottis*, da beror dette sandsynligvis paa Forvexling med en ham fra anden Side meddelt Underretning om Exemplaret i herb. Cliff., idetmindste mindes jeg ikke nogensinde at have omtalt Linnés Herbarium i denne Sammenhæng).

nemlig som Modsætning hertil *A. arenarius* betegnet som «sub-caulescens», og da der desuden til yderligere Oplysning om Stængelens Længde hos *A. hypoglottis* tilføjes: «magis caulescens quam *A. pentaglottis*», ere vi ved Hjælp af denne Sammenligning med 2 langstænglede Arter i Stand til at slutte, at der maa være Tale om en Art med Stængler af ret anselig Længde. Men *A. danicus* hører netop til de mere lavstænglede Arter af denne Slægt, den har i hvert Fald meget kortere Stængler end baade *A. arenarius* og *A. pentaglottis* L.; selv om man altsaa ikke lægger megen Vægt paa denne Del af Beskrivelsen, synes det dog paafaldende, at en Art, hvis Stængler have forholdsvis ringe Længde, skulde være tydelig nok udpeget som langstænglet.

Blomsternes Beskrivelse hos Linné er kun lidet oplysende. Det hedder herom kun «flores 8 v. 10 in capitulo rotundato more Trifolii, coerulei v. purpurascentes». Denne korte Angivelse passer paa mange forskellige *Astragalus*-Arter, navnlig ogsaa, for Farvens Vedkommende, ret vel paa *A. danicus*, men Blomsterhovedets Form er hos denne Art under Blomstringen langagtig, det er snarere aflang-ovalt end rundagtigt og indeholder i Regelen et større Antal Blomster end her er angivet, thi om end magre Exemplarer kunne have 8—10 blomstrede Hoveder, er Regelen dog 10—12 eller flere (Retz. angiver 7—12, Gren. et Godr. 12—20) Blomster i Hovedet.

Af større Vigtighed er dog Linnés Beskrivelse af Bællerne hos *A. hypoglottis*. Det hedder herom: «leguminibus capitatis, ovatis, replicatis, *compressis, acumine reflexo*», hvortil der føjes (i Mant. II) «legumina ovata (non subulata), *acumine duplici* (in maturis), subulato, *recurvo*, tecta pilis (non squamis furfuraceis), longis, albis, mollibus, minime autem in orbem expansa ut in *A. Stella*, nec subulata ut in *A. sesameo*». Den Form af Bælle, som her tydeligt nok er betegnet, er øjensynligt nærmest lig Bællen hos *A. pentaglottis*, *sesameus* og *Stella*, hvilket Linné ogsaa synes at have antydnet ved udtrykkelig

at angive de Kjendetegn, hvorved den afviger fra hver især af disse ¹⁾. Derimod er den temmelig udførlige Beskrivelse af Bællen og særlig de her udhævede Kjendetegn tilstrækkelige til at vise hen paa en fra Bællen hos *A. danicus* himmelvidt forskjellig Form. Denne sidste har nemlig ikke en sammentrykt, men trind eller hvælvet, næsten opblæst Bælle (Teb. III, b. c), den er i Spidsen aldeles ret, ikke hagekrummet, som hos de ovenfor nævnte Arter, hvorfor Betegnelsen «*acumine reflexo (recurvo)*» for dennes Vedkommende vilde være aldeles upassende, og endelig kan den i Beskrivelsen omtalte «dobbelte Spids» ikke finde Anvendelse paa denne Art.

A. hypoglottis betegnes dernæst af Linné som en enaarig Plante, men Enhver, som har iagttaget *A. danicus*, vil ved første Øjekast erkjende denne for at være vedvarende ²⁾. Dersom Linné altsaa havde havt *A. danicus* for Øje, vilde det være ubilligt at tiltro ham et slikt Fejlsyn paa dens Varighed, med mindre man vil ty til den Forudsætning, at han ved Beskrivelsen kun har havt et Brudstykke af Planten for sig.

Hvad dernæst Synonymiken angaar, da har Linné for sin *A. hypoglottis* kun anført følgende Synonymer: 1) *A. epiglottis* L. Syst. nat. ed. XII og 2) *A. villosus procumbens floribus pallide purpureis* Raj. Append. 454. Men i den citerede Udgave af L. Syst. nat. er Beskrivelsen af *A. epiglottis* affattet saaledes, at intet tyder hen paa en Forskjel fra den Art, vi nu betegne med dette Navn; og da der tilmed udtrykkelig er tilføjet «*excl. synonym.*», er det altsaa ikke let at forstaa denne Henvisning eller at drage Nytte af den ved Fortolkningen af *A. hypo-*

¹⁾ Bemærkningen om Bællens Beklædning (med Haar, ikke med Skjæl) er aabenbart fremhævet som Modsætning til *A. pentaglottis*.

²⁾ Mærkeligt nok angiver Retzius (og efter ham R. Brown anf. St.) *A. danicus* som enaarig, og formoder, væsenligt af denne Grund, at den engelske og skandinaviske Plante tilhøre forskellige Arter. Ved omhyggelig Sammenligning har jeg dog overbevist mig om, at vor Plante end ikke som Varietet kan adskilles fra den i Storbritannien forekommende, og begge ere aldeles utvivlsomt perennerende.

glottis. Kun synes den Formodning at ligge nær, at Linné til en Tid maa have forenet eller forvexlet den med *A. epiglottis*. At han dog i hvert Fald paa den Tid, da han opstillede *A. hypoglottis*, var sig denne Adskillelse fuldt bevidst¹⁾, fremgaar tydeligt nok bl. a. af Beskrivelsen, idet han angiver for hin «legum. sessilibus, cordatis, cernuis» etc., for denne «capitula pedunculata, pedunculo similiter elongato, legum. ovatis» etc.

Men dersom det forholder sig rigtigt, at *A. hypoglottis* en Tidlang af Linné har været medindbefattet under *A. epiglottis*, synes der at være Grund til at formode, at disse Arter maa være indbyrdes nær beslægtede. Her ledes da Tanken nærmest hen paa en Art, som fremfor nogen anden staar *A. epiglottis* nær, nemlig *A. asperulus* L. Duf. (*A. epiglottoides* Willk.)²⁾, idet denne (Tab. IV, 1) i flere Henseender opfylder de Fordringer, der maa stilles til den Art, der skal anerkjendes for Linnés *hypoglottis*: den er nemlig en enaarig Art fra Spanien med langstrakte, nedliggende Stængler, haarede Blade, lange Blomsterstilke og rundagtige Hoveder (omtrent som Kløver) med 8—10 Blomster i hvert, sammentrykte, ægformede³⁾, ikke syldannede, men i en Spids udløbende og med en kort vedblivende, hagekrummet Griffel endende Bæller, som ere beklædte med hvide Haar, og den har desuden et Kjendetegn, som ikke findes hos *A. danicus* og

¹⁾ At L. ogsaa fra først af (Sp. pl. ed. 1) har opfattet *A. epiglottis* ganske paa samme Maade som Nutidens Botanikere, er indlysende dels af Beskrivelsen, dels af det tilføjede Citat (Barr. ic. 537, 1).

²⁾ Bunge (anf. St.) angiver Navnet *A. asperulus* som det principale (efter Steud. Nomencl.); det er mig ubekjendt, om dette Navn nogensinde har været publiceret ledsaget af en Beskrivelse (i Dufours diagnoses et observ. critiques sur quelques pl. d'Espagne, Bull. soc. bot. Fr. 1860, nævnes Arten ikke), i modsat Fald maatte Willkoms Navn have Forret. For øvrigt er jeg tilbøjelig til at fastholde den af mig tidligere (Pug. pl. hisp. IV, p. 374) hævdede Mening, at denne Plante snarere er en Form af *A. epiglottis* end en selvstændig Art. Blomsterstilkenes Længde er et foranderligt Kjendetegn hos *A. epiglottis* og de øvrige Karakterer ere neppe tilstrækkelige til at begrunde dens Adskillelse.

³⁾ Bællerne hos *A. asperulus* ere dog ikke nøjagtig «ovata», men snarere ovato-cordata eller triangulari-ovata, omtrent som hos *A. epiglottis* (Tab. IV, 2).

flere andre Arter, om hvilke der her kunde være Tale ¹⁾, nemlig den af Linné udtrykkeligt omtalte dobbelte Spids (acumen duplex) af Bællen, en Karakter, paa hvilken Fortolkerne af Linnés *A. hypoglottis* ikke synes at have lagt tilstrækkelig Vægt. Bællen af *A. asperulus* deler sig nemlig ved Modenheden i Retning af den indbøjede Rygsøm i to Dele fra oven til omtrent Bællens Midte (Tab. IV, fig. c. d.) saaledes at de tvende derved frigjorte Rum af Bællen staa frit ud fra hinanden og fremstille en dobbelt Spids, og der kan neppe være Tvivl om at det er dette Forhold, hvortil Linné har sigtet ved hint Udtryk. Idet jeg henstiller til nærmere Overvejelse en Fortolkning, som synes at have en Del for sig, skal jeg ikke undlade at tilføje, at enkelte Karakterer hos denne Plante ikke stemme nøje overens med Beskrivelsen af *A. hypoglottis*, f. Ex. Kronernes bleg-lila eller næsten hvide (ikke blaa eller rødlig) Farve, Bællens Form (s. ovenfor S. 153 Anm. 3), samt at denne Art for øvrigt hører til de sjeldnere og endnu lidet kjendte Arter af Slægten, og det Materiale, jeg for dens Vedkommende har til Raadighed, er for ufuldstændigt til at jeg derpaa tør bygge en aldeles afgjort Mening om dens Berettigelse til at indtage den Plads, som jeg ved en foreløbig Betragtning har foreslaaet at anvise den.

Angaaende Citatet af Raj. App. er jeg ikke istand til at ytre nogen Formodning, da jeg ikke har kunnet finde den citerede Frase i noget af de Skrifter af Ray, som jeg har havt Lejlighed til at efterse. Muligvis findes den i Raji Catalog. pl. circa Cantabrig. nasc. appendix (1663), som jeg ikke har havt til Sammenligning, dog synes dette ikke rimeligt, da her handles om en spansk Plante.

Af større Vigtighed ere derimod de for *A. arenarius* angivne Synonymer. Her træffe vi nemlig, ved Siden af Citater fra Linnés egne Skrifter, som tilligemed Beskrivelsen af den skaanske Plante (fra Vidsköffe) sigte til den ægte *A. arenarius* i

¹⁾ Den dobbelte Spids findes dog ogsaa hos *A. sesameus*.

den Betydning, hvori dette Navn nu anvendes, tillige Citater fra engelske Forfattere, der aldeles utvivlsomt henvise til *A. danicus* Retz, nemlig *A. incanus parvus nostras* Pluk. Almag. 59, og *Glaux exigua montana purpurea nostras* Raj. fl. Angl. p. 326, tab. XII, 3. Denne sidstnævnte Figur hos Rajus, der af Linné er citeret for *arenarius*, men rigtignok faar Vedtegning «mala», i Forbindelse med den Omstændighed, at den ægte *A. arenarius* ikke findes i England, lade ingen Tvivl tilbage om, at Linné under sin *A. arenarius* har indbefattet tvende Arter, nemlig den ægte *A. aren.* fra Skaane og *A. danicus* fra England, og naar han i en Note tilføjer «quomodo hic ex Anglia huc venerit ad Hvitsköfke, id difficile extricatu fuerit», da kunde der snarere være Anledning til at ytre Forundring over, at Linné under ét og samme Navn har forenet to saa højst forskjellige Planter. En slig Forening af Arter, hvis fuldkomne Berettigelse til at adskilles er godtgjort ved den senere Tids Undersøgelser, er dog ingenlunde ganske sjelden hos Linné, og det kan neppe betvivles, at han vilde have forandret sin Mening herom, hvis han havde kjendt og havt til Undersøgelse *A. danicus* fra dens (dengang ubekjendte) Voxesteder i Sverige og Danmark og ikke udelukkende holdt sig til den engelske Plante, som tilmed muligvis kun har været ham bekjendt paa anden Haand og ikke ved Autopsi af den levende Plante. Denne Sammenblanding af to indbyrdes meget afvigende Arter synes ogsaa at have efterladt sig Spor i Linnés Beskrivelse af *A. arenarius*: de fleste Kjendetegn, som han angiver for denne, svare vistnok bedst til den ham vel bekjendte skaanske Plante, men Betegnelsen «subcaulescens» synes snarere at være hentet fra *A. danicus*, for hvilken den passer langt bedre end for den langstænglede *A. arenarius* fra Skaanes Sandmarker. Maaske finder det ogsaa heri sin Forklaring, at Linné har givet Figuren hos Ray Karakteren «slet», thi denne Figur er ganske vist ikke heldig, men den er dog fuldkommen tilstrækkelig til at udelukke Tvivl om at den skal fremstille *A. danicus*, men betragtet som

Fremstilling af *A. arenarius* L. fl. Suec. vilde den rigtignok være fuldkommen ubrugbar. Under alle Omstændigheder tror jeg at det er utvivlsomt, at de eneste Spor, vi hos Linné finde til at han har kjendt *A. danicus*, maa vi søge, ikke i hans *A. hypoglottis*, men i *A. arenarius*. Under dette sidste Navn var den ogsaa bekendt for Linnés nærmeste Efterfølgere, f. Ex. O. F. Müller (i *Flora danica*), Hudson (*Fl. Angl.*), Relhan (*fl. Cantabrig.*), Lightfoot (*fl. Scot.*), Withering (*Arr. of brit. pl. ed. 2*), Pallas (*Astragal.*), indtil Retzius gjorde opmærksom paa Sammenblandingen og gav en udførlig og tydelig Beskrivelse af *A. danicus* tilligemed en Afbildning af den ægte *A. arenarius*.

Som et vigtigt Bidrag til Belysning af Spørgsmaalet maa fremdeles nævnes den Omstændighed, at Linné kun angiver *A. hypoglottis* fra Spanien. De Forfattere, som forsvare dette Navns Anvendelse paa *A. danicus*, maatte altsaa bevise, at denne sidste virkelig findes vildvoxende i Spanien, men ligesom jeg efter denne Arts øvrige geografiske Udbredelse antager dette for usandsynligt, saaledes synes det heller ikke at fremgaa af de Vidnesbyrd, der foreligge i Værker over Spaniens Flora. *A. danicus* er en nord- og øst-europæisk Plante, den forekommer i Smaaland, Skaane, Danmark, Nord- og Mellemtyskland, Bøhmen, Mähren, Ungarn, Tyrol, de sydfranske og norditalienske Alper og er derfra mod Ø. udbredt i det mellemste Rusland og Sibirien indtil det russiske Lappland¹⁾ og Soongariet samt Kaukasus. Dens Vestgrænse falder i England, hvor den efter Bab. er sjelden, mest udbredt i Yorkshire) samt Rhinegnene ved Strasbourg, Mainz og Mannheim, derimod synes den aldeles at mangle i Nederlandene, Belgien, det nordlige, vestlige og centrale Frankrig, Pyrenæerne og Middelhavsfloraen (thi DC.s Angivelse, at den skulde findes i Barbariet, beror, som ovenfor vist, formodentlig paa en Fejltagelse).

¹⁾ Angivet af Bunge. I det svenske Lappland synes den derimod at mangle, den omtales idetmindste hverken af Wahlenberg, Sommerfelt eller Hartman.

Af denne Oversigt over dens Udbredningskreds vil det let skjønnes, at der kun er ringe Sandsynlighed for at den skulde findes i Spanien, og naar desuagtet Boiss. (anf. St.) angiver den derfra, hidrører dette formentlig fra, at han enten ligefrem har taget Linnés Hjemsteds-Angivelse for *A. hypoglottis* til Indtægt for den Art, paa hvilken han anvender Navnet, eller at han har støttet sig til nogle spanske Forfatteres Autoritet, som have angivet en Art, under Navn af *A. hypoglottis*, at voxer i Madrids Omegn, nemlig Cutanda y Amo, i hvis Værk «Manual de botanica descriptiva» *A. hypoglottis* er anført som voxende paa Cerro negro ved Madrid (en Angivelse, der senere er gaaet over i Colmeiro's flora de las 2 Castillas og i Amo's memoria p. 80), og hertil har Cutanda (Flora de prov. de Madrid pag. 240) føjet nogle flere Voxesteder fra det samme Distrikt. Et saa langt Spring i Voxekredsen som fra England eller Alperne ved Gap til Castiliens Højsletter vilde nu ikke i og for sig frembyde tilstrækkelig Grund til at drage Angivelsens Rigtighed i Tvivl, da der foreligger flere Exempler paa endnu større Afstande mellem en Plantearts Voxesteder, men af forskellige Grunde maa jeg dog indtil videre ansé det for usandsynligt, at Voxstederne fra Madrids Omegn tilhøre *A. danicus*. Jeg har nemlig intet Exemplar fra den opgivne Localitet fundet i Herbarierne i Madrid¹⁾, men et Exemplar, som afd. Prof. Cutanda har meddelt mig fra et af de af ham tilføjede Voxesteder, Baztan, tilhører *A. Glaux*²⁾. Men i de øvrige Værker over Spa-

¹⁾ I mine Optegnelser fra Universitets-Herbariet i Madrid har jeg noteret følgende *Astragalus*-Arter som samlede paa Cerro negro: *A. Stella*, *sesameus*, *Glaux*, *scorpioides*, *macrorrhizus*, *narbonensis*, — men derimod ikke *A. danicus*.

²⁾ At flere spanske Botanikere have været tilbøjelige til at anvende Navnet *A. hypoglottis* paa *A. Glaux*, synes ogsaa at fremgaa af den Meddelelse, som gives af Bunge (anf. St.), at det er denne sidste Art, som under Navn af *A. hypoglottis* findes i De Candolles Herbarium fra Spanien, meddelt af La Gasca. Hermed stemmer da ogsaa vel overens, at Cutanda (ligesom DC) angiver Bællens Rum som enfrøede hos *A. hypoglottis* (s. ovenf.).

niens Flora finder jeg intet Spor til *A. danicus* (f. Ex. Boissiers voyage, de forskjellige floristiske Arbejder af Willkomm, Plannellas, Texidor o. Fl.), den nævnes ikke for Spaniens Vedkommende i Nyman's Sylloge, ja selv fra Catalonien, hvor den dog snarest kunde ventes fremfor nogen anden Provins af Spanien, anføres den ikke hverken af Colmeiro eller Costa. Indtil denne Art altsaa bevisligt er funden i Spanien, er det heller ikke af denne Grund tilstedeligt at overføre paa den et Navn, der er givet til en kun fra Spanien angivet Art.

Naar vi altsaa ere henviste til at søge Linnés *A. hypoglottis* i en enaarig Art fra Spanien, beskrevet med tilstrækkelig Udførlighed til at vise, at Størstedelen af dens Kjendetegn aldeles ikke passe paa den Art, for hvilken Navnet hidtil har været anvendt, og naar denne sidste derimod ifølge Linnés Synonymer og Angivelse af Fædreland øjensynlig er indbefattet under en anden Art (*A. arenarius* L.), fra hvilken den dog ifølge Nutidens Artsbegrænsning er vel adskilt, da maa vi være fuldt berettigede til 1) at forkaste Aitons, Sibthorps, Smiths, DC. o. fl. Anvendelse af Navnet *A. hypoglottis* som uberettiget¹⁾; 2) at udsondre fra Linnés *A. arenarius* de engelske Synonymer og Voxesteder og anvende paa disse det af Retzius først foreslaaede og af en tydelig Beskrivelse ledsagede Navn *A. danicus* (*A. hypoglottis* DC., non L.), hvorimod Navnet *A. arenarius* L. beholdes for den fra Vidsköfle i Skaane beskrevne Art som fortrinsvis stemmende med Linnés Beskrivelse; og 3) at søge en Art fra Spanien, paa hvilken de ovenfor angivne Kjendetegn for *A. hypoglottis* L. passe og som L. maa formodes at have sigtet til med dette Navn.

Til denne sidste Opgaves Løsning har jeg ovenfor søgt at yde et Bidrag ved at henlede Opmærksomheden paa *A. asperulus*

¹⁾ Som Følge heraf bør formentlig ogsaa Navnet Hypoglottidæ for den Gruppe af Astragalus-Slægten, hvortil *A. danicus* hører, forandres.

Duf. Men da denne Formodning indtil videre kun kan gjøre Fordring paa at tages under Overvejelse ved Siden af andre Arter, om hvilke der kunde være Tale, maa det højligen anbefales de spanske Botanikere at have Opmærksomheden henvendt paa at undersøge særligt i denne Retning de i Spanien forekommende Astragalus-Arter. Med flere spanske Botanikere at søge *A. hypoglottis* i Former af *A. Glaux* L. er neppe tilraadeligt paa Grund af Linnés tydelige Betegnelse af denne Art, med hvis Karakterer Beskrivelsen af *hypoglottis* desuden ikke ret vel passer. Heller ikke kan den søges i Former af *A. pentaglottis*, med hvilken Linn. nærmest sammenligner den, da der i Beskrivelsen udtrykkelig siges, at Bøllen hos hin ikke, som hos denne, er skjældækt. —

Brotero (phytoogr. Lusit. p. 145, tab. 60) har beskrevet og afbildet en Art under Navn af *A. hypoglottis*, som han antager for en enaarig sydeuropæisk Afart af den nordeuropæiske *A. hypoglottis* (*A. danicus* Retz.), men fra denne er den himmelvidt forskjellig, hvilket Forf. selv har erkjendt ved at tilføje «*A. hypoglottis* DC. Astragal. tab. 14 cum nostro vix nisi varietatis nomine convenit». Efter Afbildningen at dømme er den i Habitus meget lig *A. pentaglottis*, men staar i Karakterer nærmere ved *A. Glaux*, og er muligvis en selvstændig Art, som paa Grund af de under Blomstringen fladtrykte Hoveder med 30—40 Blomster i hvert Fald neppe vil kunne repræsentere den linnéiske *hypoglottis*. Til Broteros Art har jeg tidligere troet at burde henhøre en Art fra Bjergene omkring Granada, *A. granatensis* Lge. (Pug. pl. hisp. IV, p. 372); ved nærmere Eftersyn er jeg dog nu tilbøjelig til at antage denne for adskilt fra Broteros *A. hypoglottis*, men i hvert Fald turde det bero paa et ufuldstændigt Kjendskab til denne karakteristiske Art, naar Bge (anf. St.) opfører min *A. granatensis* som simpelt Synonym til *A. Glaux* ¹⁾, fra hvilken

¹⁾ Bunge synes ikke at have kjendt min Beskrivelse af *A. granatensis*, som ikke tilsteder nogen Sammenblanding med *A. Glaux*; han angiver at have sét Exemplarer af min Art (fra S. de Alfacar), men muligen have disse

den er tydelig nok adskilt — den staar omtrent lige saa nær ved *A. purpureus*. — Imod at antage *A. granatensis* for den linnéiske hypoglottis kan gjøres den Indvending, at den er vedvarende og at dens flade, mangleblomstrede Hoveder ikke stemme med Beskrivelsen; det samme gjælder tildels om en anden Art fra Sydspanien, *A. Bourgæanus* Coss., hvis Bæller forøvrigt efter Beskrivelsen¹⁾ ret vel kunde forenes med Linnés Ytringer om Bællen hos hypoglottis.

I Rækken af de Arter, om hvilke der nærmest kan være Tale ved et Forsøg paa en Fortolkning af *A. hypoglottis* L., maa endnu nævnes *A. purpureus* Lam. Naar det erindres, at Linné til en Tid, efter hvad de af ham selv for *A. hypoglottis* anførte Synonymer bevidne, maa have forbyttet Navnene hypoglottis og epiglottis, var det ikke usandsynligt at en lignende Navnebytning kunde have fundet Sted i hans Herbarium, og Smiths Tilføjelse ved den i herb. Linn. som epiglottis betegnede *A. purpureus*, ifølge hvilken denne skulde være den ægte hypoglottis (s. ovf.) kunde derfor synes at have nogen Rimelighed for sig. *A. purpureus* er desuden funden i Spanien²⁾, saa at der fra denne Side intet kunde indvendes imod en slig Formodning, især hvis det kunde forudsættes, hvad der uheldigvis vel neppe kan tilvejebringes Oplysning om, at netop det paagældende Exemplar stammede fra Spanien. Men da de for hypoglottis angivne Karakterer (den enaarige Rod, de langstrakte Stængler, 8—10-blomstrede Hoveder, den i Spidsen hagekrummede og tokløvede

ikke været ret typisk udviklede. En fornyet Undersøgelse af mit Materiale har yderligere bestyrket mig i min tidligere Opfattelse af denne Arts Berettigelse, og jeg har, for at sætte Andre i Stand til at fælde en Dom herom, her tilføjet en Figur af *A. granatensis* (Tab. III, 4) og til Sammenligning en Fig. af *A. Glaux* (Tab. III, 3) samt analytiske Figurer af disse og de øvrige her nærmest omhandlede Arter.

¹⁾ Jeg har ikke sét Expl. af *A. Bourgæanus*, der beskrives som nærmest beslægtet med *A. purpureus*, men Bællens Form synes nærmest at svare til den hos *A. Stella* (cylindraceo-trigonum, 10—13^{mm} long., 2^{mm} lat.).

²⁾ Ved Bojar o. fl. St. i Aragonien (Loscos i Willk. Ser. inconf. Arag.).

Bælle) ikke passe meget bedre paa *A. purpureus* (sml. Tab. III, 2) end paa *A. danicus*, tør man vistnok ikke paa Grundlag af saa højest usikre Data opstille en ny Fortolkning af hint omtvistede Navn, og dets rette Anvendelse maa det derfor fremdeles være en Opgave at søge oplyst. Men for at der skal kunne ventes et mere positivt Resultat af fremtidige Undersøgelser er det først og fremmest nødvendigt at forlade den hidtil fulgte Vej og at forkaste den ukritiske og i høj Grad usandsynlige Fortolkning af et linnéisk Navn, ved hvilken man alt for længe har slaaet sig til Ro og derved fjernet sig fra det rette Spor til dette Navns sande Forstaaelse.

Ifølge ovenstaaende Bemærkninger, ved hvilke jeg har søgt at yde et Bidrag til Belysning af det Spørgsmaal, hvad der skal forstaaes ved *A. hypoglottis* L., og hvad der er denne Art uvedkommende, maa til den sidstnævnte Kategori henregnes *A. danicus* Retz., hvilket Navn formentlig bør beholdes som det ældste for *A. hypoglottis* DC., efter at Artens Adskillelse saavel fra *A. hypoglottis* L. som fra *A. arenarius* L. var erkjendt, og Synonymiken for denne Art bliver da følgende:

Astragalus danicus Retz. Obs. II, p. 41 (1781)! Schum. Enum. I, p. 213 (1801)! Lge. Haandb. i D. Fl. ed. 2, p. 469 (1856)! ed. 3, p. 522! (cf. Pugill. pl. hisp. IV, p. 373), Aschs. in Verh. des Brandenb. Ver. 1866, p. 117! Lilja, Sk. Fl. p. 538 (1870)!

Glaux exigua montana purpurea nostras Raj. Syn. ed. 3, p. 326, t. 12, fig. 3! (1724).

Astragalus incanus parvus purpureus nostras. Pluk. Almag. p. 59.

Astragalus repens minor flore coeruleo, siliqua epiglottidi simili β . Linn. mscr. in herb. Cliff.

Astragalus arenarius L. ex part. (quoad pl. anglicam et syn. Raj., excl. descr. ad pl. Scanensem)! O. F. Müll. in Fl. dan. tab. 614 (1775), Relhan, fl. Cantabrig. (1785), Lightf. fl. Scot. (1777), Wither. bot. arr.

ed. 2. (1787), Huds. fl. Angl. ed. 2 (1778), Pall. Astrag. p. 43 t. 34 (1800).

Astragalus epiglottis Dicks. hort. sicc. (1790) (teste Trimen).

Astragalus hypoglottis (L. sched. suppl. in herb. Cliff., non Mant. 2) Ait. hort. Kew. ed. 2 (1789) p. 76, Sibth. fl. Oxon. p. 227 (1794), Wither. bot. arr. ed. 3 (1796), Sm. Britt. Fl. v. 2; DC. Astrag. p. 118, tab. 14 (1802)! fl. Fr. IV, p. 570 (1805), Prodr. II, p. 281 (1825)! Hornem. oec. Pl. p. 777 (1821)! Drej. fl. exc. haun. p. 242 (1838)! Fries S. Veg. Scand. I, p. 47 et Herb. norm. XI, 49! Wimm. fl. Schles. p. 158 (1844)! Babman. ed. 3, p. 78 (1851)! Gke. Fl. v. N. u. M. D. 6 Aufl., p. 103 (1863)! Hartm. Skand. Fl. ed. 9, p. 149 (1864)! Aresch. Skån. Fl. p. 117 (1866)! Aschs. Fl. Brandenb. p. 154 (1864)! Bge. Astrag. gerontog. p. 83 (1869)! Boiss. fl. Orient. II, p. 252 (1872)! (non L., nec Desf., nec Brot.).

Astragalus Onobrychis Poll. palat. (non L.).

Forklaring af Tavlerne:

Tab. III.

1. *Astragalus danicus* Retz

- a. Blomst med Støtteblad, forstørret.
- b. Bælle.
- c. Tværsnit af samme.
- d. Bællen, aabnet paa langs.
- e. f. Frø i naturlig Størrelse og forstørret.

2. *A. purpureus* Lam.

- g. Blomst med Støtteblad.
- h. Bælle.
- i. Samme, aabnet paa langs.
- k. Tværsnit af Bællen.
- l. m. Frø i naturlig Størrelse og forstørret.

3. *A. Glaux* L.

- n. Spidsen af en Blomstergren.
- o. Blomst med Støtteblad.
- p. Bælle.
- q. Samme, aabnet paa langs.
- r. Tværsnit af Bællen.
- s. t. Frø i naturlig Størrelse og forstørret.

4. *A. granatensis* Lge.

- u. Blomstergren.
- v. Blomst med Støtteblad.
- x. Bæger.

- y. Bælle.
- z. Tværsnit af samme.
- æ. Bællen, aabnet paa langs.
- ø. Frø i naturlig Størrelse og forstørret.

Tab. IV.1. *Astragalus asperulus* Duf. (*A. epiglottoides* Willk.).

- a. Blomst med Støtteblad.
- b. Øvre Del af Blomsterstilken med Frugtaxet.
- c. Bælle.
- d. Samme, aabnet paa langs.
- e. Tværsnit af samme.
- f. g. Frø i naturlig Størrelse og forstørret.

2. *A. epiglottis* L.

- h. Smaablod.
 - i. Blomst med Støtteblad.
 - k. Frugtax (næsten siddende i Bladhjørnet).
 - l. Bælle.
 - m. Tværsnit af samme.
 - n. Bællen, aabnet paa langs.
 - o. p. Frø i naturlig Størrelse og forstørret.
-

Om
Kullagene paa Færøerne samt Analyser af de i Danmark
og de nordiske Bilande forekommende Kul.

Af

F. Johnstrup.

(Hertil Tavle V.)

Af de i Grønland, paa Island og Færøerne forekommende Kul have navnlig de grønlandske og færøiske en betydelig Udstrækning, hvorfor de gjentagne Gange have været underkastede en nøiere Undersøgelse baade med videnskabelige og praktiske Formaal for Øie, tildels efter Regjeringens Foranstaltning. Hvad nu særligt de færøiske Kul angaaer, da ere de blevne undersøgte af Henschel i 1777—79, af Forchhammer¹⁾ i 1821 og af Steenstrup i 1844, og da i den seneste Tid Interessen for dem paa ny er bleven vakt, vil det neppe være overflødigt at forudskikke en Oversigt over den færøiske Kulbrydnings Historie som Indledning til en geognostisk Fremstilling af den der-værende Kuldannelse.

Naar Landt anfører, at det sandsynligvis først var i Begyndelsen af det 18de Aarhundrede, «at man har bemærket, at der findes Kul

¹⁾ Forchhammers «Færøernes geognostiske Beskaffenhed» (Vidensk. Selsk. naturv. og math. Afh. IV Række II Bd. S. 159), er den eneste fuldstændigere Fremstilling, der haves af disse Øers geognostiske Bygning, og hvori ogsaa omtales i et særegent Afsnit de der forekommende Kul. Henschels og Steenstrups i sin Tid indgivne Indberetninger om de af dem foretagne Undersøgelser ere ikke senere offentliggjorte, men af den Førstes er meddelt et Udlog i Landt, «Beskrivelse over Færøerne» 1800 (S. 92—105), og paa det Kongelige Bibliothek haves en Afskrift af hans anden Indberetning (Manuskript No. 1286), dog uden at Forfatterens Navn er anført derpaa. Vargas-Bedemar bereiste Øerne i 1819, men Formaalet for hans Reise var især en Indsamling af Mineralier, og han har kun leveret nogle korte Notitser, fortrinsvis af mineralogisk Indhold i Leonhards «Mineralogisches Taschenbuch» (1820. S. 601, 1822. S. 11 og 1825 S. 158).

paa Færøerne», da maa han have overset, at Debes allerede i 1673 udtrykkelig har omtalt dem¹⁾, men man synes rigtignok ikke at have ændret dem videre, eftersom man først langt senere begyndte at benytte dem til Brændsel, maaske først ved Slutningen af forrige Aarhundrede, og der var heller ikke dertil nogen særlig Opfordring for Færingerne, saalænge de allevegne havde nok af de lettere tilgængelige Tørv.

1723 skete det første Forslag til en Benyttelse af Kullagene paa Syderø af Admiral Raben, Stiftsbefalingsmand over Island og Færøerne, og der forskreves tvende Stenkulsarbeidere fra Lüttich, der dog, efter i Aaret 1725 at være ankomne til Kjøbenhavn, vægrede sig ved at gaa til Færøerne, saa at der denne Gang intet blev af Forsøget.

1733 forenede et Interessentskab sig om at foretage Kulbrydning paa Syderø, og der sendtes en Englænder derop, som anlagde en Schacht²⁾ paa Plateauet ved Foden af Ørnefjeld ved Ørdevig, men man opgav Forsøget allerede det følgende Aar.

1756 blev der givet Befaling til Landfogden om at indberette, hvorledes Kullene vare beskafne, og om de ei kunde nedsendes med de kongelige Skibe som Baglast. Dog dette førte heller ikke til noget Resultat, da han erklærede, at han ikke saae sig istand til at bedømme Kullenes Beskaffenhed; der fandtes desuden ingen, der forstod

¹⁾ Lucas Debes, «*Færoa reserrata*», hvor det S. 92 hedder: «Steenkul findis her intet uden paa en Stæd udi Suderøe, til hvilken mand dog besværigen kand ankomme». Landt har sandsynligvis støttet sig til en Bemærkning hos Svabo i hans «Indberetninger, indhentede paa en Reise i Færøe i Aarene 1781 og 1782» (Manuskript i det Kongelige Bibliothek), hvor der anføres, «at paa Commandeur Juels Kort, der reiste 1709 i i Færøe, findes Stenkul antegnet, og efter Stedet paa Kortet skulde det vel være omtrent ved Uur eller noget længere syd paa Strandkanten ved Qvalbø» (IV Hefte S. 858).

²⁾ Denne sees endnu (1872), men er tildels sammenstyrtet, medens Svabo, der bereiste Øerne i 1781 og 1782 ytrer derom, at den da var «et Hul omtrent 1 Favn i Firkant og af 3 Favnes Dybde. Det staaer nu fuldt af Vand og tæt ved Bunden sees Aabningen eller Indfaringen i den østlige Side» (Anf. St. S. 859).

at bryde dem, og det vilde efter hans Mening opholde Skibene for meget at lægge Veien om ad Syderø, før der at indtage Kul.

1760—1770. Svabo anfører S. 859, «at i Aaret 176.. have Proberer Wölner og Schachtstiger Tørgersen, der reiste i Færø for at undersøge Ertser, gravet Stenkul under Præstefjeld i Qvalbøe, hvoraf de medbragte nogle Tønder til Kjøbenhavn».

1777 bestemte Bjergværksdirektoratet sig til at foretage omfattende Undersøgelser og overdrog dette Hverv til Bjergværksassessor Henschel, der efter den af ham i dette Aar foretagne Reise indberettede, at der fandtes Kul paa flere af Øerne, nemlig paa Myggenæs, paa Gaasholmen (imellem Myggenæs og Vaagø), paa Vaagø¹⁾ imellem Gaasedal og Bø, samt paa flere Steder paa Syderø, navnlig i Grimsfjeldet, i Dalen Syd for Kvalbø, i Kvanhaugø, ved Frodebø, Ørdevig, paa Bagleholmen og ved Trælur (?), $\frac{1}{2}$ Mil fra Sumbø. I Forening med Schachtstiger Kuster undersøgte han Kullene paa disse Steder, men fandt, at kun Kullene i Ørnefjeldet egnede sig til Brydning. Prøver nedsendtes til Kjøbenhavn, og bleve der erklærede for at være meget brugbare og svovlfrie.

1778—79. I Aaret 1778 sendtes Henschel atter op til Færøerne med tvende Arbeidere fra Kongsberg, forblev der Vinteren over, og fortsatte i 1779 sine Forsøg paa at finde Kullag, der egnede sig til en regelmæssig Grubedrift. Han bearbejdede ved Hjælp af de medbragte to Bjergmænd og nogle Færinger, der voldte ham meget Bryderi ved deres Ustædighed og Ulyst til at forrette regelret Arbeide, især

¹⁾ Hverken Gaasholmen eller det nævnte Sted paa Vaagø findes anførte hos Forchhammer og heller ikke i den senere af Henschel skrevne Indberetning om hans Undersøgelser i 1778—1779, hvori han derimod udtrykkelig siger, at han forjæves har søgt efter Kul paa Vaagø. Man har et godt Exempel paa, hvor varsom man maa være med at fæste Lid til Angivelser, der rimeligvis ere nedskrevne efter mundtlige Beretninger, uden at støtte sig til direkte lagttagelser; thi naar det hos Svabo hedder S. 867: «Ligeledes fortaalte en sanddrue Bonde i Sørvaag mig, at han for mange Aar siden skulde have seet paa Gaasholmen en udstaaende Knort, som han troede vist at være Stenkul, og ved en stærk Brænding at være bortskyllet; men inden for var den bare Steen», synes man deri at kunne skimte Kilden til ovennævnte Stedangivelse.

Kullaget ved Olafs Ende, Nord for Famien, hvor der efterhaanden anlagdes 8 «Drifter»¹⁾, 6—9 Fod vide, og efter Omstændighederne 6—8 Fod høie. Ogsaa paa Nordvestsiden af Ørnefjeldet paabegyndtes en Drift saavel som nogle Forsøgsarbejder ved en Elv paa Nordsiden af Trangisvaag-Dalen. Hans Bestræbelser for at finde Kul paa flere andre Steder paa Syderø, saavel som paa Vaagø og Østerø, førte derimod ikke til noget heldigt Resultat.

1780—1797. Henschel efterlod ved Bortreisen i Slutningen af 1779 de to kongsbergske Arbejdere, der i det følgende Aar fortsatte Brydningen ved Ørnefjeld og anlagde en Drift paa et Kullag mellem Ørdavig og Hove i Kulhøien. Efter deres Mening vare Kullagene i hele Partiet baade paa Nord- og Sydsiden af Trangisvaag-Dalen «meget uordentlige samt vanskelige at komme til», hvorfor de aldeles forlode dette Parti og begyndte en Kulbrydning i Præstefjeldet i Kvalbø-Dalen. Henschel var ikke tilbøielig til at støtte den af de to Bjergmænd efter hans Bortreise foretagne Forandring i den tidligere udkastede Driftsplan, og uagtet de ved Drifterne i Partiet Syd for Trangisvaag-Dalen indtraadte Vanskeligheder, tilraadede han dog, at man burde gjenoptage Forsøgene i Ørnefjeldet paa Grund af, at man langt lettere kunde udskibe Kullene i den sikke Havn i Trangisvaag-Fjord fremfor i den aabne Kvalbø-Fjord. Bjergværksdirektøren besluttede alligevel, at man skulde fortsætte Forsøget i Præstefjeldet, der lovede et langt rigere Udbytte, og i Aaret 1783²⁾ havde man der anlagt 12 Drifter

¹⁾ Saaledes kaldes paa Færøerne de vandrette Gange (Stoller), der anlægges fra Bjergets Yderside, for at kunne forfølge Kullaget ind i Fjeldet.

²⁾ Hos Svabo (Anf. St. S. 860) findes nogle Optegnelser, der dels bekræfte, dels fuldstændiggjøre, hvad der er kjendt fra Henschels Indberetninger, idet han nemlig angiver, hvilke Brud han saae paa sin Reise i 1781 og 1782. Det hedder nemlig deri,

«at de Steder, hvor man havde gravet Kul ere:

a) Kulhøien mellem Hove og Øravig, hvor Kullaget er tyndt. Her ere to Indfaringer. — Denne Høis Navn giver Anledning til at formode, at Kundskaben om Steenkul i Færøe er ældre, end de anførte Data;

b) Under Ørnefjeld saae jeg, foruden ommeldte, (her sigtes til den tidligere nævnte, i 1733 anlagte Schacht), 8 Kul-Huller;

paa den østlige Side af dette Fjeld, hvoraf Hoveddriften havde en Dybde af 252 Fod. Kullene vare gode og fandtes i meget regelmæssige Lag, men Arbejdet foretoges noget planløst i flere Henseender. Saaledes bleve Drifterne anlagte i den indre Del af Fjeldet med for stor Vidde, saa at de der vare 10—14 Fod brede uden Fortømring, hvoraf fulgte, at det paa mange Steder usammenhængende Dække over Kullene ofte styrtede ned og forulempede i høi Grad Brydningen. Desuden foretoges Kullenes Transport saavel som Udskibningen paa en yderst ufuldkommen Maade, nemlig i Sække, der ved Hjælp af Heste transporteredes ned ad ubanede Veie til den aabne Strand, paa hvilken Kullene undertiden bortskyldedes ved Høivande. 1789 sendtes vel en Bjergkandidat ved Navn Kruse derop, for at gjøre Forslag til en mere rationel Driftsmaade, end den hidtil anvendte, der kun havde forvoldt Statskassen ikke ubetydelige Tab¹⁾; men paa enkelte Forandringer nær, navnlig Forbedringen af Veien fra Gruberne ned til Stranden, for at kunne foretage Kultransporten ved Hjælp af Vogne istedetfor paa Hesteryg, forblev dog ellers Alt i Hovedsagen ved det Gamle. Man tænkte hverken paa at drive Kulbrydningen efter en større Maalestok end hidtil, eller paa at forbedre de i høi Grad mangelfulde Udskibningsforhold og tilveiebringe en regelmæssig Forsendelse af Kullene fra Syderø til Salgsstederne. De sidste Mangler havde da ogsaa til Følge, at flere tusinde Tønder Kul forbleve liggende paa Oplagspladsen ved Stranden i Kvalbø uden at blive afhentede, og hvad Havet ikke opslugte, hensmuldrede efterhaanden ved at være udsat for det derværende kolde og fugtige Klimas Omskiftelser²⁾.

c) ved Mønt, et Fjeld ved Trongjissvaa, sees 2 og nordenfor Trongjissvaa i Skjerp (∴ Forsøgsdrift);

d) under Fjeldet Skrium, der ligger tet vestenfor Ørnefjeld er en stor Aabning med mange Indfaringer, som dog paa to nær vare tilfaldne, ligesaavel som nogle af dem under Ørnefjeld;

e) men det fornemste Sted er Præste-Fjeldet ved Qvalbø, hvor man i de sidste Aar alene har arbejdet.*

¹⁾ Udgifterne ved Kulbrydningen havde i de forløbne Aar udgjort 8672 Rbd., medens Indtægten af solgte Kul kun beløb sig til 2660 Rbd., uden at der dog i denne Periode var anvendt noget paa større Grube- eller Veianlæg.

²⁾ Efter Landt var nu Drifternes Antal 15, og der findes hos ham tillige en Angivelse af Dybden for hver enkelt (anf. St. S. 96).

1798 overdroges Kulbrydningen til Velfærdsselskabet, der heller ikke forstod at gribe Sagen an paa rette Maade, saa at det Hele opgaves fra Statens Side i Aaret 1804.

1804—1827. I denne Periode brødes der kun Kul for privat Regning til Hjemmebrug i Kvalbø Sogn.

1827—1839 gjorde man atter for Statens Regning Forsøg paa at drage nogen Fordel af Kulgruberne i Præstefjeldet; men med samme uheldige Resultat som tidligere. Der solgtes i disse Aar i Kjøbenhavn ved offentlig Auktion 2206 Td., hvorfor der rigtignok i 1829 udbragtes over 14 $\frac{1}{2}$ pr. Td.; men da man senere saae sig nødt til endog at sælge dem til 4 $\frac{1}{2}$, efterlodtes der atter c. 8000 Td. Kul paa Syderø, der opgaves som værdiløse, eftersom man med saa lave Priser ikke engang kunde faae Transportomkostningerne dækkede.

1840—1872. I Aaret 1840 søgte *the Peninsular Steam-navigation Company* at erholde Ret til Kulbrydning paa Færøerne, men Betingelserne, der tilbødes, vare kun til Gunst for Selskabet, og det Ansøgte blev derfor ikke bevilget. Kulgruberne i Præstefjeldet, der tilhøre Staten og ere de eneste, der siden 1780 ere blevne bearbejdede, have i hele denne Periode været bortforpagtede for en aarlig Afgift af kun 25 Rd. til Beboerne i Kvalbø, der ene ere henviste til dette Brændmateriale, eftersom der ikke findes Tørv i dette Sogn.

1872 blev Opmærksomheden paa ny henledet paa de færøiske Kullag paa Grund af de stedse stigende Kulpriser, og da der indkom Andragender til Regjeringen om Concession til Kulbrydning, dels i Præstefjeldet, dels paa den øvrige Del af Syderø, ønskede Ministeriet at erholde nye Oplysninger om de derværende Kullags Mægtighed, Udstrækning og Leiringsforhold, førend der toges nogen endelig Bestemmelse. Det er Resultaterne af de af mig i denne Anledning foretagne Undersøgelser paa alle vigtigere Punkter, hvor Kullagene ere kjendte paa Syderø, som jeg i det Efterfølgende skal give en Fremstilling af. En væsentlig Hjælp ved dette Arbejde havde jeg i Forchammers foran nævnte, vel noget kortfattede, men baade klare og korrekte Fremstilling af Kuldannelsen paa Færøerne. Der var hverken Tid eller Anledning til at inddrage i Undersøgelsen de hos

Forchhammer omtalte Kullag paa Myggenæs og Tindholmen, hvoraf det første er saagodtsom utilgjængeligt, det sidste, som det synes, aldeles værdiløst ¹⁾).

Af den i det Foregaaende givne korte Skildring af Kulbrydningens Historie paa Syderø vil det nu sees, at det fra det Offentliges Side ikke har manglet paa god Villie til at gjøre de der i rigelig Mængde forekommende Kul frugtbringende, men at Staten i dette Tilfælde, ligesom ved saa mange andre industrielle Foretagender, kun har havt Tab derved, og store Partier af Kullagene i Præstefjeldet ere blevne ødelagte til saagodtsom ingen Nytte. Man maa haabe, at de nye Forsøg, der nu paatænkes iværksatte, maa blive ledede efter en mere vel overveiet Plan; thi ellers maatte disse Kullag langt hellere forblive liggende urørte til Beboernes fremtidige Brug, eller indtil Prisforholdene i England varigt have forandret sig saa meget, at en større Grubedrift kan blive lønnende trods den lange Transport til Danmark eller andetsteds hen. En nødvendig Betingelse for et heldigt Udfald er, at man grundigt sætter sig ind i denne Kulformations Eiendommeligheder og Dannelsesmaade, og ikke uden videre overfører paa denne de Resultater, man har indvundet ved andre Kuldannelser. Vel er den ikke noget for sig enestaaende; thi baade paa Island og i Grønland Hayes Analogier dertil, men de kunne hverken hentes fra England, Sverig eller Tydskland, hvor baade Kullenes Beskaffenhed, de dem omgivende Bjergarter og Leiringsforholdene ere af en ganske anden Beskaffenhed.

Bjergarterne paa Syderø ere i det Væsentlige ikke forskjellige fra dem, der findes paa de andre Øer, nemlig dels tætte, ofte søileformigt udviklede Basalter, dels porøse, graa-sortede eller brunlige Doleritmandelstene, i hvis Hulheder der findes nogle Zeolitharter, især mindre Krystaller af Chabasit og Skolezit; men Zeolitherne spille ikke saa stor en Rolle paa

¹⁾ Forchhammer, anf. St. S. 188—190.

Syderø, som paa flere af de andre Øer, hvilket hidrører fra, at Stenarterne her i det Hele taget have en noget tættere Beskaffenhed. Forchhammer har paavist, at de dybere Partier af Trappedannelsen paa Syderø er uden »glasagtig Feldspath» (Labrador), hvormed der menes, at den er mindre porphyritisk end i de øverst liggende og yngre Partier, eller er med andre Ord en mere ægte Basaltdannelse. Den optræder saaledes f. Ex. ved Frodebønypen i et stort Parti med overordentlig smukke Prismes, der dels ere stillede lodret, dels vandret, dels vifteformigt grupperede, alt efter Afkølingsforholdet i de forskellige Partier¹⁾. Denne Bjergart optræder vel ogsaa paa de andre Øer, men er der mere tilbagetrængt for en porphyritisk Varietæt af Dolerit.

Fjeldene, der gennemsnitlig hæve sig til en Høide af 1000—1500 Fod over Havet, have i det Hele taget et mere plateauformigt Udseende paa Syderø end paa de andre Øer, skjøndt der ogsaa findes enkelte, hvor denne Form er mindre fremtrædende, og hvis øvre Partier ende i Tinder og skarpt opskydende Rygge. Hvad der især er eiendommeligt for denne Ø, er de talrige og dybe Indsnit, der skjære sig ind i Øen fra den østlige Side i Form af Fjorde eller Bugter, og som derfra umiddelbart fortsættes i en mod Vest skraat opadgaaende Dal, der paa flere Steder naaer helt ud til Vestsiden, og hvor ved Øen afdeles i en Række temmeligt isolerede Afsnit. De mest fremtrædende ere Kvalvig, Kvalbøfjord, Trangisvaagfjord med Ørdevig, Hovebugten og Vaagfjorden, hver med sit tilhørende Dalparti.

Der kan neppe være nogen Tvivl om, at alle Øerne maa betragtes som Brudstykker af en stor, tidligere sammenhængende, plutonisk Dannelse, og at Syderø oprindeligt har strakt sig meget længere mod Nord eller rettere mod NNO. Baade Dalformen og den mod Vest bratte Afskjæring af Kullagene tyder

¹⁾ Af dette Basaltparti ved Kulegiov har Born i «Skrifter af Naturhistorie-Selskabet» 2det Bind S. 203. givet en Beskrivelse, ledsaget af en noget tarvelig Afbildning.

tillige hen paa, at store Partier af denne Øs Vestside maa være forsvundne i en forholdsvis sen Periode, og der er ogsaa Spor deraf tilbage i den store Mængde undersøiske Skjær, som findes langs den næsten lodrette og utilgængelige Vestkyst. Her er Bjergmassens Indre blottet i udmærkede Profiler, der vise tydeligt, hvorledes disse Fortidens Lavamasser ere ligesom opstablede, den ene ovenpaa den anden i 10—100 Fod mægtige Bænke, der kun ere adskilte ved forskjelligt farvede Lag af hærtnet Ler. Disse baandformige Grændselinier mellem Basalt- og Doleritbænkene lette Iagttagelsen af disses Faldretninger, da de kunne sees selv i meget betydelige Afstande. De nævnte Lerlag have dog sikkert en forskjellig Oprindelse, idet nogle ere mere sandstenlignende og maa anees for hærtnede Tufmasser, medens andre bestaa af hærtnet Skiferler, har tydeligere Lagdeling og er et Decompositionsprodukt, opstaaet ved Basaltens og Doleritens Hensmuldren.

Ved denne Bjergmassernes Hensmuldren (Forvittring) og dertil knyttede Udhuling (Erosion) have de foran nævnte eieendommelige Dale i det mindste for en stor Del faaet deres nuværende Form, og i de Dalindsnit, der ere lukkede i den ene Ende, seer man ofte, hvorledes alle Basalt- og Doleritbænkene kunne forfølges hele Dalen rundt, saa at de oprindeligt maa have fortsat sig tvers over Dalen, om end muligvis de forsvundne Partier kunne have havt en løsere, og derfor mere forgjængelig Beskaffenhed, end de tiloversblevne. Smukkest fremtræder dette i den terrasseformige, næsten amphitheatralske Baggrund i Dalene ved Kvalbø, Kvalvig, Ørdevig, o. fl. St. paa Syderø. Disse Afsatser svare til de velbekjendte «Hamre», der ere saa karakteristiske paa de andre Øer, men sjeldnere paa Syderø. Denne Terrassernes Continuitet baade paa samme og paa modsatte Sider af Dalene er et vigtigt Hjælpemiddel til Orientering af, hvor man nærmest kan vente at gjenfinde Kullagene, som indeholde det eneste Stof af Mineralriget, der i Færøernes mægtige plutoniske Bjergmasser har nogen teknisk Betydning.

Kullagene, der tillige for Geognosten frembyde nogen Afvexling i de derværende Fjeldmassers monotone Bygning, findes næsten altid indleirede i 10—30 Fod mægtige Lerlag, der i det Væsentlige ikke ere forskellige fra de foran beskrevne, kun er Lerets Farve under Kullagene oftest graa, og over samme mere rødbrun. Leret, der grændser umiddelbart op til Kullagene, eller er beliggende mellem disse, er ikke sjældent sortfarvet paa Grund af de deri indblandede Plantelevninger, og dette sorte Ler svarer i Henseende til Dannelsesmaade og Beskaffenhed ganske til, hvad man i Sverig kalder Brandskifer. En Prøve af dette Ler mellem to Kullag i Præstefjeldet indeholdt

14,9 %	organiske Bestanddele	
74,4	- uorganiske	-- (Aske)
10,7	- hygroskopisk Vand.	

Kullenes Beskaffenhed. De bedste Kul, der findes paa Syderø er et Slags Glandskul, eller som de der kaldes «Nyrekul», der nærmest maa henregnes til Begkullene; de udmærke sig ved en overordentlig stærk Glands, have et tydeligt muslet Brud, og smitte ikke af ved Berøring. De indeholde

		12.	15¹).
Organiske Bestanddele	85,3	83,1	
Uorganiske — (Aske)	2,5	2,5	
Hygroskopisk Vand	12,2	14,4.	

Udelades det hygroskopiske Vand, bliver Mængden af brændbare Stoffer c. 97 %, og de ere altsaa temmelig rene Kul. De optræde dog ikke i selvstændige, sammenhængende Lag, men danne snarere et Slags Indlag eller nyreformige Partier i de egentlige Kullag. Ethvert Stykke Nyrekul repræsenterer nemlig en mer eller mindre fladtrykt Stamme, hvori man seer Aarringene overordentlig tydeligt bevarede enten i Form af saa langstrakte Ellipser, at de næsten faae Udseende af lutter paral-

¹) De her ved Analyserne anførte No. referere sig til de senere i Tabellen nævnte Prover.

lele Linier, eller de danne zikzaklignende Figurer, hvor Sidetryk har forstyrret Aarringenes ellers regelmæssige Form. Disse Linier sees mindre godt paa friske end paa ældre Brudflader, der i selve Lagene have været udsatte for jernholdigt Vands Indvirkning, og spille da ofte med smukke Regnbuefarver. Man tæller over 100 Aarringe i et Tversnit paa faa Tommer, og de sees ikke blot paa større Stykker, men ogsaa paa de mindre fladtrykte Grene og Kviste.

Hovedmassen af Kullene optræde derimod som skifrede Kul, der i Udseende have en ikke ringe Lighed med engelske Stenkul. Ligesom ved disse iagttages paa Kløvningsfladerne Partier med fuldstændig Trækulstruktur, og smitte stærkt. De adskille sig især fra den foregaaende Varietet derved, at Askemængden er betydelig større og meget varierende, mindre derimod i Henseende til Mængden af hygroskopisk Vand, skjøndt den fra visse Lokalteter kan være ikke lidt større end ved Glandskullene. De undersøgte Prøver, der ere udtagne paa selve Stedet, for at de skulle kunne repræsentere de forskellige Ændringer, hvormed Kullene optræde i de mægtigere Lag, havde følgende Sammensætning:

	Gode Kul.		Slettere Kul.	
	13.	16.	17.	14.
Organiske Bestanddele . .	78,0	73,4	65,0	60,6
Uorganiske — . . .	10,7	9,2	16,2	29,3
Hygroskopisk Vand	11,3	17,4	18,8	10,1.

Askemængden kan være endnu større, end den her angivne, og jeg har i Kul fra Frodebønypen fundet endog 51% Askebestanddele. Disse meget askerige Kul svare til, hvad man i Sverig kalder Flis eller Kul Nr. 3. Betragter man nøiere Tverbruddet af et saadant Stykke Kul, seer man deri en Mængde glindsende sorte Striber, der undertiden atter opløse sig i lutter elliptiske Partier, det ene ved Siden af og kilende sig ind imellem det andet, og ere igjen indbyrdes adskilte ved mattere Partier, der hidrøre fra en Indblanding af Ler. Disse glindsende Striber

ere i det Mindre, hvad Glandskullene ere i det Større. I de fleste Kullag kan man nu forfølge alle mulige Overgange fra virkelige Kul igjennem slette Kul (Flis) til de kulholdige Lerlag (Brandskifer), hvilket bedst sees af Askemængden, der for disse tre Grupper kan betegnes efter de foreliggende Analyser til henholdsvis:

10 %, 16—51 % og 74 %.

En Elementæranalyse af de nævnte Prøver af luftørrede Kul gav de Resultater, der ved Slutningen af denne Afhandling ere meddelte i Tabel A, hvoraf man vil se, hvorledes Mængden af Kulstof, Brint og Ilt varierer temmelig betydeligt. For bedre at kunne anstille en Sammenligning imellem dem, skal jeg her anføre deres enkelte Bestanddele, efter først at have fradraget Aske- og Vandmængderne.

	Glandskul.		Skifrede Kul.			
	12.	15.	13.	16.	17.	14.
Kulstof	71,4	73,5	72,8	72,0	71,7	70,3
Brint	4,8	4,7	5,0	4,8	4,9	4,3
Ilt og Kvælstof .	23,8	21,8	22,2	23,2	23,4	25,4

Uagtet nu Kulstofmængden i de luftørrede Kul varierer mellem 42 og 61 %, seer man dog af ovenstaaende Tal, at der egentlig ikke er nogen væsentlig Forskjel mellem de brændbare Bestanddele i Glandskullene og de skifrede Kul, hvilket ogsaa var at vente, da alle de stærkt glindsende Lag i Skiferkullene ganske ligne Glandskullene, og bestaa ligesom disse af større og mindre fladtrykte Stammer, men især af sammenhobede og over hinanden afleirede Grene og Kviste. I Hovedsagen maa de sidste jo oprindeligt have havt samme Sammensætning, og senere undergaaet de samme Forandringer som Stammerne, naar ikke de omgivende Masser have været meget forskjellige og derved betinget en ulige Omdannelse.

Glandskullene repræsenterer her det rene ved Forkullingsprocessen omdannede Træstof, og indeholde Minimum af Aske,

som de færøiske Kul overhovedet kunne indeholde, nemlig $2\frac{1}{2}$ p. C., men paa Grund af det mellem Lagene i de skifrede Kul indblandede Ler kan Askemængden i disse Kul dog ikke godt sættes lavere end til 10 p. C., men snarere høiere. Den store Overensstemmelse, der efter denne Undersøgelse viser sig at finde Sted mellem Mængden af Kulstof, Brint og Ilt i Kullene fra Syderø, har til Følge, at man nu ikke behøver at foretage den omstændelige Elementær-Analyse for at bestemme de forskellige Kuls varmfrembringende Kraft. Denne kan for det brændbare Stofs Vedkommende betragtes som constant, men bliver i de forskellige Kulsorter afhængig af Mængden af Askebestanddelene og det hygroskopiske Vand, som ulige lettere kunne bestemmes.

Med Hensyn til Kullenes Anvendelse har det en ikke ringe Betydning, hvorvidt de ere tilbøielige til at afgive allerede ved Luftens almindelige Temperatur en større Del af det i Kullene optagne hygroskopiske Vand, da dertil ogsaa knytter sig en større eller mindre Tilbøielighed til at revne og hensmuldre. En Række Forsøg, jeg har anstillet derover, har overbevist mig om, at de bedre færøiske Kul afgive en paafaldende ringe Mængde Fugtighed ved almindelig Lufttørring. Prøver umiddelbart fra Gruberne i Præstefjeldet, og som ovenikjøbet henlaa i to Døgn udsatte for Regn, tabte dog i Løbet af en Maaned ved at henstaa i et ikke opvarmet, men nogenlunde tørt Værelse kun $\frac{1}{2}$ p. C. Vand, nemlig:

(12) Glandskullene . . . 0,58 p. C.

(13) Skifrede Kul . . . 0,52 —,

et Resultat, der maa ansees for særdeles gunstigt, naar man sammenligner dem f. Ex. med de bornholmske Kul fra forskellige Lag i Gruberne ved Bagaa og Hasle, der ved at have været udsatte for en lignende Lufttørring i samme Tid have tabt:

fra Skillingsrand	14,9 p. C.	} Bagaa Kulværk.
Trealensrand	17,7 —	
Apothekerrand	16,0 —	

fra Kultørvrand	7,2 p. C.	} Hasle Kulværk.
Stenkulsrand	6,0 —	
Søndre Tykkerand	8,8 —	
Smederand	8,2 —	

og disse Prøver havde dog henligget omtrent en 14 Dage, inden Undersøgelsen foretoges med dem.

Kullagenes Udbredelse. Forchhammer har i sit foran berørte Arbeide over Færøernes geognostiske Beskaffenhed eftervist, at Nordgrændsen for Kullenes Udbredelse paa Syderø kan betegnes ved en Linie fra Nordpynten af Grimsfjeldet over Kjødenæs til den sydlige Del af Frodebønypen. I denne Linie naa Kullagene Havets Overflade, forsaavidt de ikke ere forsvundne ved de dem omgivende Bjergmassers Jevnlægning (Denudation). Nord for denne Linie er der ikke fundet Kul paa Grund af, at de der i det Hele taget have et Fald mod NNO., saa at, hvis de fortsætte sig udover denne Nordgrændse, hvad der er høist sandsynligt, vilde man der være nødt til at søge dem under Havets Niveau ved at gjenembryde den haarde og seige Basalt, hvilket vilde være forbundet med overordentlig Besvær og ikke kunne lønne sig.

Medens Kullagene næsten i alle Lande maa opsøges ofte i store Dybder under Jordens Overflade, er der det Eiendommelige ved de færøiske Kuls Optræden, at de findes oppe i Fjeldene, og med Hensyn til Grubedriften altsaa under særdeles gunstige Forhold. Man behøver ikke her kostbare lodrette Schächter, men kan indskrænke sig til fra Fjeldets Yderside at anlægge horizontale Gange (Stoller), eller som de paa Færøerne kaldes «Drifter». Anlægges saadanne imod Faldets Retning, ville de samtidigt kunne benyttes baade til Transport af Kul og ubrugelige Bjergarter, og til Afledning af det i Gruberne gennem de overleirede Basaltmasser nedsivende Vand.

Paa medfølgende Kort er aflagt alle de vigtigste Punkter, hvor man hidtil har truffet Kullag, kun maa jeg herved bemærke,

at disse Punkter ikke ere afsatte efter Opmaaling, men efter Angivelse af en med alle lokale Forhold velbekjendt Mand, nemlig Sysselmanden paa Syderø, Hr. Effersø. Jeg kan ikke undlade ved denne Leilighed at bringe Amtmand Finsen og Sysselmand Effersø min Tak for den Beredvillighed, hvormed de kom mig imøde for at fremme Undersøgelserne, hvortil der af flere Aarsager kun var levnet mig en forholdsvis kort Tid, og ovenikjøbet i et yderst ugunstigt Efteraarsveir.

Et af de Spørgsmaal, som det især var mig magtpaaliggende at faae nogen Klarhed om, var, hvorvidt de Kullag, man hidtil har fundet paa de temmelig fjernt fra hinanden liggende Punkter af Øen, kunne antages at tilhøre et og samme Lag. Forchhammer har antydnet¹⁾, at dette er meget sandsynligt; men da Sagen nu har faaet en ikke ringe praktisk Betydning ved Siden af den theoretiske, søgte jeg at tilveiebringe saamange Bidrag som muligt til Besvarelsen af dette Spørgsmaal.

I Præstefjeldet, hvor der nu i henved 100 Aar har, paa enkelte Afbrydelser nær, været en temmelig regelmæssig Grubedrift, ere Forholdene meget overskuelige, hvorimod det er saagodtsom umuligt at kunne foretage paalidelige Iagttagelser over Fald og Strygning i alle de yderst ubetydelige Forsøgsbrud paa de andre Punkter, hvor man som oftest kun var trængt nogle faa Alen ind i selve Kullaget. Der var derfor ikke andet at gjøre, end søge at klare Spørgsmaalet i Almindelighed ved at bestemme Kullagenes Beliggenhed over Havet paa hvert enkelt Punkt, for at se, om der deraf kunde udledes en Antydning af et nogenlunde samstemmende Fald, eller ikke. De maalte Høider²⁾

¹⁾ Anf. St. S. 184.

²⁾ De ere bestemte ved Hjelp af et Aneroidbarometer, men da Maalingerne ofte ere foretagne under temmelig vekslede Barometerstand, kunne de ingenlunde gjøre Fordring paa den Nøjagtighed, som der kan opnaas ved et Nivellement. Ved gjentagne Maalinger og ved Sammenligning med de af Forchhammer i sin Tid foretagne Høidebestemmelser, har jeg havt Leilighed til at overtøye mig om, at Afvigelserne fra det Sande dog ikke kunne være saa store, at de komme i Betragtning med Hensyn til det Resultat, der her skal uddrages deraf.

ere alle afsatte paa Kortet, og naar man nu undersøger disse Punkters Høidebeliggenhed, f. Ex. paa Nordsiden af Trangisvaag-Dalen fra Frodebønyen til «Vester i Skaar», efter en fra Øst til Vest gaaende Linie paa over en Mils Udstrækning, seer man, hvorledes Høiden er bestandig tiltagende, idet den

ved Frodebønyen er 0 Fod over Havet.

Styksende (2 Forsøgsbrud) 350 — —

Trangisvaag-Elven 400 — —

NV. for Trangisvaag . . . 465 — —

Under Nakin 790 — —

Disse Høidebestemmelser synes i høi Grad at tale for, at alle de her iagttagne Kullag maa tilhøre et og samme Lag; thi at Høideforskjellen er kun ringe mellem Styksende og Trangisvaag-Elven, uagtet den store Afstand, maa sandsynligvis have sin Grund deri, at Forbindelseslinien mellem disse to Punkter gaaer fra SO. til NV., eller er næsten parallel med Kullagets Strygningslinie ved Havfladen, medens den paa begge Sider deraf har en Retning fra Ø—V., hvoraf følger, at Differentserne paa disse Steder blive større paa Grund af Kullagets nordostlige Fald.

Nok saa tydeligt fremtræder det dog, naar man forfølger iagttagelsepunkternes Høide langs en Linie fra NNV. til SSO., fra Nordspidsen af Grimsfjeld til det høiest beliggende Kulparti i Kvannafjeld, hvor Høiderne voxe, alt eftersom Punkterne ligge sydligere. Hvis nu den Formodning er rigtig, at alle disse spredte Kullag oprindeligt tilhøre et Lag med samme Fald paa hele Udstrækningen, saa maa der ogsaa vise sig en Overensstemmelse mellem de ved Beregning fundne Faldvinkler, der kunne udledes af

$$tg \alpha = \frac{h}{a},$$

hvor h er Stedets Høide over Havet, a dets Afstand i Horizontalplanet fra Strygningslinien ved Havets Overflade og α den beregnede Faldvinkel.

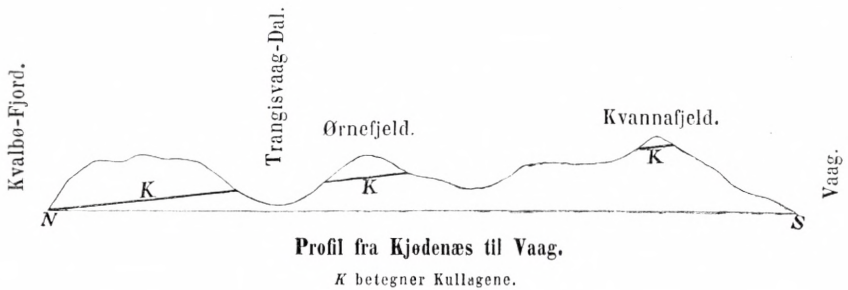
	<i>h</i>	<i>a</i>	<i>α</i>
Kullaget ved			
Nordsiden af Grimsfjeldet	0 Fod		
Sydsiden af samme	250 —	2500 Fod	5°15'
Syd i Hauge	460 —	5700 —	4°37'
Præstefjeldets sydligste Grube . . .	529 ¹⁾ —	9000 —	3°22'
Syd for Nakin	790 —	12500 —	3°37'
Olafs Ende	1250 —	20000 —	3°35'
Svinegjov	1580 —	26000 —	3°29'
Kvannafjeld	1700 —	28000 —	3°28'

a kan selvfølgelig kun bestemmes tilnærmelsesvis, saa at man maa indskrænke sig til det almindelige Resultat, at de beregnede Faldvinkler ere beliggende mellem $3\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ °, som ogsaa i det Hele taget svarer til Doleritbænkenes Fald. Herefter synes der ikke at være noget i Veien for at kunne betragte alle de nævnte Kullag som tilhørende et og samme Lag, eller i det mindste samme System af Lag, beliggende i et stort Skraaplan med temmelig jævnt Fald af 3—4° mod NO., saaledes at dette er i den vestlige Del noget mere nordligt, i den østlige Del mere østligt, overensstemmende med Strygningsliniens noget forskjellige Retning i Havets Niveau.

Den fortrinsvis nordlige Faldretning i Forbindelse med de tidligere nævnte store Dalindsnit i øst-vestlig Retning forklarer os nu, hvorfor Kullaget paa Kortet viser sig afbrudt i flere isolerede Partier, medens det mangler i alle de dalformige Indskjæringer. Derfra hidrører det ogsaa, at Kullaget har størst Udstrækning nærved Nordgrænsen, og bliver mindre og mindre i de sydligere Fjeldpartier, eftersom Kullaget der nærmer sig Toppen af Bjergmasserne, som navnlig i den midterste Del af Øen have et mere kam- og kegleformigt Udseende end i den nordlige Del. Nedenstaaende Oversigts-Profil fra Kvalbøfjord til

¹⁾ Bestemt ved Nivellement af Ingeniør LUNØ.

Vaagfjord viser bedst, hvorledes Kullagets Fladerum maa indsnævres, alt eftersom det har en sydligere. Beliggenhed.



Hvad der her er fremsat, maa dog ikke opfattes, som om Meningen var den, at alle disse til et og samme System hørende Kullag ere afsatte i et matematisk Plan, hvorom jeg senere vil faae Leilighed til at ytre mig, eller at der ikke skulde kunne findes Kul tilhørende andre Systemer. Der forekommer netop et saadant i Porkere-Dalen tæt ved Dalbofos, der med sit nordostlige Fald og lave Beliggenhed (590 Fod over Havets Overflade) aabenbart tilhører et ældre System, end det, der findes i Toppen af det nærliggende Kvannafjeld (1700 Fod). Det er dog ikke rimeligt, at der skulde være mange Lag, der ere ubekjendte, dels fordi Beboerne i den senere Tid have været meget ivrige i at søge efter Kul, uden at de egentlig kunne siges at have fundet et eneste nyt, brugbart Lag, der ikke var bekjendt fra tidligere Tid, dels fordi de talrige smaa Fjeldbække, der allevegne risle ned af Bjergsiderne, indskjære dybe Rønder gennem de dækkende løse Jordlag, blotte derved Kullagene og føre Smaastykker af Lagene med sig, hvorved Opmærksomheden allerede langt tilbage i Tiden er bleven henledet paa deres Tilstedeværelse. Dernæst pleier Kildevæld at frembryde paa Overfladen af Lerlagene, hvori Kullene forekomme, hvilket ligeledes kan benyttes som en Antydning af, hvor man kan vente at træffe Kul; men dette er dog mindre paalideligt, eftersom Kildernes Fremkomst egentlig kun antyder Lerlagenes og ikke Kullenes Tilstedeværelse.

Kullagenes Mægtighed. For at lette Oversigten, kan man naturligst henføre Kullagene til 3 Partier efter deres Optræden ved de større Fjorde og tilhørende Dale.

a) Til **Kvalbø-Partiet** henregner jeg de Kullag, der forekomme i Grimsfjeldet, Præstefjeldet med «Syd i Hauge», og i de tre Øst derfor beliggende Hauger (Udmarker), nemlig Roughauge, Uttan Knuge og Hamrehaug, alt henhørende til Kvalbø-Sogn. Af disse har Præstefjeldet mest Interesse, da man der lige siden Aaret 1780 har havt rig Leilighed til at studere Kullenes Optræden i de mange Gruber, man i denne Periode har anlagt langs Fjeldets Østside. Efterhaanden som man i Drifterne naaede en 2—300 Fod ind i Fjeldet, eller ved den mangelfulde Driftsmaade stødte paa Vanskeligheder af forskjellig Art, forlod man Gruberne og anlagde nye søndenfor de gamle. Den hele Strækning, hvorpaa man saaledes i de forløbne 92 Aar har bearbejdet Kullagene, udgjør c. 3000 Fod, og det er paa den sydligste Halvdel deraf, at der i Aaret 1872 fandtes 9 Gruber¹⁾, som bleve drevne af Beboerne i Kvalbø, hvorimod de ældre ere forlængst sammenstyrtede og Grubeaabningerne til-dækkede af nedskredne Trapblokke og Jord. Under et flere Fod mægtigt Lerlag med en Mængde Kulstriber og høiere oppe spredte Kulnyrer træffer man i alle de ovennævnte aabne Gruber to temmelig regelmæssige Kullag, adskilte ved et Lerlag, hvoraf

	Gjennemsnitlig, ²⁾ Maxim. Minim.		
det øvre Kullag («Kulbaandet»)	9 Tom.	11 Tom.	6 Tom.
kulholdigt Ler («Randen»)	- 6 —	8 —	4 —
det nedre Kullag («Kulstaben»)	- 24 —	28 —	18 —

¹⁾ Da man kun kjender den ældre Grubedrift af tidligere Indberetninger og Pastor Landt's Beskrivelse (Grubekort ere, saavidt mig bekendt aldrig optagne), og da det tillige i en senere Periode kan have Interesse at kjende den af Færingerne hidtil brugte Fremgangsmaade, afgaves der tilligemed min Indberetning til Ministeriet en af Cand. polyt. Geisler optagen Grundplan over Gruberne med alle de Hoved- og Tverdrifter, der vare tilgængelige i Aaret 1872. Deres største Dybde beløb sig til 220 Fod, regnet fra Kullagets Begyndelse i Fjeldskraaning.

²⁾ Middeltal af Maalinger, foretagne i alle 9 Gruber.

saa at begge Kullagene have tilsammen en Mægtighed af $2\frac{3}{4}$ Fod, og da der heri er indblandet en stor Mængde Nyrekul, maa de henregnes til de bedste Kul, der overhovedet findes paa Syderø. Hvad der især har stor Betydning med Hensyn til Bearbejdelsen af disse Kullag er, at Beretningerne fra tidligere Undersøgere ¹⁾ gaa ud paa, at disse Lag ogsaa i ældre Gruber have havt samme Mægtighed som i de nuværende, og man er altsaa berettiget til at vente, at denne temmelig ensformige Mægtighed ogsaa maa udstrække sig i det mindste til de nærmeste Partier. For at klare dette Spørgsmaal noget, fik jeg ved velvillig Assistance af Sysselmand Effersø aabnet et Forsøgsbrud paa den modsatte Side af Kvalbødalen i Roug-Hauge, hvor vi i en Høide af 490 Fod, vare saa heldige efter kort Tid at trænge ind til to Kullag, hvis Mægtighed var:

øvre Kullag . . . 6 Tom.

kulholdigt Ler . . 7 —

nedre Kullag . . 24 —

hvilket stemmer fuldkomment overens med Kullagenes Mægtighed paa den anden Side af Dalen. Da de tillige her i enhver Henseende have ganske samme Beskaffenhed som Kullene i Præstefjeldet, og findes i en dertil svarende Høide med Hensyn til Faldretningen, synes det derved godtgjort, at disse Lag danne en umiddelbar Fortsættelse af hine.

Jeg udstrakte derpaa Undersøgelsen til et Par Punkter, der laa noget fjernere fra Gruberne, det ene i nordvestlig, det

¹⁾ Henchel anfører i 1780, at (i de nordligste Gruber)

Kulbaandet var 8 Tom.

Randen - 6 —

Kulstaben - 20—21 —

Forchhammer angiver 1821 (anf. St. S. 182)

Kulbaandet til 10—16 Tom.

Randen - 4—10 —

Kulstaben - 12—16 —

og mener, at begge Kullagene dengang havde tilsammen en gennemsnitlig Tykkelse af 26 Tom., hvilket er lidt mindre end baade efter Henschels og mine Maalinger.

andet i nordostlig Retning for samme. Det førstnævnte Sted ligger paa Vestsiden af Præstefjeldet, «Syd i Haug e» (Surihea paa Forchhammers Kort), hvor der findes to Kullag, henholdsvis 405 og 460 Fod over Havfladen, altsaa adskilte fra hinanden ved c. 50 Fod Basalt og Ler. Det nedre indeholdt temmelig løse, og med mange Gibsaarer gjennemtrængte Kul, hvis Mægtighed ikke kunde bestemmes i den næsten lodrette ud mod Havet vendende Klippevæg, medens det øvre Kullag indeholdt, regnet fra oven,

9	Tommer Kul
6	— kulholdig Skifer
18	— Kul,

der altsaa tyder paa, at de sidstnævnte Lag snarest maa ansees for at være de samme, hvori Gruberne ere anlagte paa Fjeldets Østside.

Ved Ølvesgjøv paa Sydsiden af Kvalbøfjord lod jeg endvidere foretage et Forsøgsbrud 2 Favne ind i Fjeldet; men da denne Dybde først naaedes efter min Afreise, undersøgte Sysselmand Effersø for mig Mægtigheden af det derværende Kullag, og har senere underrettet mig om, at der kun var et Lag skjøre Kul paa 7 Tommer. Paa dette noget fjernere Sted fra Gruberne synes Kullene altsaa ikke at optræde med den Mægtighed som i Præstefjeldet og dettes nærmeste Omgivelser, og samme iagttagelse gjorde jeg ogsaa i Grimsfjeldet, hvor Kullaget især kan forfølges i den bratte Klippevæg ud mod Havet. Mægtigheden vexler her ikke lidt, saa at Laget paa sine Steder indknibes betydeligt, har paa andre en Mægtighed af henved 2 Fod, og kan atter paa andre Steder blive endnu mægtigere; men indeholder da, forsaavidt det kunde iagttages fra Baaden, en stor Mængde deri indblandede Lerlag. Dette bekræftes ogsaa paa endnu fjernere Punkter. Efter en Meddelelse fra Hr. Effersø findes der i Kvanhaug e (Kvønnahea) et Kullag paa kun 3—4 Tommers Mægtighed, og Forchhammer anfører (S. 183), at der sammesteds findes runde Masser Kul,

1—2 Fod i Gjennemsnit, der rimeligvis svare til, hvad der ofte findes som isolerede Masser, indleirede i Leret over Kullagene.

Heldigvis seer man paa Færøerne slet ikke noget til de i Kulformationerne saa vel bekendte, og for en regelmæssig Kulbrydning i høi Grad besværlige «Spring» (*faults*) eller pludselige Afbrydelser i Lagene, der ere bevirkede ved Forskydninger, saa at Fortsættelsen af et Kullag paa den anden Side af Springet, maa søges i et høiere eller lavere Niveau. Aarsagen til at de mangle i den færøiske Kuldannelse, er vistnok den, at selv om de basaltiske Bjergmasser, der her ere eneraadende, have været udsatte for Hævninger eller Sænkninger, er der dog ikke derved i det Indre af disse faste Bjergarter foregaaet saa lokale Forskydninger, som dem, vi saa ofte træffe ved Springene i de andre Kulformationers mindre sammenhængende Sand- og Lerlag. Dog kunne de færøiske Kullag ikke siges at være ganske fri for Afbrydelser, der kunne være til Hinder ved Kuldbrydningen, men de have en anden Charakter end Springene. I Gruberne i Præstefjeldet, hvor Kullagene ellers ere afleirede paa en saa regelmæssig Maade, kan dog den underliggende Bjergart undertiden pludselig hæve sig i Veiret under en Vinkel af 20—30°, medens Kullagene derved blive kileformige, stige usædvanlig høit i Gruberne og kunne smelte sammen til et Lag eller endog næsten aldeles forsvinde. I den næstsydligste Grubes inderste Del forekom netop en saadan Afvigelse; det overliggende Ler steg 22° mod SV, og de underliggende Lags Mægtighed var paa dette Sted

Kulbaandet 7 Tommer

Randen 2¹/₂ —

Kulstaben 8 —

saa at det her var især de to nedre Lag (Ler og Kul), der bleve tyndere. At det var noget aldeles lokalt, kunde man see deraf, at i begge Nabogruberne, der dog vare dybere, mærkedes intet til denne Uregelmæssighed. Paa Syderø betegnes dette Forhold ved, at «der reiser sig en Banke», hvilket ikke er noget uheldigt

Udtryk derfor, da man baade i de ældre Gruber i Præstefjeldet og i Gruberne ved Ørnefjeldet (Syd for Trangisvaag) har gjort den Erfaring, at de saaledes udkilede og opadgaaende Kullag kunne bag «Banken» atter sænke sig ned til den normale Stilling og optræde med samme Mægtighed som ellers. Denne Afbrydelse har saaledes ikke den mindste Lighed med «Springene» i de andre Kulformationer, og man kan her aldrig være i Tvivl om, hvor man skal søge Fortsættelsen af Laget.

b) **Trangisvaag-Partiet.**

Hertil henregner jeg de Kullag, der findes dels Nord, dels Syd for den store Indskjæring, som strækker sig tvers igjennem Syderø fra SO. til NV., og dannes af Trangisvaag-Fjord mod Øst og den dermed forbundne Dal mod Vest, eller med andre Ord, de Kullag, der forekomme ved Frodebø, Trangisvaag, Ørdevig og i den nordligste Del af de til Famen hørende Fjeldpartier. Nogen større Kulbrydning har her ikke været drevet siden 1780, men i 1872 have Beboerne foretaget flere mindre Udgravninger, for at finde Kullag. Disse Forsøgsarbejder fandtes alle paa Fjeldskraaningens langs Nordsiden af Dalen og Fjorden ligefra Frodebønypen i Øst til «Vester i Skaar» ud mod Havet paa Vestsiden af Øen, og ifølge de tidligere anførte Høidemaalinger synes de at kunne betragtes som en Fortsættelse af Kvalbø-Partiets Kullag.

Mægtigheden vexlede her meget, som bedst vil kunne sees af følgende Bestemmelser, regnede fra ovenaf;

1) ved Frodebønypen:

øvre Kullag	8 Tommer	} mindre gode Kul,
nedre Kullag	12 —	

adskilte ved et kileformigt indskudt Lerlag;

2) ved Styksende:

i det østlige Brud:		i det vestlige Brud:	
Kul	9 Tommer	Mindre gode Kul	9 Tommer
kulholdigt Ler	9 —	Ler med 1 Tom-	
Kul	2 —	me tykke Kullag	27 —
kulholdigt Ler	18 —		

- 3) i Elven ved Trangisvaag:
 kulholdigt Ler samt svovlkisholdige Kul under Forhold,
 som ikke kunde tilstede nogen nøiagtig Bestemmelse af
 Lagenes Mægtighed;
- 4) ved et Forsøgsarbeide noget vestligere nærved Manne-
 gjov:
 ringere Kul . . . 12 Tommer
 kulblandet Ler . 24 —
- 5) i Mannegjov:
 et Par Kullag, kun 2—3 Tommer mægtige, derunder kul-
 holdigt Ler, men i høi Grad usikre paa Grund af Skred;
- 6) ved et Forsøgsarbeide Syd for Nakin:
 Bedre Kul . . . 9 Tommer
 Ler 3 —
 Lerblandede Kul 14 — ¹⁾.

Hvad der saaes blottet paa hele denne Linie, der har en Udstrækning af noget over en Mil, indskrænkede sig altsaa i Hovedsagen til et Kullag paa ikkun 9 Tommer, naar Frodebø undtages, hvor Mægtigheden vel var større, men Kullene indeholde 50,8 p.C. Aske og 8,2 p.C. hygroskopisk Vand, eller er snarest en kulblandet Lerart. At nu de ovennævnte Kullag skulde blive mægtigere, naar man trængte dybere ind i Fjeldet, kan man vel ikke benægte Muligheden af, men der foreligger intet, der kan begrunde Rigtigheden af denne Formodning, og det Modsatte kan ligesaa godt

¹⁾ I Henschels Indberetning nævnes Lagenes Beskaffenhed og Mægtighed paa et ikke nærmere betegnet Sted paa Nordsiden af Trangisvaag-Dalen, nemlig øverst

Kulstub, Træstumper, Ler . . .	12 Tommer	
Sten	3—6	—
Kulstub, Træ og Ler	12—20	—
Sten	6—12	—
Kulstub, Træ og Ler	27	—

i det sidste Lag mere Træ end i de andre, og en stor Del ganske forvandlet til Kul. Herefter at dømme, synes det snarere at have været kulholdige Lerlag, man har truffet paa, end egentlige Kullag, især da det slet ikke berøres, at man har foretaget nogen Kulbrydning her.

være Tilfældet. Det Resultat, jeg kom til ved Forsøgsarbeidet i den inderste Del af Kvalbødalen talte just ikke til Gunst for hin Anskuelse, eftersom der her strax indenfor det løse Jord-dække fandtes Kullag, nøiagtigt med samme Mægtighed som i den indre Del af Gruberne paa Dalens Vestside.

I den bratte Klippevæg ud mod Havet V. for Nakin ved «Vester i Skaar», i en Høide af c. 800 Fod, skal der findes Kullag, der i Mægtighed maaske overgaa alle de hidtil paa Syderø undersøgte. Uheldigvis er Stedet for nærværende Tid utilgjængeligt for andre end Færinger, der ere vante til at færdes paa Fuglebjergenes Precipicer, hvorfor jeg maatte nøies med de Meddelelser, som jeg fik af et Par Mænd, jeg formaaede til at gaa derud for at opmaale Laget og medtage Prøver derfra. De angave, at der i rødbrunt hærnet Ler fandtes 3 Kullag med en samlet Mægtighed af 6 Fod 4 Tommer, og de derfra medbragte Prøver godtgjorde, at der maatte findes særdeles gode Kul paa dette Punkt. Efter Stedets Beliggenhed synes det utvivlsomt, at disse Kullag staa i direkte Forbindelse med Lagene i Præstefjeldet, og at der her paa Øens Vestside maa, som tidligere nævnt, være bortskaaret betydelige Dele af disse 14—1600 Fod høie Fjeldmasser ved Havets Indvirkning. I samme Klippevæg fandtes der noget lavere nede og mere sydligt et andet Lag med 11—16 Tommer Nyrekul, der maaske svarer til det nederste Kullag i «Syd i Hauge» i Præstefjeldets Vestside, og det antyder, at der muligvis i disse Fjelde vil kunne findes et endnu ikke paaagtet Kullag foruden det, man hidtil har bearbejdet.

Alle Kuldrifter, som man i Aarene 1778 og 1779 anlagde i den sydlige Del af Trangisvaag-Partiet ved Olafs Ende og N. for Ørnefjeldet ere fuldstændigt sammenstyrtede, kun i Schachten Øst for Ørnefjeldet saavel som i den bratte Fjeldvæg ved Rossarauk er Kullaget blottet. Henschel anfører ikke noget bestemt om Mægtigheden af de i dette Parti fundne Kullag, men kun af Lerlagene. Man skal der have fundet en Del gode

Kul, men ogsaa meget af en saa skjør og løs Beskaffenhed, at de ofte hensmuldrede ved at udsættes for Luften eller under Transporten til Udslibningsstedet. Der klagedes ogsaa over, at Kullagene ei vare constante, idet de snart forenedes, uden just derfor at blive mægtigere, end et af dem var i Forveien, snart atter skiltes ad og opløstes i en Mængde tynde Lag. Endvidere blev Arbeidet paa flere Steder hæmmet overordentligt ved den store Mængde Vand, der strømmede ned i Drifterne, og ved at der hist og her reiste sig «Banker» fra den underliggende Bjergart, hvorved tillige Kullagenes Mægtighed altid betydeligt forringedes.

Forsaavidt jeg har haft Leilighed til at undersøge Kullene fra Trangisvaag-Partiet, da ere Nyrekullene herfra ganske af samme Beskaffenhed som i Kvalbø-Partiet (s. Tabellen Nr. 15—17), og i en Prøve af de mere skifrede Kul fra Rossarank var der

22,2 p. C. Aske

10,6 — hygroskopisk Vand.

c) I det sydligste Parti mellem Byerne Famien, Hove og Vaag fremtræde Kullagene ikke som et større sammenhængende Hele, men pletvis og kun gjennemsættende de øverste Fjeldkamme og Toppe paa Grund af den store Høide, hvortil de her naa op. De træffes

1) i Kulhøien, Vest for Tuanahelga. Paa Vestsiden af denne Bjergtop fandtes:

Ler	27	Tommer
Kul	2	—
kulholdigt Ler	7	—
Kul	8	—

Paa Nordsiden var det nedre Kullag noget mægtigere, nemlig 12 Tommer, hvilket stemmer bedre med ældre Iagttagelser, hvorefter man i en her anlagt Drift skal have fundet det nedre Kullag 12—16 Tommer mægtigt; men nogen stor horizontal Udstrækning kan det ikke have paa Grund af dets Beliggenhed

nær Fjeldets Top, hvilket ogsaa gjælder et ganske lignende Kullag i den øverste Del af

2) Kvannafjeld, hvor der i en 2 Fod dyb Udgravning fandtes umiddelbart under et Basaltdække:

kulblandet Ler 10 Tommer

Glandskul . . . 2 —

kulblandet Ler 12 —

3) Tætved Svinegjøv paa det steile sydlige Affald af en Bjergkam, der gaaer fra Borgaknappen til Reiarbakki, blottedes under Basalten:

hærdnet gult Ler 8 Tommer

kulholdigt Ler . . 1 —

Glandskul 4 —

graabrunt Ler . . 1¹/₂ —

Glandskul 1¹/₂ —

kulholdigt Ler . . 6 —

og derunder graat Ler. Det er meget rimeligt, at man vil kunne forfølge disse Kullag igjennem Borgaknappen og muligvis igjennem den nærmeste mod N. gaaende Fjeldkam; men jeg har ikke villet antyde noget saadant paa Kortet, da det kun er en Formodning; der ikke støtter sig paa direkte Iagttagelser. Nogen praktisk Betydning kunne disse Lag ikke faae, da de have en saa ringe Mægtighed og findes høit oppe i uveibare Fjeldpartier. — Ligesaa betydningsløst er det lavere beliggende Kullag

4) ved Dalbofos i Porkere-Dalen. Det ligger kun 590 Fod over Havet og tilhører som Følge deraf et andet System, end alle de forhen beskrevne. Under et mindst 10 Fod mægtigt Lag rødbrunt Ler fandtes 3 Tommer Glandskul, men Laget blev noget tyndere imod Vest. Underlaget var sortegraat Ler og i det overliggende rødbrune Ler var indleiret et Lag af en mere tuflignende Beskaffenhed med smaa kugleformige Concretioner.

Resultatet af disse Undersøgelser bliver altsaa i Korthed følgende. Kullagene indtage paa Syderø ialt et Areal af henved $\frac{2}{3}$ □ Mil¹), have paa Grund af Kullagenes Fald størst Udbredelse i hele Kvalbø-Partiet og i den nordlige Del af Trangisvaag-Partiet, men indtage et mindre og mindre Fladerum, efterhaanden som de optræde sydligere. Hvad Mægtigheden angaaer, da er den størst i den vestlige Del af Kvalbø-Partiet og den nærgrændsende Del af Trangisvaag-Partiet ud mod Havet ved «Vester i Skaar», ligesom ogsaa Kullene her ere bedre end i alle de andre Dele af Øen, hvor Lagene dels ere tyndere, dels mere lerblandede.

Kullagenes Dannelsesetid. Herom er det endnu ikke lykkedes at tilveiebringe et eneste afgjørende Moment, eftersom alle de Plantelevninger, der hidtil ere fundne deri, indskrænke sig til Stammer og Dele deraf i selve Kullagene, samt Grene og Kviste i de nærgrændsende Lerlag, medens man derimod hverken har fundet Frugter eller Blade, hvorpaa en Formationsbestemmelse saa godt som ene kan begrundes. Sammenligner man de færøiske Kul med dem, der forekomme paa Island, er Ligheden i flere Henseender saa slaaende, at der er megen Grund til at antage dem for samtidige Dannelser. Leiringsforholdene ere nøiagtigt de samme; thi begge Steder ere Kullene indleirede i Ler, der optræder som underordnede Lag i de samme doleritiske og basaltiske Dannelser. Steenstrup har paavist, at den saakaldte Surturbrand paa Island bestaaer af sammenpressede Træstammer, der ere omdannede til Brunkul med Bibeholdelse af

¹) Naar man har anført, at Forchhammer i sit her nævnte Arbeide har sagt, at Kulformationen paa Syderø indtager 2 □ Mil, da beroer det paa en Misforstaaelse af en Yttring hos ham S. 184, hvor det hedder: «alle disse paa en Udstrækning af 2 □ Mil forekommende Spor af Kul»; men hvor der intet siges om, at de som et samlet Hele have denne Udstrækning. Man indseer ogsaa let det Urimelige deri, ved at lægge Mærke til, at hele Syderøen kun er $\frac{2}{3}$ □ Mil, og at der ingen Kul hidtil ere fundne hverken N. for Kvalbø-Partiet eller i de dybere Dele af de store Dalstrøg.

Træstrukturen, og de af ham der fundne Levninger af Blade og Frugter ere senere bestemte af Heer og henførte til den miocene Formation ¹⁾. En stor Del af Kullene paa Færøerne ligne nu den islandske Surturbrand i den Grad, at det er umuligt at adskille dem fra hinanden, medens derimod Glandskullene (Nyrekullene) ere ikke lidt forskellige derfra, men disse forekomme dog ogsaa paa Island, skjøndt i ringere Mængde. Selve Kullene ville saaledes aldeles ikke kunne afgive noget Holdpunkt for en Aldersbestemmelse, hvad jeg senere vil faae Leilighed til at komme tilbage til. Naar jeg ikke desto mindre anseer de færøiske Kul for ogsaa at være miocene, kan jeg ganske vist ikke føre noget Bevis derfor, men støtter mig alene til Analogierne i deres Optræden paa begge disse Lokalteter.

Det store mod NO. svagt heldende Skraaplan, hvorpaa den største Del af Kullene paa Syderø ere afleirede, kan, som foran berørt, aldeles ikke betragtes som et matematisk Plan, men har snarere en vis bølgeformig Charakter baade betragtet som et Hele, og i de mindre Partier af samme, hvilket navnlig fremtræder tydeligst i de opskydende Banker, der svare til større Ujevnheder i den underliggende plutoniske Bjergart. I de derved fremkomne Fordybninger er det, at løsere Tufmasser saavel som det ved Bjergmassernes Hensmuldren opstaaede Ler er afsat, og hvori den da eksisterende Vegetations Levninger ere blevne nedsænkede og tildækkede. Skulde det ikke lykkes at finde noget Spor af Bladaftryk i disse Lerlag, er der Grund til at formode, at Stammerne muligvis ikke have voxet i den umiddelbare Nærhed, saaledes som paa Island og i Grønland, men hidførte som Drivtømmer, der da maatte have ophobet sig fortrinsvis i det Parti, hvortil den nordlige Del af Syderø hører. I det modsatte Tilfælde maa hele Kuldannelsen paa Færøerne nærmest sammenlignes med en Tørvedannelse, afsat i flade og vidtstrakte Bassiner, en Anskuelse, som Steenstrup ogsaa fremsatte i

¹⁾ Flora fossilis arctica 1868. S. 29.

sin Indberetning i Aaret 1844. Ligesom Basaltdannelsen indeholder tydelige Vidnesbyrd om en periodisk Afleiring, kan dermed ogsaa godt forenes Muligheden af, at der til forskellige Tider kan være afsat flere Kullag, adskilte ved mægtige Basalt- og Tufmasser. Jeg kan ikke nægte, at jeg er mest tilbøielig til at slutte mig til den sidste Anskuelse, nemlig at Planterne ere voxede i Nærheden, især naar jeg seer hen til den uhyre Masse mindre Kviste, der ere ophobede i Kul- og Lerlagene sammen med Stammerne, og at disse sidste synes at have været beklædte med Bark, da de nedsænkedes i deres nuværende Leiested, hvilket just ikke tyder paa, at det kan have været Drivtømmer.

Det Usikre ved Aldersbestemmelsen af de færøiske Kul paa Grund af den fuldstændige Mangel paa Forsteninger og orienterende Leiringsforhold indeholdt en Opfordring for mig til at undersøge, hvorvidt man ad chemisk Vei muligvis kunde finde et brugbart Udgangspunkt ved Formationsbestemmelsen. I det Øiemed anstillede jeg en Række Forsøg baade med de færøiske Kul og med Kul fra Stenkul-, Jura- og Tertiærperioden med Hensyn til de Reaktionen, der fremkomme ved en Behandling med concentreret Salpetersyre eller Kalilud efter den af Frémy angivne Methode¹⁾, men Resultaterne vare alt andet end tilfredsstillende. Der er vel en afgjort Forskjel, naar man sammenligner Newcastle Kul med yngre Kul i Almindelighed; men der viser sig derimod saa svage Nuancer mellem Reaktionerne ved de bornholmske Kul fra Juraperioden, og islandske saavel som grønlandske Kul fra den miocene Periode, saa at det ikke er muligt at bruge denne Methode til en Aldersbestemmelse af Kul i Almindelighed eller særligt med Hensyn til de færøiske Kul. Efter Reaktionenes Beskaffenhed vilde de sidste ligesaa godt kunne tilhøre den ene som den anden af disse Formationer, kun ikke Stenkulformationen. Hvad

¹⁾ Comptes rendus. Tom. LII p. 114.

der i det foreliggende Tilfælde gjør denne Bestemmelse endnu mere ubrugelig er, at Nuancerne undertiden ere større ved Kul, der tilhøre samme, end ved andre, der bevislig stamme fra forskjellige Formationer.

Man har ogsaa ment, at kunne slutte noget fra Destillationsprodukternes Beskaffenhed, idet de ved Brunkullene skulle reagere surt, ved Stenkullene alkalisk; men ved alle de her undersøgte Kul, selv ved bornholmske Kul, der dog ikke kunne henregnes til Brunkullene i engere Forstand, faaer man Destillationsprodukter med sur Reaktion, saa at heller ikke denne Prøve kan bruges som Rettesnor ved en Aldersbestemmelse. Af de her undersøgte Kulsorter, er det kun ved de omtalte Newcastle-Kul, at man iagttager en alkalisk Reaktion. Stregen, saavel som Pulveret, er ved dem alle sortebrun, med Undtagelse af Nr. 1, 2, 5, 6 og 18, som har en sort og Nr. 26 en lysebrun Streg.

Skjøndt det heller ikke var rimeligt, at Elementær-Analysen vilde kunne give nogen sikker Oplysning om, hvilken Formation de færøiske Kul tilhøre, var der dog Grund til at foretage saadanne Analyser, ikke blot af disse Kul, men af danske Kul overhovedet, dels fordi vi savne ethvert nøiere Kjendskab til disse Kuls chemiske Bestanddele, dels for at kunne anstille indbyrdes Sammenligninger mellem dem. Undersøgelserne ere for største Delen foretagne i den polytechniske Lærestalts chemiske Laboratorium, hvis Bestyrer, Lektor, Dr. Jørgensen jeg særligt maa takke for den Bistand, han har ydet mig derved.

Da Kvælstofmængden i det Hele taget er saa ubetydelig, og slet ikke kan komme i Betragtning ved de Resultater, jeg søgte at uddrage af Analyserne, har jeg ikke foretaget nogen særskilt Bestemmelse deraf, ligesaalidt som af Svovlmængden, da alle Prøver, de engelske Stenkul undtagne, syntes at være temmelig frie for Svovlkis. For at undgaa de Feil i Analysen, som kunde opstaa deraf, var der i den bageste Del af Forbrændingsrøret

anbragt chromsurte Blyilte. De anvendte Kul ere opførte i Tabellen som «lufttørrede», da de alle have været udsat for Luftens Indvirkning, inden de bleve analyserede, men da det har megen Betydning ved deres Bedømmelse, hvorlænge de have henligget og under hvilke Forhold de ere blevne opbevarede, er der særskilt ved hver Prøve meddelt Oplysning herom. Fugtligheds-mængden er bestemt ved at ophede de fint pulveriserede Kul til en Temperatur af 110° C., indtil de ikke mere tabte i Vægt. Udsættes de derefter i længere Tid for denne Temperatur, tiltage de 1—2 p. C. i Vægt paa Grund af, at de absorbere Ilt, et Forhold, som Richter¹⁾ har paavist finder Sted i endnu højere Grad, naar de ophedes til en Temperatur af 180—200°.

Bestanddelene i Kul fra Danmark og de nordlige Bilande.

Førend jeg meddeler Resultaterne af disse Undersøgelser, skal jeg forudskikke en almindelig Charakteristik af de anvendte Kul. Der er tillige foretaget to Analyser af Newcastle-Kul nærmest af den Grund, at de bleve anvendte ved et Par større Forsøg til en Sammenligning med Nytttevirkningen af færøiske Kul.

I. **Newcastle-Kul**, almindelige Dampskibskul, der gaa i Håndelen under Navn af

1) Haslings Hartley og 2) Ravensworth.

II. **Bornholmske Jura- (Lias-) Kul**²⁾.

Analyserne ere foretagne med Kul fra alle tre Kulværker, hvoraf det ene, Sorthat, nu er nedlagt. Jeg har derfor maattet indskrænke mig til de Prøver, som Universitetets mineralogisk-geognostiske Museum for 7 Aar siden fik tilsendt derfra ved Hr. Adjunkt Jespersens Godhed.

¹⁾ Bulletin de la soc. chim. de Paris. 2^{me} Serie. Tom. XII p. 71.

²⁾ Af Hebert er den skaanske Kulformation, der maa antages at være samtidig med den bornholmske, betegnet som hørende til de ældste Led af Lias (Avicula contorta-Zonen, Rhätisk-Formation). Bull. de la Société Géologique de France. 2^{me} Série. Tom. XXVI. p. 366.

a) Sorthat-Systemet. Da Kullene herfra have henligget saa lang Tid i et tørt Rum, er deres nuværende Fugtigheds-mængde selvfølgelig betydelig mindre, end den vilde have været, hvis de vare blevne undersøgte tidligere. Sammenligner man de af Adjunkt Jespersen anførte Resultater med mine:

	Hygroskopisk Vand	
	efter Jespersen. ¹⁾	efter Johnstrup.
3) Smederand, 24 Tom. mægtig . . .	17 p. C.	15,7 p. C.
4) Parrotrand, 9 ¹ / ₂ — — . . .	24 —	13,3 —

seer man, at den første Bestemmelse af Fugtighedsmængden nærmer sig mere til den, der her senere er anført for de andre bornholmske Kul, som kun i kortere Tid have været udsatte for Luftens Indvirkning.

b) Bagaa Systemet (kaldes nu Sorthat Kulværk). Nogle af Kullagene i dette System udmærke sig ved en betydelig Mægtighed, men Kullene ere overordentlig vandholdige maaske paa Grund af, at Bagaa flyder tvers igjennem dette System, og da de let afgive den største Del af det hygroskopiske Vand, ere de meget udsatte for at revne og hensmuldre. For Tiden bearbejdes følgende Lag, hvoraf det sidstnævnte er det øverste:

	Hygroskopisk Vand bortgaet	
	i første Maaned.	i de to følg. Maaneder.
5) Skillingsrand	14,9 p. C.	3,1 p. C.
6) Trealensrand	17,7 —	4,7 —
7) Apothekerrand	16,0 —	3,4 —

c) Leuka Systemet (Hasle Kulværk). Ogsaa fra dette System ere alle de Kullag blevne undersøgte, som for Tiden bearbejdes, nemlig fra:

	Hygroskopisk Vand bortgaet	
	i første Maaned.	i de to følg. Maaneder.
8) Kultørverand	7,2 p. C.	4,4 p. C.
9) Stenkulsrand	6,0 —	3,4 —
10) Søndre Tykkerand . . .	8,8 —	4,5 —
11) Smederand	8,2 —	4,0 —

¹⁾ Jespersen. En Skizze af Sorthat Kulværk paa Bornholm. Indbydelses-skrift fra Rønne høiere Realskole 1866. S. 17.

Prøverne fra Bagaa- og Hasle Kulværker have kun henligget en 14 Dages Tid udsat for Luftens almindelige Temperatur, førend de bleve undersøgte, saa at de maa kunne betragtes som normale bornholmske Kul med Hensyn til Fugtigheds-Mængden. Kullene fra Bagaa- og Leuka-Systemet ere mig godhedsfuldt leverede af Hr. Skolelærer Siersted i Hasle.

III. Færøiske Kul.

Jeg har i det Foregaaende paavist, hvor ringe Forskjel der er imellem disse Kuls organiske Bestanddele, hvor meget end Mængden af hygroskopisk Vand og Askebestanddelene varierer. Paa Grund heraf har jeg ikke fundet Anledning til at anstille særskilte Analyser af Kul fra de mindre betydningsfulde Lag, men begrændset Undersøgelsen til Kul fra de to Findesteder, hvor de optræde med større Mægtighed og af bedre Kvalitet, nemlig fra

- 12—14) Præstefjeldet i Kvalbø-Partiet, og
15—17) «Vester i Skaar» i Trangisvaag-Partiet.

Efter Brydningen have de henligget omtrent 1 Maaned, i hvilken Tid de, som foran er nævnt, kun tabte omtrent $\frac{1}{2}$ p. C. i Vægt. En Vægtfyldebestemmelse gav følgende Resultater:

Glandskul fra Præstefjeldet . . .	1,326 ved 12,9° C.
Skifrede Kul sammestedsfra . . .	1,389 — 12,6° -

Hr. Gasværksbestyrer Howitz har underkastet de færøiske Kul en Undersøgelse med Hensyn til deres Anvendelse som Gaskul og tilladt mig at meddele de af ham derved erholdte Resultater.

«100 H færøiske Kul gav 560 engelske Cubikfod Gas, hvori der fandtes 17 p. C. Kulsyre, og, efterat være rensed derfor, erholdtes 465 Cubikfod Gas, hvori fandtes 3,25 p. C. tunge Kulbrinter, fortættede ved Brom.

Til Sammenligning skal anføres, at 100 H Pelawmain-Kul gav 460 Cubikfod Gas, der ikke behøvede at renses for Kul-

syre, og som indeholdt 4,5 p. C. tunge Kulbrinter og 1,5 p. C. Kulsyre. Lysstyrken viste sig at være følgende:

Gasforbrug.

		Pelawmain. Færøiske Kul.	
1	Spermacetlys, der brændte 8 $\frac{1}{4}$ Gram		
	Spermacet i Timen, svarer til	0,9 Cbf.	0,9 Cbf.
2	—	1,3 —	1,3 —
4	—	1,8 —	2,2 —
8	—	3,3 —	4,0 —
12	—	5,5 —	7,7 —

I heldigste Tilfælde er altsaa 1 Cbf. Gas af Pelawmain-Kul lig 2,4 Spermacetlys og 1 Cbf. Gas af færøiske Kul lig 2 Spermacetlys. 100 Æ Pelawmain-Kul repræsenterer altsaa 1104 og 100 Æ færøiske Kul 930 Spermacetlys. Pelawmain give 66 p. C. gode Cokes, hvorimod de færøiske Kul give 60 p. C. Cokesgrus uden Værdi.»

Dette sidste gjælder de færøiske Kul i Almindelighed, og hidrører fra de skifrede Kul, der danne Hovedmassen, medens der faaes gode Cokes af Glands-kullene; men deraf kan der ikke tilveiebringes større Kvantiteter i ren Tilstand.

IV. Islandske Kul (Surturbrand).

Da de henhøre til Miocenformationen, maa de altsaa betragtes som ægte Brunkul, og der er allerede anført, hvormeget de ligne de færøiske Kul i Henseende til Indleiringen i basal-tiske og doleritiske Bjergarter, og den vel bevarede Træstruktur, kun have Lagene paa Island hverken den Mægtighed eller Udstrækning som paa Færøerne, ligesom ogsaa Mængden af Glands-kul er ringere paa det førstnævnte Sted. En Prøve af Glands-kul fra Vindfell ved Vopnafjord indeholdt

2,9 p. C. Aske

14,5 — hygroskopisk Vand,

hvilket tyder paa et nært Slægtskab med de færøiske Glandskul. De til Analyserne anvendte Kul ere

18—19) Surturbrand fra Hredavatn¹⁾ i Myra-Syssel, ikke langt fra Borgarfjord. De have været opbevarede omtrent 1 Aar.

20) Surturbrand med jordagtigt Brud fra Briámslækr i Bardestrand-Syssel, hjembragt 1840 af Professor Steenstrup og har altsaa henligget over 33 Aar i Museet.

21) Surturbrand fra Vindfell ved Vopnafjord har fuldstændig Træstruktur, et ibenholdlignende Udseende, og er analyseret umiddelbart efter, at den i Foraaret 1873 var bragt hertil fra Island.

V. Grønlandske Kul.

De tilhøre fortrinsvis Miocenformationen og nogle af de der-værende Kullag udmærke sig fremfor de islandske ved, at de have baade en betydelig Udstrækning og ikke ringe Mægtighed. Jeg har benyttet de af Assistent Steenstrup paa hans Reiser i Aarene 1871 og 1872 indsamlede Prøver fra

22) Skandsen paa Sydostkysten af Disco;

23) Ritenbenks Kulbrud²⁾ paa Disco ved Vaigat; og

¹⁾ Denne Prøve af islandske Kul leveredes mig i Foraaret 1872 af daværende Stiftamtmand, nuværende Landshøvding Finsen i Reykiavik, og da jeg ved Undersøgelsen deraf (Nr. 18) fik et Resultat, der afveg ikke lidet fra alle andre Analyser af miocene Kul, frygtede jeg for, at der mulig var begaaet en eller anden Feiltagelse fra min Side. Et Par Smaastykker, som jeg havde tilovers, bleve da senere undersøgte (Nr. 19), og skjøndt Kvantiteten var temmelig ringe til en Kul-Analyse, var det dog tilstrækkeligt til at bevise deres Identitet, og at der fra min Side ikke var skeet nogen Forvexling. Senere har jeg ikke seet mig istand til at faae en ny Prøve derfra.

²⁾ I Flora fossilis arctica S. 5 har Heer meddelt de af Dr. Wartha foretagne Analyser af grønlandske Kul, tørrede ved 100 Grader, hvorefter de skulde indeholde:

	C.	H.	O.	Aske.
Skandsen . . .	45,9	3,8	19,9	30,4
Ritenbenk. . .	66,1	4,0	25,3	4,6
Disco	79,5	6,7	8,1	5,7

24) Hareø, ved Munden af Vaigat. De sidste ligne de mere jordagtige Varieteter af Brunkul og ere især blevne bekendte ved, at der deri findes en stor Mængde Rav, udskilt i smaa nyreformige Partier.

Endvidere har jeg undersøgt en mig af Hr. Kolonibestyrer, Dr. Rudolph leveret Prøve fra

25) Inneritfjorden i Uperniviks Distrikt, hvor der findes flere Kullag.

De tre førstnævnte Kullag have en ikke ringe Betydning, da Beboerne ved Vaigat hente derfra en Del af det Brændsel, de bruge.

VI. Jydske Brunkul.

Som bekjendt forekommer der miocene Brunkullag i Jylland; men paa nogle Steder er det Lagenes ringe Udstrækning, og paa andre Vanskelighederne ved Brydningen i det løse Glimmersand og Glimmerler, der hidtil har forhindret, at de have fundet større Anvendelse. Den her undersøgte Prøve af

26) Brunkul fra Vesterskov ved Silkeborg hidrører fra en større Brydning, som Fabrikant Drewsen lod foretage i Aaret

Udelades nu Vandmængden i de af mig fundne Resultater, faaes for

	C.	H.	O.	Aske.
Skandsen . . .	65,2	4,2	23,1	7,5
Ritenbenk . . .	63,9	4,5	26,6	5,0

hvoraf kun Analyserne af Kullene fra Ritenbenks Kulbrud give samstemmende Resultater. De af mig undersøgte Kul ere udvalgte saa omhyggeligt som muligt, for at faae normale Kuls Sammensætning, hvilket ogsaa giver sig tilkjende i den store Overensstemmelse imellem deres Bestanddele, medens derimod de af Dr. Wartha undersøgte fra Skandsen maa være tagne af meget lerblandede Kul. Analysen af dem, der ere betegnede Diseo uden bestemt Lokalitet, seer noget mistænkelig ud paa Grund af den overordentlig ringe Mængde Ilt og store Mængde Kulstof, hvorfor ogsaa Heer udtrykkelig udhæver, «at de i denne Henseende forholde sig som ægte palæophytiske Stenkul». Heers Prøver ere indsamlede af Colomb, først bragte til Dublin og senere til Zürich. Hvis der ikke er skeet en Forbytning med virkelige Stenkul andetstedsfra, ved at de saaledes ere gaaede igjennem flere Hænder, før de bleve underkastede en Analyse, maa de antages at stamme fra et ubekjendt Lag af ældre eller ogsaa stærkt omdannede yngre Kul. De minde noget om Hredavatn-Kul, der dog ikke naa dem i Henseende til Kulstofmængden (84,3 p. C. i askefrie Kul).

A. Lufttørrede Kul.

N ^o .	Findested.	Kulstof.	Brint.	Ilt og Kvælstof.	Aske.	Hygro- skopisk Vand.
a) Engelske Stenkul.						
1.	Haslings Hartley	73,8	4,4	11,2	0,8	9,8
2.	Ravensworth	74,7	4,2	11,1	1,3	8,7
b) Bornholmske Jurakul.						
3.	Smederand. Sorthat	51,9	3,5	16,8	12,1	15,7
4.	Parrottrand	47,7	3,4	16,4	19,2	13,3
5.	Skillingsrand. Bagaa	50,3	2,8	14,9	12,8	19,2
6.	Trealensrand	47,2	2,7	14,2	7,6	28,3
7.	Apothekerrand	44,5	3,1	14,6	4,4	33,4
8.	Kultørverand. Hasle	48,9	3,3	15,4	8,1	24,3
9.	Stenkulsrand	48,0	3,4	14,1	10,2	24,3
10.	Søndre Tykkerand	42,6	3,0	13,1	19,8	21,5
11.	Smederand	44,6	3,5	12,9	18,5	20,5
c) Færoiske Kul.						
12.	Glandskul. Præstefjeld . . .	60,9	4,1	20,3	2,5	12,2
13.	Skiferkul	56,7	3,9	17,4	10,7	11,3
14.	Flis	42,6	2,6	15,4	29,3	10,1
15.	Glandskul. Vester i Skaar .	61,0	3,9	18,2	2,5	14,4
16.	Skiferkul I	52,8	3,5	17,1	9,2	17,4
17.	Skiferkul II	46,6	3,2	15,2	16,2	18,8
d) Islandske Brunkul.						
18.	Hredavatn. Borgarfjord . . .	61,8	4,8	11,7	17,3	4,4
19.	— —	59,5	4,6	10,9	20,8	4,2
20.	Briámslækr. Bardestrand . .	34,2	2,6	17,7	30,0	15,5
21.	Vindfell. Vopnafjord	48,0	3,3	18,4	12,4	17,9
e) Grønlandske Brunkul.						
22.	Skandsen. Disco	52,5	3,4	18,6	6,0	19,5
23.	Ritenbenks Kulbrud	54,4	3,8	22,6	4,3	14,9
24.	Hareø	52,7	4,2	19,2	5,7	18,2
25.	Innerit. Uperniviks Distrikt.	55,8	3,7	19,3	5,7	15,5
f) Jydske Brunkul.						
26.	Silkeborg. Vesterskov	40,9	3,0	26,5	10,0	19,6

B. Aske- og vandfrie Kul.

N ^o .	Kulstof.	Brint.	Ilt og Kvælstof.	Kulstof.	Brint.	Ilt og Kvælstof.	
1.	82,5	5,0	12,5	} 82,7	4,9	12,4	
2.	83,0	4,7	12,3				
3.	71,9	4,8	23,3	} 71,3	4,9	23,8	Sorthat.
4.	70,7	5,0	24,3				
5.	74,0	4,0	22,0	} 73,1	4,4	22,5	Bagaa.
6.	73,6	4,2	22,2				
7.	71,6	4,9	23,5	} 72,8	5,2	22,0	Hasle.
8.	72,3	4,9	22,8				
9.	73,2	5,2	21,6	} 72,4	4,8	22,8	
10.	72,6	5,1	22,3				
11.	73,0	5,8	21,2	Middeltal			
12.	71,4	4,8	23,8	} 71,5	4,7	23,8	Kvalbø.
13.	72,8	5,0	22,2				
14.	70,3	4,3	25,4	} 72,4	4,8	22,8	Trangisvaag.
15.	73,5	4,7	21,8				
16.	72,0	4,8	23,2	} 72,0	4,7	23,3	
17.	71,7	4,9	23,4				
18.	78,9	6,2	14,9	} 79,1	6,2	14,7	
19.	79,3	6,2	14,5				
20.	62,9	4,7	32,4	} 65,9	4,7	29,4	
21.	68,9	4,7	26,4				
22.	70,4	4,6	25,0	} 69,4	4,9	25,7	
23.	67,3	4,7	28,0				
24.	69,2	5,5	25,3	} 69,4	4,9	25,7	
25.	70,8	4,7	24,5				
26.	58,0	4,3	37,7				

1861, og hvorved der blev udvundet omtrent 1000 Tdr. af et Lag, der havde en Mægtighed af 2 Fod 6 Tommer, og ere enten aldeles træagtige, eller have en jordagtig Textur og brun Farve. De her undersøgte Brunkul tilhøre den sidste Slags og ere noget svovlholdige, hvorfor de gjerne ere beklædte med en Mængde smaa Gibskrystaller. De have været opbevarede her i Museet i 5 Aar.

Sammenlignes nu de her meddelte Resultater, vil man lettest kunne bedømme baade Forskjellighederne og Overensstemmelserne mellem Grupperne indbyrdes, saavel som mellem Kul hørende til samme Gruppe, ved at betragte Tabel B. I den sidste er baade Aske og hygroskopisk Vand udeladt, da de virke forstyrrende ind paa en saadan Sammenligning. Kulstofmængden varierer i de i Tabel B meddelte Analyser mellem 83 og 58 p. C., Iltmængden mellem 12 og 38 p. C., medens Brintmængden kun er underkastet ringe Forandring. Newcastle-Kullene danne den ene, de jyske Brunkul den anden Grændse, hvorimellem alle de andre ere beliggende; men naar man undtager de islandske Kul fra Hredavatn og fra Briámslækr, af hvilke de første i Henseende til den elementære S sammensætning nærme sig meget til Newcastle-Kul, de sidste til jyske Brunkul, altsaa netop til begge Extremer, saa er der ellers forholdsvis kun ringe Forskjel mellem dem.

Spørgsmaalet om, hvorvidt en given Slags Kul skal henregnes til Stenkul eller Brunkul er naturligvis meget let at besvare, naar man indskrænker den sidste Benævnelse til alene at gjælde de tertiære Kul, og den første de ældre Kul, under Forudsætning af, at man fra Leiringsforholdene eller Forsteningerne kjender Kullagenes Stilling i den almindelige Formationsrække; men det er netop derom vi savne Oplysning for de færøiske Kuls Vedkommende. Naar man uddrager Middeltallene af Bestanddelenes Mængde i Stenkul og Brunkul af den store Mængde Analyser, der nu foreligge ¹⁾, da findes der efter Knapp ²⁾ i

¹⁾ I Zincken, Die Physiographie der Braunkohle, 1867, S. 24 og i Ergänzungen zu d. Physiogr. d. Braunk., 1871, S. 4 anføres ikke mindre end 160 Analyser af Brunkul.

²⁾ Lehrbuch der chemischen Technologie. 1865. I. S. 193 og 208.

	C.	H.	O og N.
Stenkul . . .	84,0	5,1	10,9 efter 238 Analyser
Brunkul. . .	66,5	5,6	27,9 — 126 —

Denne meget væsentlige Forskjel mellem disse to Grupper af Kul er begrundet i at Forkulningsprocessen, taget ganske i Almindelighed, er skreden videre frem ved hine end ved disse, den være nu fremkaldt ved en eller flere af de Aarsager, der medvirke derved, som f. Ex. Varme, Tryk eller Indvirkning af jernholdigt Vand. I ovenstaaende Middeltal sees nu aldeles ikke de talrige Overgange mellem disse to Grupper, og det er umuligt i Virkeligheden at trække en saa skarp Grændse imellem dem, som den Middeltallene angive. Saasnt de ældre Kul have været udsatte for en mindre Forandring, nærme de sig baade i Henseende til Bestanddelenes relative Mængde og Udseende mere til Brunkullene; naar derimod Brunkullene (tertiære Kul) have været stærkt paavirkede af de ovenfor nævnte Indvirkninger, nærme de sig mere til Stenkullene. Der kan derfor findes brunkullignende Kul blandt Jurakul og stenkullignende blandt de terciære Brunkul. Heri maa man nærmest søge Aarsagen til, at Kul fra forskjellige Formationer dog kunne staa hinanden saa nær, som Tilfældet er med de bornholmske, færøiske og grønlandske Kul, hvor Bestanddelenes relative Mængde kun varierer forholdsvis lidet indenfor hver Gruppe, saavelsom at der paa den anden Side kan være saa stor en Forskjel mellem de islandske Kul indbyrdes, om hvilke det dog maa antages for aldeles afgjort, at de tilhøre samme Formation.

Leiringsforholdene ved de bornholmske Jura-Kul gjør det nemlig i høi Grad sandsynligt, at de i den ringe Dybde, hvori de hidtil ere blevne bearbejdede, ikke have været udsatte for synderlig Paavirkning af Varme eller Tryk, medens vi derimod ved de færøiske og grønlandske Kul, der ere dækkede af mægtige Basalt- og Doleritmasser, iagttage en ligesaa vidt fremskreden Forkulningsproces, som ved hine. Forskjellen er især

overordentlig ringe mellem de bornholmske og færøiske Kul, der efter Tab. B indeholde

	C.	H.	O og N.	Analysernes Antal.
Bornholmske Kul . . .	72,4	4,8	22,8	9
Færøiske Kul	72,0	4,7	23,3	6
Grønlandske Kul . . .	69,4	4,9	25,7	4.

Nu at ville antage, at Kullagene paa Færøerne skulde være ældre end Miocenperioden, fordi de staa de bornholmske Jura-Kul nærmere end de grønlandske miocene Kul, synes ikke at være berettiget. Forholdene, hvorunder de ere afsatte paa disse to Steder ere ikke ganske de samme, idet de i Grønland især ere knyttede til løse Sandlag og Sandsten under Basallagene, hvorved Vandet maa have havt Leilighed til at indvirke stærkere paa dem¹⁾, end paa de færøiske, der ere omgivne af hærddet Ler.

Naar man tager de geognostiske Forhold i Betragtning, hvorunder de færøiske Kul forekomme, kan deres elementære Sammensætning altsaa ikke afgive noget Bevis for, at de ikke kunne være miocene, især naar det sammenholdes med, hvormeget den varierer ved de islandske Kul. Der findes paa Færøerne flere Lag med Surturbrand-lignende Kul, saa at, hvis disse vare medtagne i denne Undersøgelsesrække, vilde Overensstemmelsen med de islandske, saavel som med de grønlandske miocene Kul let kunne være bleven større end den her er.

¹⁾ At der nu ikke kan komme Vand til det Indre af disse Kullag paa Grund af, at de ere bestandigt frosne, har mindre at betyde, da Forholdene ikke kunne antages tidligere at have været saaledes.

Om Arabin.

Af

C. Barfoed.

I Aaret 1854 har Neubauer offentliggjort en Undersøgelse ¹⁾, hvoraf fremgaaer: 1) at Arabin, som er rensset ved Bundfældning af en saltsyreholdig Opløsning af Arabisk Gummi med Viinaand og gjentagen Behandling af Bundfaldet paa samme Maade, besidder en tydelig suur Charakter, — 2) at en vandig Opløsning af fuldkommen reent Arabin ikke bundfældes af Viinaand alene, men først, naar der tillige tilsættes lidt Saltsyre, Chlornatrium el. a. l., — 3) at, medens endnu fugtigt Arabin er let opløseligt i Vand, saa opløser det sig efter fuldkommen Tørring ved almindelig Temperatur eller ved 100° ikke mere deri, men udholner kun til en geleeagtig, «frøleegagtig» Masse, — og 4) at saadant uopløseligt Arabin atter opløser sig ved Tilsætning af alkaliske Stoffer. — Tre Aar senere har han gjenoptaget denne Undersøgelse ²⁾, tildeels af den Grund, at «Resultatet af hans første Arbeide er draget i Tvivl af Mange»; hans nye Forsøg have imidlertid bekræftet hans tidligere Udsagn.

Jeg har for noget over to Aar siden havt særlig Anledning til at gennemgaae dette Arbeide, og jeg kan ikke Andet end i alt Væsentligt stadfæste de ovennævnte Resultater. Men jeg har dog med Hensyn til det tredie Punkt, altsaa det opløselige Arabins eller, som Neubauer senere kalder det, Arabinsyrens (Gummi-syrens) Overgang til den uopløselige Modification (nu i Almindelighed anset for Metagummisyre), iagttaget et Forhold, som

¹⁾ Journal für praktische Chemie. 1854. Bd. 62, Side 193.

²⁾ Annalen der Chemie und Pharmacie. 1857. Bd. 102, Side 105.

jeg ikke finder omtalt, og som jeg derfor skal tillade mig at meddele. Jeg har nemlig fundet, at Gummisyren undertiden lider den nævnte Forandring uden Tørring, og, hvad der er meget vigtigere, at den i Modsætning dertil under visse Omstændigheder kan faaes i en Tilstand, hvori den kan tørres ved 100° , uden at gaae over til Metagummysyre.

Hvad det Første angaaer, da iagttog jeg det første Gang ved en Gummi, der i enhver Henseende maatte ansees for en Vare af bedste Sort (gi. arab. elect.) og anvendtes ligefrem, som den var indkjøbt. Den blev opløst ved almindelig Temperatur til en Sliim af sædvanlig Styrke, og Slimen blev blandet først med fortyndet Saltsyre, indtil den var nogenlunde stærkt suur¹⁾, og strax derefter med tre til fire Maal Viinaand af 93 pCt. Efter Udvaskning med Viinaand blev det endnu fugtige Bundfald atter opløst i Vand, Opløsningen atter blandet med Saltsyre og Viinaand, og den saaledes for anden Gang udskilte Gummisyre skyllet med Viinaand og hensat 48 Timer i et tildækket Glas med Viinaand af 93 pCt., inden den bragtes paa Filter, for at udvaskes fuldstændigt. Umiddelbart efter denne Udvaskning, altsaa uden paa nogensomhelst Maade at have været tørret, opløste den sig ikke mere i Vand, men gav en tyk Gelee dermed. — See ogsaa den til 100° opvarmede Gummi, Side 192, foroven.

¹⁾ Jeg er baade her og senere ved Gummisyrens Fremstilling afveget fra Neubauer deri, at jeg ikke som han har tilsat Saltsyre, indtil Blandingen kun var svagt suur, men, for lettere at fradrage Gummisyren den Kalk o. a. l., hvortil den i Gummien er bunden, indtil den var nogenlunde stærkt suur. — Til Oplysning om den Betydning, som den gummisure Kalks Uopløselighed i Viinaand har ved dette Arbeide, skal jeg tilføie, at en Blanding af reen Gummisyre (en Deel af den nedenfor under *d* omtalte, tolv Gange rensede) og Chlorcalcium gav med Viinaand et Bundfald, som efter Filtration (Filtratet reagerede kjendeligt saurt, d. e. indeholdt frigjort Saltsyre), Udvaskning med Viinaand, indtil det var chlorfrit, Tørring o. s. v., indeholdt 2.17 pCt. Kalk (altsaa næsten lige saa meget som naturlig Gummi), — og at en anden Blanding af samme Art, som var gjort kjendelig suur med Saltsyre, paa samme Maade gav et Bundfald, som indeholdt 0.89 pCt. Kalk.

Man kunde formode, at Gummisyrens Forandring i dette Tilfælde blot skyldtes dens temmelig lange Henstand med Viinaanden, der ved sin Evne til at optage Vand maaskee i Længden kunde have samme Virkning paa Bundfaldet som en Tørring. Men en anden Gummi, der som Vare stod ved Siden af den her anvendte og behandledes paa samme Maade, gav en Gummisyre, som efter ligesaa lang Henstand med Viinaand af samme Styrke, for en Deel endog med Viinaand af 98 pCt., var fuldkommen opløselig og først tabte Opløseligheden ved at tørres ved 100°.

Ifølge Udfaldet af disse og andre lignende Forsøg, hvor Uopløseligheden først indtraadte ved Tørringen, og da atter i nogle Tilfælde ved almindelig Temperatur, men i andre først ved 100°, skjønner jeg ikke rettere end, at Neubauers ovenfor anførte tredie Sætning maa formuleres noget anderledes, saasom: at Gummisyre (Arabinsyre, Arabin), som er udskilt af en ved almindelig Temperatur (det Nærmere herom, see ndfr.) tilberedt Gummisliim, er tilbøielig til at gaae over i en uopløselig Modification, men at Letheden, hvormed dette skeer, for en væsentlig Deel beroer paa den nærmere Beskaffenhed af den anvendte Gummi; Forandringen indtræder i nogle Tilfælde under Udvaskningen, i andre under Tørringen ved almindelig Temperatur, atter i andre først ved 100°.

Hvad der betinger den i saadan Henseende paaviselige Forskjel ved Gummien, som gaaer i Handelen, vil neppe være let at udfinde, og jeg maa lade staae hen, om den kan henføres til de forskjellige Arter af Træet, hvoraf Gummien vindes, eller til forskjellige Jordbunds- eller Veirligsforhold o. s. v., — men jeg skal dog, til Oplysning om, at Varmen, som Gummien har været udsat for, kan have Indflydelse i den nævnte Henseende, anføre et Forsøg, ved hvilket eet og samme Slags Gummi gav en ulige opløselig Gummisyre, eftersom den anvendtes ligefrem, eller efter i fast Tilstand at have henstaaet et Par Timer ved 100°. I det første Tilfælde var Gummisyren nemlig baade efter

første og anden Behandling med Saltsyre og Viinaand opløselig, i det sidste blev den strax efter første Behandling og i blot udvasket, ikke tørret, Tilstand geleeagtig med Vand. Men heller ikke dette Forhold gjenfindes altid; jeg har truffet Gummi, som i den Henseende ikke leed nogen kjendelig Forandring ved 100° .

Denne lagttagelse, at Gummisyrens Tilbøielighed til at gaae over til Metagummisyre, kunde forøges ved en forudgaaende Opvarmning af selve Gummien, fremkaldte den Formodning hos mig, at en længere Henstand med Vand, ved almindelig Temperatur eller i Varmen, maaskee kunde have den modsatte Virkning. Følgende Forsøg vise, at det virkelig forholder sig saaledes. Til ethvert af dem blev Gummien først opløst ved almindelig Temperatur til en Sliim af sædvanlig Styrke; at der til dem alle er anvendt eet og samme Slags Gummi, er en Selvfølge.

a) Een Deel behandlede i friskt tilberedt Tilstand med fortyndet Saltsyre og Viinaand, og Bundfaldet udvaskedes, indtil det var ganske frit for Chlorbrinte. Den udskilte Gummisyre opløste sig, ogsaa efter at være tørret ved 100° , fuldstændigt i Vand; men efter at være behandlet endnu engang paa samme Maade¹⁾, begyndte den at vise Forandring. Den taalte nemlig at tørres ved almindelig Temperatur, men tørret ved 100° , gav den en tyk Gelee med Vand.

b) En anden Deel hensattes i en lukket Flaske i 6 Uger ved almindelig Temperatur og behandlede derefter paa samme Maade som den foregaaende. Den udskilte Gummisyre var ogsaa efter for anden Gang anvendt Saltsyre o. s. v. næsten ganske opløselig efter Tørring ved 100° ; den efterlod kun nogle faa Fnug. Behandlet for tredie Gang paa samme Maade, blev

¹⁾ Her og andensteds i denne Meddelelse maa dette forstaaes saaledes: at kun en Deel af det udvaskede Gummisyrebundfald blev hensat til Tørring, for derefter at prøves med Hensyn til Opløseligheden. Den videre Behandling med Saltsyre og Viinaand angaaer altsaa kun den øvrige, ikke tørrede Deel. — Bundfaldets Tørring ved 100° er overalt udført ved 24 Timers Henstand i Dampapparatets Tørringsrum.

den efter Tørring ved almindelig Temperatur noget geleeagtig, og efter Tørring ved 100° meget geleeagtig ved Tilsætning af Vand.

c) En tredie Deel hensattes i en lukket Flaske i 15 Uger ved almindelig Temperatur og behandlede derpaa ligesom de foregaaende. Da den hele Behandling var gjentaget syv Gange, begyndte Gummisyren efter Tørring ved 100° at opløse sig mindre let, men først efter den tiende Behandling blev den, efter ligeledes at være tørret ved 100° , tyk geleeagtig med Vand.

d) En fjerde, friskt tilberedt Deel hensattes i en lukket Flaske i 24 Timer i Dampapparatets Tørringsrum, og den ene Halvdeel af denne Sliim behandlede derpaa ligesom ovenfor (om den anden Halvdeel, see nedenfor). Den deraf udskilte, ved 100° tørrede Gummisyre vedblev at være opløselig, saalænge Forsøget fortsattes, d. v. s., indtil den hele Behandling var gjentaget tolv Gange. — Efter den femte Behandling blev den prøvet med Hensyn til ildfaste Stoffer; den gav ingen Aske og kunde altsaa hverken dengang eller senere skylde sin Opløselighed til endnu tilstedeværende Kalk o. a. l.

Altsaa: En Opløsning af samme Slags Gummi behøvede i de tre første Tilfælde efter sin forskjellige Alder en to, tre og ti Gange gjentagen Behandling med Saltsyre og Viinaand, for at den deri indeholdte Gummisyre kunde fremtræde i en uopløselig Form, og naaede i det fjerde Tilfælde, hvor den havde været varmet, slet ikke dertil. — Jeg skal tilføie, at en Gummi af et andet Indkjøb, behandlet som under *d*, forholdt sig ligesom den der anvendte; den hele Behandling fortsattes 12 Gange, uden at den ved 100° tørrede Gummisyre ophørte at være opløselig.

For ved et Forsøg i modsat Retning af *d* at komme til end sikkrere Kundskab om den høiere Temperaturs Indflydelse paa den opløste Gummi, blev den anden Halvdeel af den der tilberedte Sliim inddampet i Vandbad til Tørhed, og den tilbageblevne faste Gummi hensat 24 Timer i Dampapparatets Tørringsrum, dernæst opløst i koldt Vand og behandlet med Salt-

syre og Viinaand ligesom de foregaaende. Efterat denne Behandling var gjentaget fem Gange, opløste Gummisyren sig ikke mere efter Tørring ved 100° , men gav en tyk Gelee med Vandet. Altsaa: Den samme Gummi, som havde tabt Evnen til at give uopløselig Gummisyre, havde nu for endeel gjenvunden sin oprindelige Beskaffenhed.

Fremstillet af i længere Tid opvarmet Gummisliim, danner Gummisyren altsaa en mere udpræget Modsætning til Metagummisyren, end Neubauers Arabinsyre. Om den forekommer i Naturen under en saadan Form, eller om gummisuur Kalk, saaledes som den indeholdes i den opvarmede Sliim, har sin naturlige Repræsentant, ligesom den ved Kunst frembragte metagummisuur Kalk har det i Cerasinet, maa Fremtiden lære. Men det synes mig i ethvert Tilfælde klart, at Neubauers Arabinsyre maa siges at staae paa Overgangen imellem den af mig fremstillede, ogsaa i tørret Tilstand opløselige Gummisyre og den uopløselige Metagummisyre, idet den paa den ene Side danner det ligefrem opløselige Kalksalt, hvoraf Gummi væsentligst bestaaer, og ligeledes kan udskilles deraf i opløselig Tilstand, hvad der ikke er Tilfældet med Metagummisyren i dens Forbindelser, — og paa den anden Side ret let, om end ikke altid lige let, gaaer over til Metagummisyre, hvad der ikke er Tilfældet med den af opvarmet Sliim udskilte Gummisyre. Fra den mere eller mindre fremrykkede Mellemtilstand, hvori Arabinsyren indeholdes i almindelig Gummi, kan den omdannes fuldstændigt i begge Retninger, til den ene Side nemlig, som Gélis har viist, ved Opvarmning af den faste Gummi til 150° , og til den anden Side, som jeg her har viist, ved længere Opvarmning af den opløste Gummi.

Imidlertid er Gummisyre, som er fremstillet ad den ovennævnte Vei, dog ikke saa bestandig, at den ikke nok kan omdannes til Metagummisyre, naar den opvarmes til over 100° . Ved 130° er Omdannelsen endog temmelig fuldstændig. Jeg udsatte saaledes Gummisyre, som paa den anførte Maade var

behandlet tolv Gange med Saltsyre og Viinaand, og som ikke tabte sin Opløselighed ved 24 Timers Henstand ved 100° , i tre Timer for en Varme af 130° og fandt, at den derved blev saa godt som uopløselig. Selv ved flere Dages Henstand med Vand udbolnede den da kun til klare, geleeagtige Klumper, og, anvendt som Pulver, gav den paa samme Maade en tyk, geleeagtig Grød, som efter Omrystning med mere Vand og ny Henstand dannede en samlet Afsætning paa Karrets Bund. I den ovenstaaende Vædske var saa godt som Intet opløst; den gav efter Afhælding og Tilsætning af et Par Draaber Saltsyre kun et overmaade svagt Bundfald med Viinaand og indeholdt altsaa kun en meget ringe Mængde opløselig Gummisyre.

Ogsaa ved lang Opbevaring i fast Tilstand lider saadan Gummisyre nogen Forandring i sin Opløselighed og nærmer sig da atter til Neubauers Arabinsyre. Jeg tørrede Størstedelen af den ved Forsøget *d* erholdte Syre ved almindelig Temperatur og lod den derefter henstaa i et lukket Glas i 16 Maaneder. Ved nu at prøve dens Opløselighed ligefrem, fandt jeg vel ingen Forandring; den opløste sig godt, og dens Opløsning lod sig filtrere paa sædvanlig Maade. Men lod jeg den først henstaa 24 Timer ved 100° , da paavirkedes den meget vanskeligere af Vandet end tidligere, og Opløsningen lod sig ikke ligefrem, men kun paa et Sugeapparat, filtrere fra den efter 24 Timers Henstand endnu uopløste Deel. Det Gjennemløbne gav med Viinaand og lidt Saltsyre et rigeligt Bundfald, der forholdt sig som Gummisyre og navnlig opløste sig med største Lethed i Vand.

Det Foregaaende viser:

1. at den opløselige Arabinsyres Overgang til uopløselig Arabinsyre (Metagummisyre) ikke betinges af dens Reenhed og Tørhedstilstand alene, men ogsaa af den Maade, hvorpaa den anvendte Gummi har været behandlet. Den indtræder lettere, naar Gummien i tør Tilstand har været opvarmet, inden den opløstes for at behandles videre med Saltsyre og Viinaand, — og vanskeligere, naar Gummien, efter at

være opløst, har henstaaet længe eller har været opvarmet, inden den behandlede videre, saa at

2. Gummisyre, som fremstilles af en Gummiopløsning, der har henstaaet 24 Timer ved 100° , endog ganske mangler den af Neubauer for Arabinsyre fremhævede Egenskab: ikke at kunne tørres ved 100° , uden at tabe Opløseligheden. Dette skeer først ved en højere Varme (130°).
 3. Saadan Gummisyre (2) danner altsaa en mere udpræget Modsætning til Metagummisyren end den af sædvanlig Gummi fremstillede Arabinsyre, som i det Hele fremtræder som et, snart mindre, snart mere fremrykket Led imellem hine to.
-

Om Adskillelsen af fede Syrer fra almindelig Harpax.

Af

C. Barfoed.

Medens Adskillelsen af Harpixer fra Fedtstoffer i nogle Tilfælde er let at udføre, selv om der forlanges en kvantitativ Bestemmelse, saa frembyder den i andre Tilfælde store Vanskeligheder, ikke blot i kvantitativ, men ogsaa i kvalitativ Henseende. Dette finder navnlig Sted, naar Harpixen er opløselig i Viinaand, Æther og Alkalier, og Fedtstoffet bestaaer af fede Syrer med lavt Smeltepunkt, altsaa naar f. Ex. almindelig Harpax (Fyrreharpix, Colophon) skal skilles fra almindelige fede Syrer med fremherskende Oliesyre. For en fuldstændig Undersøgelse af saadanne Blandinger og, hvad der falder sammen dermed, af blandede Harpax- og Fedtsæber af almindelig Beskaffenhed har man hidtil savnet tilfredsstillende Methoder.

Blandt de bekjendte Fremgangsmaader for saadanne Sæbers kvalitative Analyse er den, som skyldes Gottlieb, utvivlsomt den bedste. Den støtter sig paa, at «harpixsuur» Magnesia er nogenlunde opløselig i kogende Vand, medens de fede Syrers Magnesiasalte ere uopløselige deri, og bestaaer nærmest i en Bundfældning af en kogheed Opløsning af Sæben med svovlsuur Magnesia, Kogning i et Par Minuter, Filtration af den hede Blanding og Tilsætning af svag Svovlsyre til Filtratet*). Men der er dog den Mangel ved den, at, selv naar den givne Blanding indeholder en ret betydelig Mængde Harpixsæbe, kan den

*) D. J. Gottlieb: Polizeilich-chemische Skizzen, Leipzig 1853, S. 139.

Øvers. over d. K. D. Vidensk. Selsk Forh. 1873.

endelige Reaction for Harpixen ved Syrens Tilsætning være svag, hvilket kommer deraf, at den harpixsure Magnesia indhyles og indklistres i de fede Syrer i Varmen bløde, seige og klæbrige Magnesiumsalte, og unddrages derved Vandets Paavirkning. Dette finder Sted i en desto højere Grad, ikke blot jo mere Fedtsæben udgjør mod Harpixsæben, men ogsaa jo mere Oliesyren udgjør i Forhold til de faste fede Syrer, og da nu de almindelige Sæber indeholde en betydelig Mængde Oliesyre, saa faaer Prøven netop ved Blandinger af dem et mindre tilfredsstillende Udfald, end den, alt Andet lige, vilde faae der, hvor de fede Syrer væsentligst bestode af Stearinsyre og Palmitinsyre. Derfor indtræffer det let, at Filtratet fra den kogte Blanding indeholder en saa ringe Mængde harpixsaur Magnesia, at det ikke giver et tydeligt Harpixbundfald, men kun bliver lidt uklart, ved Svovlsyrens Tilsætning. I saa Fald maa den sure Vædske, ligeledes efter Gottliebs Anvisning, blandes med Æther, og Ætheren atter fraskilles ved en Pipette el. l. og afdampes, om der maaskee paa den Maade kan faaes en tydelig Reaction. — Hvad man altid sætter Priis paa i den qualitative Analyse: at faae en Reaction, hvis Styrke svarer nogenlunde til det Mængdeforhold, hvori vedkommende Stof er tilstede, savner man alt-saa her.

Hvad dernæst den quantitative Analyse af saadanne Blandinger angaaer, da har Sutherland*) foreslaaet at udskille og paa sædvanlig Maade at bestemme de fede Syrer og Harpixen under Eet og derefter at behandle en afveiet Deel af denne Blanding ved 100° med stærk Salpetersyre saalænge som der udvikles Salpetersyrling i kjendelig Mængde. Derved skal nemlig Harpixen omdannes til Terebinsyre, som kan holdes opløst af Salpetersyren, medens de fede Syrer — bortseet fra, at Oliesyren omdannes til Elaidinsyre, hvilket ingen Indflydelse har

*) J. Sutherland: Process for the estimation of resin in soaps: Chemical News, ed. by Crookes, London, 1866, Nr. 359, pg. 185.

paa Vægten, — ikke skulle angribes synderligt deraf. Ved Blandingens Afkøling faaes da en størknet Fedtkage, som skal skilles fra den sure Vædske, renses ved gjentagen Omsmeltning først med Salpetersyre og derefter med Vand o. s. v. og veies. Forskjellen imellem den her erholdte Vægt og Vægten af det anvendte Stof giver Vægten af Harpixon. Men efter Udfaldet af endeel Forsøg, som jeg har anstillet med Harpixon og fede Syrer hver for sig, omdannes hiin langt fra saa let fremfor disse, at en kvantitativ Methode med Udsigt til et brugbart Resultat kan støttes derpaa*).

*) Da Sutherland ikke har angivet, at Salpetersyren skal have en bestemt Styrke (han siger blot «strong nitric acid»), turde man vel antage, at det ikke kom saa nøie an derpaa; men da det første Forsøg, som jeg anstillede for at prøve Methodens Brugbarhed, var meget utilfredsstillende, og dette maaskee kunde tilskrives, at Salpetersyren ikke havde havt den rette Styrke, har jeg ved endeel andre Forsøg, som jeg skal meddele nedenfor, Skridt for Skridt formindsket Syrens Vægtfylde fra 1.50 til 1.475, 1.45, 1.40 og 1.30. Ved alle Forsøgene var Salpetersyren reen; Harpixon var knuust lyst Colophon, og de fede Syrer, som vare fremstillede af almindelig hvid Handelssæbe, besad et Smeltepunkt af 30°. Ved Forsøgene bestemte jeg først, hvortil længe 2 Grm. Harpixon maatte behandles med Salpetersyren, for at Opløsningen ogsaa efter Afkøling, hvad Methoden jo kræver (see ovfr.), kunde holde sig klar, og anstillede derefter et tilsvarende Forsøg med feed Syre og bestemte, hvormeget Fedt der efter Udløbet af den for Harpixon fundne Tid endnu var uopløst.

1. Forsøg med Syre af Vf. 1.50. a) 2 Grm. Harpixon blev i en lille Kolbe overgydt med 5 Cub. Cent. Syre. Der fremkom strax en overmaade heftig Udvikling af brunrøde Dampe, og Blandingen ophedede sig saa stærkt, at Opvarmning udenfra var overflødig. Efter 6 Minuters Forløb dannede det Hele en Opløsning, som holdt sig klar efter Afkøling. — b) 1.919 Grm. fede Syrer, overgydt med 5 Cub. Cent. Syre, frembragte ligeledes en heftig Udvikling af Salpetersyrling o. l., men da denne snart tog noget af, og Blandingen var mindre varm end den foregaaende, sattes en lille Viinaandlampe et Par Minuter under Kolben. Efter Udløbet af de 6 Minuter afkøledes Kolben hurtigt ved Nedsænkning i koldt Vand, og efter passende Henstand heldtes Salpetersyren fra det størknede Fedt. Dette omsmeltes et Par Gange med Vand, bragtes derefter paa et tørret og veiet Filter, vaskedes her yderligere med koldt og varmt Vand og hensattes i et lille Bægerglas ved 100° for at veies efter Vandets Fordampning. Det veiede 1.18 Grm.; der var altsaa opløst

Under disse Omstændigheder har jeg ved mine Arbejder over de organiske Stoffers Analyse fundet Anledning til at gjøre Adskillelsen af de nævnte Stoffer til Gjenstand for en Under-søgelse, hvis Resultater jeg her skal meddele.

0.739 eller 38.5 pCt. af hvad der var anvendt. Den frahældte Salpetersyre blev meget uklar ved Fortynding med Vand.

2. Forsøg med Syre af Vf. 1.475. Da 5 Cub. Cent. Syre ikke var tilstrækkeligt til at give en klar, tyndflydende Opløsning med 2 Grm. Harpix (efter 15 Minuters Opvarmning var Blandingen efter Afkøling vel nogenlunde klar, men tykflydende og seig, omtrent som Terpentin), anvendte jeg: a) 2 Grm. Harpix og 10 Cub. Cent. Syre. Der fandt strax en meget heftig Udvikling af Salpetersyring o. l. Sted, og ved derpaa følgende Opvarmning ved en lille Viinaandlampe fik jeg efter i det Hele 5 Minuters Forløb en Opløsning, som ogsaa efter Afkøling holdt sig klar. — b) 2.012 Grm. fede Syrer, opvarmet med 10 Cub. Cent. Syre i samme Tid, derefter afkølet og behandlet videre paa samme Maade som under (1), efterlod 1.077 Grm. uopløst Fedt; der var altsaa opløst 0.935 Grm. eller 46.5 pCt. af hvad der var anvendt. Ogsaa her var der en stærk Udvikling af Salpetersyring. Den frahældte Salpetersyre blev meget uklar ved Fortynding med Vand.

3. Forsøg med Syre af Vf. 1.45. a) 2 Grm. Harpix og 10 Cub. Cent. Syre opvarmedes ligesom ved det foregaaende Forsøg i en lille Kolbe til jævn Kogning. Efter 45 Minuters Forløb var Harpixen omdannet saavidt, at Opløsningen holdt sig klar efter Afkøling. — b) 2.201 Grm. fede Syrer opvarmedes ligeledes med 10 Cub. Cent. Syre til jævn Kogning i 45 Minuter. Ved Afkøling beholdtes en Fedtkage, som, skilt fra Salpetersyren og behandlet videre paa ovennævnte Maade (1), gav 0.994 Grm. Fedt; der var altsaa opløst 1.207 Grm. eller 54.8 pCt. af hvad der var anvendt. Ved begge Forsøgene var der hele Tiden en stærk Udvikling af Salpetersyring.

4. Forsøg med Syre af Vf. 1.40. a) 2 Grm. Harpix behandledes paa forannævnte Maade med 10 Cub. Cent. Syre og gav efter henvend halvanden Times Opvarmning en Opløsning, som holdt sig klar ved Afkøling. — b) 2.011 Grm. fede Syrer, behandlet paa samme Maade, opløste sig i Løbet af den anførte Tid saa fuldstændigt i Syren, at der efter Blandingens Afkøling ikke var Spor af Fedt at bemærke paa dens Overflade; først under længere Henstand udskilte der sig nogle løse Gryn eller Skæl, der ikke lode sig skille fra Syren ved Afhædning, men hvis hele Mængde kunde anslaaes til et Par Centigram. Ved en Gjentagelse af Forsøget var Resultatet det samme. Den salpetersure Opløsning udskilte ved Tilsætning af Vand en rigelig Mængde af den af Laurent i Annales de chimie et de physique, 1837, T. 66, pg. 158, beskrevne Syreblanding, og havde efter Fortyndingen en stærkt fremtrædende Lugt af Butyrinsyre.

Jeg skal først omtale den kvalitative og derefter den quantitative Analyse af saadanne Blandinger.

I.

Naar almindelig Harpax skal paavises ved Siden af de almindelige fede Syrer, maa der tages Hensyn til, om de sidste bestaae væsentligst af Stearinsyre og Palmitinsyre, eller af Olie-syre. I det første Tilfælde er Undersøgelsen meget lettere end i det sidste. Jeg skal omtale hvert Tilfælde for sig.

A. Ved Undersøgelsen af en Blanding af almindelig Harpax og fede Syrer med overveiende Stearinsyre og Palmi-

5. Forsøg med Syre af Vf. 1.30 Da et Forsøg med 2 Grm. Harpax og 10 Cub. Cent. Syre viste, at der ikke lod sig udrette Noget dermed, idet det Hele efter 1 Times Opvarmning dannede en terpentintyk, uklar Masse, naar den afkøledes (Harpixen var altsaa endnu ikke fuldstændigt omdannet), og efter 10 Minuters yderligere Opvarmning blot dannede et seigt Skum, anvendte jeg: a) 2 Grm. Harpax og 20 Cub. Cent. Syre. Efter henved to Timers Opvarmning kunde Opløsningen holde sig klar ved Afkøling. b) 2.209 Grm. fede Syrer, behandlet paa samme Maade med 20 Cub. Cent. Syre, gav 0.88 Grm. uopløst Fedt. Der var altsaa opløst 1.329 Grm. eller 60.2 pCt. af hvad der var anvendt. Den fraholdte Salpetersyre forholdt sig ved Förtynding ligesom ovenfor (4).

Af alle disse Forsøg fremgaaer, at, hvilken Styrke man end giver Salpetersyren, saa vil man dog ikke kunne behandle en Blanding af Harpax og fede Syrer paa den af Sutherland foreslaaede Maade, uden at faae en betydelig Deel af de sidste opløst samtidigt med den første, og ligesaa, at man med Hensyn til Behandlingens Varighed ikke vil kunne rette sig efter Salpetersyringudviklingen, efterdi denne i ethvert Tilfælde er meget stærk. Afbrydes Behandlingen for tidligt, vil der skille sig en harpaxagtig Masse ud ved Blandingens Afkøling, og fortsættes den for længe, vil det under alle Omstændigheder store Tab, som de fede Syrer lide, blive end større. Det sees imidlertid let, at i det første Tilfælde, altsaa ved en for kortvarig Behandling, vil den ikke opløste eller atter udskilte Deel af Harpaxen kunne bøde mere eller mindre paa Tabet af de fede Syrer; kun paa den Maade kan jeg forklare mig, at Sutherland har kunnet faae tilfredsstillende Resultater (most perfects results) ved at anvende Methoden for Sæber med kjendt Sammensætning. Ved at sammenholde nogle af hans Yttringer med mine egne iagttagelser, maa jeg antage, at den af ham brugte Salpetersyre har havt en Vf. af 1.45—1.475.

tinsyre, kan man anvende de nedenfor beskrevne Fremgangsmaader; (jeg forbigaaer selvfølgelig baade her og senere Gottliebs Methode). Den første af dem er vel ikke ny, hvad dens Hovedtræk angaaer, men da jeg i nogle Punkter har givet den et mere bestemt Udtryk, end den ellers fremsættes med, og jeg senere maa henvide til den, har jeg troet, ogsaa at burde anføre den.

1. Den givne Blanding varmes med en passende Mængde Viinaand af 70 pCt., indtil den er opløst, og Opløsningen hensættes i 24 Timer ved almindelig Temperatur. De fede Syrer afsætte sig da som et krystallinsk Bundfald, der efter Filtration og Udvaskning med Viinaand af den nævnte Styrke kan prøves nærmere, medens Harpiken, som ved almindelig Temperatur er opløselig i ti Dele af saadan Viinaand, forbliver opløst og kan faaes ved Afdampning af Filtratet eller ved Tilsætning af Vand og et Par Draaber Saltsyre (derved udskiller og samler den sig lettere), Omrystning, Opvarmning og Udkogning et Par Gange med friskt Vand, hvorved den bliver fastere end den strax er. Aldeles ublandet faaes Harpiken vel ikke, efterdi Stearinsyre og Palmitinsyre ikke ere ganske uopløselige i Viinaand af 70 pCt., men dens Paaviisning forstyrres ikke ved en saa lille Indblanding af dem som her. Men derfor bør Viinaanden heller ikke være stærkere end anført, eller tilsættes i større Mængde end nødvendigt; i modsat Fald kunne de fede Syrer, naar de ere tilstede i ringe Mængde, endog forblive ganske opløste.

2. Den givne Blanding varmes med viinaandigt kulsuurt Natron (en Blanding af 7 Maal Viinaand af 30 pCt. med 1 Maal af en Opløsning af 1 Deel krystalliseret kulsuurt Natron i 3 Dele Vand), indtil den er opløst, og den saaledes erhholdte Opløsning afkøles under flittig Omrystning, indtil det stearinsure og palmitinsure Natron afsætter sig som et tykt, men dog løst Bundfald; ved Afkøling under rolig Henstand vilde de danne en Gelee, og den følgende Filtration blive vanskeligere. Efter 24 til 48 Timers Henstand i lukket Glas filtreres Blandingen, bedst

paa et Sugeapparat, og Bundfaldet udvaskes med viinaandigt kulsuurt Natron af den nævnte Beskaffenhed. Af Filtratet, som indeholder det «harpixsure» Natron, udskilles derpaa Harpixen ved Afdampning og Tilsætning af Saltsyre o. s. v., eller ved Tilsætning af Vand og Saltsyre o. s. v., hvorved det ogsaa kan være hensigtsmæssigt at tilføie Æther under god Omrystning, fraskille den ætheriske Opløsning o. s. v. Af Fedtsæben udskilles de fede Syrer paa sædvanlig Maade.

3. Den givne Blanding opløses i Varmen i Viinaand af 80 pCt., og Opløsningen bundfældes med en viinaandigt Opløsning af Chlorcalcium (tilberedt af 1 Deel tørt Chlorcalcium og 15 Dele Viinaand af 80 pCt.) samt saameget viinaandigt Ammon (vandigt Ammon, som er blandet med 5 Gange saameget Viinaand), som nødvendigt til netop at give alkalisk Reaction. Efter fuldstændig Afkøling filtreres den. Bundfaldet, som bestaaer af stearinsuur og palmitinsuur Kalk, udvaskes med Viinaand af 80 pCt. og sønderdeles derefter paa sædvanlig Maade med Saltsyre; (hvad der ikke ligefrem kan tages af Filtratet, kan opløses ved Paagyndning af kogende saltsyreholdig Viinaand). Filtratet, som indeholder den harpixsure Kalk, afdampes for Viinaanden og syres med Saltsyre o. s. v., eller det blandes med Vand og Saltsyre o. s. v.

4. Den givne Blanding opløses i Varmen i fortyndet Natron uden større Overskud end nødvendigt, og den frembragte Opløsning inddampes i Vandbad til fuldkommen Tørhed. Den tørre Rest rives fin og behandles med en Blanding af 1 Maal Viinaand af 98 pCt. og 5 Maal Æther, i Begyndelsen under Opvarmning, men iøvrigt blot ved Henstand i et lukket Glas i et Par Timer under jævnlig Omrystning. Derved opløses kun det harpixsure Natron. Blandingen filtreres paa et Filter, som er vædet med samme Ætherblanding, og efter ligeledes at være udvasket dermed, behandles det Uopløste, som indeholder stearinsuurt og palmitinsuurt Natron, paa sædvanlig Maade for de fede Syrer Fremstilling. Af det ætheriske Filtrat,

som indeholder det harpixsure Natron, faaes Harpixon ved Afdampning, Opløsning af den tørre Rest i lidt Vand, Tilsætning af Saltsyre, Omrystning, Opvarmning o. s. v.

Iøvrigt kan man, naar man kun vil paavise Harpixon i en saadan Blanding, fremstille en Deel af den paa følgende, nemmere Maade: Man opløser, ligesom ovenfor, Blandingen i svagt Natron, men tilblander derefter stærkere Natron saalænge som der kommer Bundfald. Derved udskilles al Fedtsæben og en Deel af Harpixsæben, men en ikke ringe Deel af denne forbliver opløst. Naar man da filtrerer og syrer Filtratet med Saltsyre, faaer man Harpixon udskilt som et løst Bundfald, der ved Omrystning og Opvarmning samler sig til en i Varmen halvflydende, efter Afkøling haard og skjør Masse. — At den blandede Sæbe, som haves paa Filtret, kan behandles videre paa den førstnævnte Maade, er en Selvfølge.

B. Foreligger en Blanding af almindelig Harpixon, Stearinsyre og Palmitinsyre samt en kjendelig Mængde Oliesyre, kan Adskillelsen ikke, eller kun meget ufuldstændigt, udføres ved den første og den anden af de ovenfor beskrevne Metoder, efterdi Oliesyren ved dem forholder sig som Harpixon og altsaa følger med den.

Derimod kan en saadan Blanding, naar den kun ikke indeholder en forholdsvis stor Mængde Oliesyre, ret godt undersøges efter den tredje Methode; thi, om Filtratet fra Kalkbundfaldet end indeholder nogen oliesuur Kalk ved Siden af den harpixsure Kalk og følgelig ved Saltsyrens Tilsætning giver fri Oliesyre ved Siden af fri Harpixon, saa forbliver dog en Deel af den saaledes udskilte Oliesyre flint opslemmet i Vædsken (som derfor faaer et melket Udseende, hvad den efter Opvarmning ellers ikke har), medens Størstedelen af Harpixon samler sig til en, vel blød og klæbrig, men dog tydelig harpixagtig Masse. Af den melkede Vædske kan Oliesyren uddrages ved Hjælp af Æther, og af Kalkbundfaldet fremstilles de fede Syrer paa sædvanlig Maade.

Den fuldstændigste Adskillelse af Harpixon fra de nævnte fede Syrer opnaaes imidlertid ved den fjerde Fremgangsmaade, og saafremt Oliesyren ikke er meget fremherskende i Blandingen, er der intet Videre at tilføie her om Arbeidets Enkeltheder; af en Blanding med fede Syrer i et saadant indbyrdes Forhold som f. Ex. det, hvori de forekomme i almindelige Sæber, faaes Harpixon paa den Maade let udskilt i haard og skjør Tilstand. Men er Oliesyren aldeles overveiende, maa man, for at faae Harpixon udskilt i en saadan sprød Tilstand, iagttage, for det Første: at den natronholdige Blanding indtørres, indtil al Fugtighed er fjernet, at den tørre Rest pulveriseres strax efter, at den er taget fra Varmen, og ligeledes strax derefter behandles med Ætherblandingen, for at den ikke skal indsuge Fugtighed af Luften, — og for det Andet: at Ætherblandingen maa tilberedes af vandfri Viinaand og vand- og viinaandfri Æther; thi selv ved ganske lidt Vand eller ved formeget Viinaand kan den opløse lidt oliesuurt Natron, og i saa Fald bliver Harpixon blød eller endog klæbrig. Men iagttages det her Anførte, faaes Harpixon haard og skjør, selv om den var blandet med Oliesyre alene.

Den under 4, sidste Stykke, omtalte Fremgangsmaade for Harpixonens Paaviisning kan ogsaa anvendes her, saafremt Oliesyren ikke udgjør Meget i Forhold til de andre fede Syrer i Blandingen. I det modsatte Tilfælde er den ikke hensigtsmæssig, fordi en kjendelig Mængde oliesuurt Natron forbliver opløst i Natronet.

C. Den qualitative Undersøgelse af givne Blandinger af Harpixsæbe og Fedtsæbe kan selvfølgelig udføres i Overeensstemmelse med det Foregaaende, naar Sæberne først sønderdeles med fortyndet Saltsyre o. s. v. Ogsaa er det klart, at, dersom Sæbeblandingen alene indeholder Natron som Base, da kan den, efter blot at være tørret, anvendes ligefrem til Metoden 4. Men indeholder den Kali som Base og tillige en kjendelig Mængde Oliesyre, maa man gaae en Omvei, efterdi olie-

suurt Kali er temmelig opløseligt i Ætherblandingen. Man kan da enten omdanne Kalisæben til Natronsæbe ved Opløsning i Vand og Tilsætning af en stærk Opløsning af Chlornatrium, hvorved en Deel af Harpiksæben imidlertid forbliver opløst, — eller, da Omdannelsen paa denne Maade ikke er fuldstændig, sønderdele Sæben med Saltsyre og behandle den udskilte og tilbørligt rensede Blanding af Harpik og fede Syrer med Natron o. s. v.

II.

Ligesom ved den kvalitative Analyse saaledes volder Oliesyren ogsaa ved den quantitative Analyse af de ovennævnte Blandinger langt større Vanskelighed end Stearinsyre og Palmitinsyre. Ere disse to alene tilstede eller ledsagede af en forholdsvis ringe Mængde Oliesyre, kan Harpixen, om end ikke lige nøiagtigt, bestemmes paa flere Maader (jfr. A), medens den i det modsatte Tilfælde alene kan bestemmes efter den under A, 4 (jvfr. B) omtalte Methode, som støtter sig paa, at «harpixsuurt» Natron er temmelig let opløseligt i en Blanding af 5 Maal Æther og 1 Maal Viinaand, medens de fede Syrer Natronsalte ere uopløselige eller overmaade tungt opløselige deri (see ndfr.).

Jeg har ovenfor anført, at den nævnte Ætherblanding maa tilberedes af vand- og viinaandfri Æther og vandfri Viinaand, naar Fedtsæben alene eller fortrinsvis indeholder Oliesyre, men til nærmere Oplysning om den Indflydelse, som saavel Reenheden som Blandingsforholdet af de to Vædsker har paa Arbeidets Udfald, skal jeg her meddele nogle Forsøg med en Blanding af harpixsuurt og reent oliesuurt Natron (navnlig frit for stearinsuurt og palmitinsuurt Natron, saa at den blandede Sæbe netop var af den vanskeligste Art) og forskellige Ætherblandinger. Ved at behandle denne Sæbe i fuldkommen tør Tilstand med en Blanding af vand- og viinaandfri Æther og vandfri Viinaand i det anførte Forhold (5 : 1), erholdt jeg ved Arbeidets Slutning Harpixen i ganske haard og skjør Tilstand. Var

Ætherblandingen derimod tilberedt af Viinaand af 98 pCt., men iøvrigt af samme Æther og i samme Forhold, blev Harpixon lidt blød, dog ikke klæbrig. Og var den endelig tilberedt af lige Maal vand- og viinaandfri Æther og vandfri Viinaand, faldt Harpixon temmelig blød og klæbrig ud og var altsaa kjendeligt oliesyreholdig. Det er altsaa for at være sikker paa, at Blandingen ikke kommer til at indeholde mere end en Sjettedeel Viinaand, at man bør anvende fuldkommen reen Æther til dens Tilberedning.

Forinden jeg omtaler Fremgangsmaaden ved den quantitative Bestemmelse, maa jeg endvidere meddele nogle Oplysninger om de paagjældende Saltes Opløselighed i samme Ætherblanding.

Til Bestemmelse af Natron-Fedtsæbens Opløselighed har jeg anvendt en pulveriseret hvid Handelssæbe, der var saa godt som fri for Kali og indeholdt fede Syrer af et Smeltepunkt af 30°. Den blev først rensed for Spor af frit Fedt, Glycerin o. l. ved Henstand i flere Dage med endeel Ætherblanding af den ovennævnte Beskaffenhed, Filtration og Udvaskning med frisk Ætherblanding, og derefter til selve Forsøget atter hensat i en lukket Flaske med omtrent 25 Gange saameget Ætherblanding under jævnlig Omrystning og ved almindelig Temperatur. Efter fem Dages Forløb afholdtes 38.5 Cub. Cent. af den dannede Opløsning, og deraf beholdtes ved Afdampning og fuldstændig Tørring 0.03 Grm. fast Substans, der, som man kunde vente, væsentligst bestod af oliesuurt Natron. 10 Cub. Cent. Ætherblanding opløse altsaa 0.0078 Grm., eller, da 10 Cub. Cent. Ætherblanding veie 7.292 Grm. (bestemt ved 18°), 1 Vægtdeel Sæbe (oliesuurt Natron) behøver 935 Vægtdele Ætherblanding til Opløsning.

Hvad dernæst Natron-Harpixsæbens Opløselighed angaaer, da har jeg bestemt den paa samme Maade. Sæben fremstilledes ved Opløsning af pulveriseret Colophon i svagt Natron uden større Overskud end nødvendigt og derpaa følgende Afdampning

i Vandbad, og inden den benyttedes, hensattes den i pulveriseret Tilstand i et Par Dage ved 100° . Umiddelbart derefter blev Ætherblandingen tilsat, og det Hele hensat tre Dage ved almindelig Temperatur under flittig Omrystning. Af den klare, stærkt farvede Opløsning afholdtes 14 Cub. Cent., og deraf beholdtes ved Afdampning til Tørhed 1.27 Grm. fast Substans. 10 Cub. Cent. Ætherblanding opløse altsaa 0.917 Grm., eller 1 Vægtdeel harpixsuurt Natron behøver 7.9 Vægtdele Ætherblanding til Opløsning.

Natron-Harpixsæbe besidder altsaa en over 100 Gange saa stor Opløselighed (118) i Ætherblandingen som Natron-Fedtsæbe.

Af reen, d. e. vand- og viinaandfri, Æther opløses Natron-Harpixsæben kun overmaade lidt, naar den er fuldkommen tør. Ved Henstand dermed i en lukket Flaske forbliver Ætheren i et Par Dage ufarvet, og først senere hen antager den et svagt guulagtigt Skær. 29 Cub. Cent. af den efter 24 Timers Henstand afholdte Vædske efterlod ved Afdampning 0.023 Grm. tør Rest; efter 8 Dages Henstand gav 19 Cub. Cent. paa samme Maade 0.041 Grm. fast Substans. Det saaledes Opløste var tildeels uopløseligt i Vand og bestod af fri Harpix. Jeg anfører dette for at gjøre opmærksom paa, deels at Æther aldeles ikke kan erstatte den ovennævnte Blanding ved Adskillelsen af de to Slags Sæbe, deels at, naar en given Natronsæbe skal undersøges for frit Fedt (neutralt Fedt) ved Hjælp af Æther, da lægger indblandet Harpixsæbe ingen Hindring i Veien derfor, naar man kun iagttaget, at Ætheren er ganske reen, og at Behandlingen dermed ikke fortsættes længere end nødvendigt. Fra det muligt medfølgende Spor af Harpix vil det neutrale Fedt iøvrigt bagefter kunne befries ved svag Viinaand.

Naar nu Harpix og fede Syrer skulle bestemmes ved Siden af hinanden, da gaaer man, under Forudsætning af, at de foreligge i fri Tilstand, frem paa følgende Maade: Man opløser en vilkaarlig Deel af Blandingen ved 100° i svagt Natron (Natronlud af Vf. 1.1, fortyndet med sex Gange saameget Vand) uden

større Overskud end nødvendigt, inddamper Opløsningen i Vandbad, river den tørre Sæbe fiin og hensætter den atter ved 100° til fuldstændig Tørring. Paa en Deel af Pulveret bestemmer man nu de fede Syrer og Harpixen under Eet, og paa en anden Deel alene Harpixen, hvorved de fede Syrer altsaa faaes ved Subtraction. Den første Bestemmelse udføres paa sædvanlig Maade: Man opløser nemlig det afveiede Pulver i Vand under Opvarmning, tilsætter Saltsyre, lader det Hele henstaae 24 Timer, for at det Udskilte kan samle sig, filtrerer paa et tørret og veiet Filter, vasker først med koldt, senere med varmt Vand, indtil Chlorbrinten er fjernet, tørrer ved 100° og veier. Ved den anden Bestemmelse kommer man det afveiede Pulver (et Par Gram) i en Flaske med godt indsleben Prop og tilføier 5 til 10 Cub. Cent. vandfri Viinaand for hvert Gram anvendt Stof. For Sikkerheds Skyld sætter man et Mærke ved den Høide, hvortil Viinaanden staaer i Flasken, og hensætter nu denne med fast tilbunden Prop et Par Timer ved en Varme af omtrent 80° . Derved opløses Harpixsæben og en Deel af Fedtsæben. Man lader derpaa Flasken afkøles (Opløsningen bliver derved uklar af udskilt Fedtsæbe), og efter at man har overtydet sig om, at Viinaanden staaer ved Mærket, eller, hvis Noget af den er fordampet, har tilføiet hvad der mangler, tilsætter man fem Cub. Cent. vand- og viinaandfri Æther for hver Cub. Cent. anvendt Viinaand. Man sætter ligesom før et Mærke ved den Høide, hvortil Vædsken staaer i Flasken. Ved Ætherens Tilblanding opstaaer der et rigeligt, fyldigt Bundfald af Fedtsæbe, men, naar man, efter at have omrystet Blandingen nogle Gange i de første Par Timer, lader den henstaae roligt i 24 til 48 Timer ved almindelig Temperatur, klarer den sig godt, og man kan da ligefrem afhelde saa Meget af Opløsningen som behøves til Bestemmelsen. Man afholder altsaa en Deel af Opløsningen i et i Cub. Cent. inddeelt Glas, tømmer den om i et lille Bægerglas, skyller Glasset efter og afdamper til Tørhed, gjenopløser den tørre Harpixsæbe i Vand og bundfælder Harpixen

med svag Saltsyre. Efter 24 Timers Henstand, hvorved det Udskilte bedre samler sig, filtrerer man paa et tørret og veiet Filter, udvasker først med koldt, derefter med varmt Vand, indtil Chlorbrinten er fjernet, tørrer ved 100° og veier efter fem til sex Timers Forløb. Af den saaledes erhholdte Vægt beregnes Harpixen for det hele Antal Cub. Cent. Opløsning, o. s. v. — Forlanges der en nærmere Undersøgelse af den uopløste Fedtsæbe, da bringes Flaskens øvrige Indhold over paa et Filter, som er vædet med den nævnte Ætherblanding og anbragt i en Tragt med Laag, og vaskes der med frisk Ætherblanding o. s. v. Opløsningen gaar let igjennem og vil, naar den opsamles i et inddeelt Glas med tilbørlig Omhu mod Fordampning, i Nødsfald kunne anvendes ligesom det ligefrem Afheldte til Bestemmelse af Harpixen; men at der i saa Fald maa anvendes et tørt Filter, er en Selvfølge*).

*) Til ovenstaaende Anviisning for Arbeidets Udførelse skal jeg endnu føie et Par Bemærkninger:

1) Naar de fede Syrer og Harpixen, som ovenfor forudsat, foreligge i fri Tilstand, da kunde det vel ved første Øiekast synes overflødigt at foretage den første af de to anførte Bestemmelser, og simplere, at afveie en Deel af Blandingen og bestemme Harpixen i den deraf dannede tørre Natronsæbe. Men man støder her paa forskjellige Vanskeligheder. Thi enten maa al den dannede Sæbe, som tilmed skal pulveriseres, bringes over i Flasken til Behandling med Ætherblandingen, eller den maa bringes til constant Vægt, saa at en Deel af den kan afveies til Bestemmelsen. Paa den første Maade kan man ikke undgaae Tab, og paa den sidste offerer man megen Tid, bl. a. fordi man ikke kan pulverisere den indtørrede Blanding. Man kommer derfor baade sikkrere og hurtigere til Maalet ad den ovenfor angivne Vei.

2) At tilsætte den til Ætherblandingen hørende Viinaand og Æther under Eet i Stedet for paa den nævnte Maade at begynde med Viinaanden alene, er ikke hensigtsmæssigt; thi man kan i saa Fald ikke saa godt anvende Varme, fordi Blandingsforholdet kan forstyrres ved en mulig Fordampning, og den omrystede Blanding klarer sig da saa vanskeligt, at der behøves mange Dages Henstand, inden en Deel af Opløsningen kan afheldes klar fra den uopløste Fedtsæbe. At filtrere Blandingen, hvad der paa den ovennævnte Maade, hvor der anvendes Varme, ingen Vanskelighed frembyder, lader sig heller ikke i dette Tilfælde gjøre paa en for quantitative Bestemmelser tilfredsstillende Maade.

Blandt Forsøg, som jeg har anstillet for at prøve Methodens Brugbarhed i kvantitativ Henseende, skal jeg anføre følgende, hvortil jeg har anvendt en blandet Sæbe, som jeg fremstillede ved at opløse 5 Grm. lyst Colophon i svagt Natron uden større Overskud end nødvendigt, derpaa tilføie 6 Grm. hvid Natronsæbe og inddampe Opløsningen i Vandbad til Tørhed. Den faste Blanding blev derpaa flint pulveriseret og atter hen-sat et Par Dage ved 100° . Hvad der skulde anvendes til de enkelte Bestemmelser, blev veiet i lukket Glas strax efter Afkølingen.

Ifølge en særskilt Bestemmelse gav Fedtsæben ved Opløsning i Vand, Tilsætning af Saltsyre o. s. v. 88.67 pCt. fede Syrer (Hydrater) med et Smeltepunkt af 30° . Til 6 Grm. Fedtsæbe svarer altsaa 5.32 Grm. fede Syrer. — Til 5 Grm. Colophon, betragtet som vandfri Sylvinsyre o. l., svarer 5.15 Grm. Sylvinsyrehydrat o. l.

De fede Syrer og Harpixen, som kunde udskilles af den fremstillede Sæbe, forholdt sig altsaa til hinanden som 5.32:5.15,

3) Tørringen af de udskilte fede Syrer og Harpixen bør skee ved en Varme af henved 100° , saa at ogsaa Harpixen bliver nogenlunde flydende og derved istand til at slippe det mekanisk indesluttede Vand, og den bør fortsættes omtrent 6 Timer. Ved særskilte Forsøg, ved hvilke jeg er gaaet ud fra en afveiet Mængde Colophon, som blev opløst i Natron, atter udskilt ved Saltsyre o. s. v., og hvor jeg Time for Time veiede det saaledes erholdte, ved 100° hensatte «Harpixhydrat», har jeg fundet, at efter den anførte Tids Forløb stemmede dets Vægt med hvad Beregningen gav (Hydratets Vandmængde = 2.98 pCt.). At tørre til constant Vægt, lader sig ikke gjøre, hverken ved den ublandede eller ved den med fede Syrer blandede Harpix, deels fordi Harpixhydratet, skjøndt meget langsomt, kan afgive det chemisk bundne Vand og gaae over til Anhydridet, deels fordi Oliesyren paa den ene Side lider en Iltning og paa den anden Side er noget flygtig. Disse, som jeg troer, i Analysen ikke altid tilstrækkeligt paaagtede Omstændigheder vanskeliggjøre selvfølgelig en nøiagtig Bestemmelse, men naar der, ogsaa hvad dette Punkt angaaer, arbeides paa den anførte Maade, vil der ikke desto mindre kunne faaes meget tilfredsstillende Resultater (see videre ovenfor).

d. e. Blandingen af dem skulde indeholde 50.81 pCt. fede Syrer og 49.19 pCt. Harpix (som Hydrater).

Analysen af denne Sæbeblending, udført paa foranførte Maade, gav følgende Resultat:

- a. Bestemmelse af de fede Syrer og Harpixon under Eet. Der anvendtes 2.116 Grm. Sæbe og erholdtes deraf 1.205 Grm. fede Syrer + Harpix (Hydrater). 100 Vægtdele Sæbe give altsaa 56.94 Vægtdele fede Syrer + Harpix.
- b. Bestemmelse af Harpixon alene. Der anvendtes 3.616 Grm. Sæbe, 20 Cub. Cent. Viinaand og 100 Cub. Cent. Æther paa den beskrevne Maade. 47 Cub. Cent. af Opløsningen gav 0.391 Grm. Harpix (Hydrat), hvilket for 120 Cub. Cent. svarer til 0.9983 Grm. Harpix. 100 Vægtdele Sæbe give altsaa 27.61 Vægtdele Harpix.

Den af 100 Vægtdele Sæbe udskilte Syreblanding indeholder altsaa $56.94 \div 27.61 = 29.33$ Vægtdele fede Syrer, eller:

	der skulde have:	og er funden:
fede Syrer	50.81	51.51
Harpix	49.19	48.49
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
	100.00	100.00

Forelagte Sæbeblandinger, som kun indeholde Natron som Base, kunne, som det let sees, anvendes ligefrem, naar de skulle undersøges paa foranførte Maade; de maae altsaa blot tørres, pulveriseres o. s. v. Foreligger derimod en blandet Kalisæbe, da maa man først paa sædvanlig Maade bestemme dens Indhold af fede Syrer og Harpix under Eet (som Hydrater) og derefter af en vilkaarlig Mængde af Sæben udskille saameget af samme Syreblanding, som behøves til de to Analyser, hvorved Blandingsforholdet skal bestemmes. — At man fra de fundne Stofmængder maa fradrage Hydratvandet, naar man til Slutning skal beregne Sæbens Indhold af feed Syre og Harpix, behøver knap at bemærkes.

Efterskrift. Et Par Maaneder efter, at jeg havde forelagt Selskabet foranstaaende Meddelelse (i dets Møde d. 13 Juni 1873), er jeg ved Dinglers polytechniske Journal (207de Bind, 1873) bleven bekendt med et Arbeide af F. Jean over det samme Emne, som jeg her har behandlet, og da Omstændighederne endnu tillade det, skal jeg i en Efterskrift gjøre et Par Bemærkninger derom. Hans Forslag for Undersøgelsen af Sæbeblandinger af den ovennævnte Art bestaaer nærmest deri, at man skal: 1) blande en Opløsning af Sæben med stærkt Natron, filtrere og udvaske det derved dannede Bundfald, som bestaaer af Fedtsæben og en Deel af Harpixsæben, med Natron; 2) af Filtratet, som indeholder den øvrige Deel af Harpixen, udskille denne ved fortyndet Svovlsyre, o. s. v.; 3) gjenopløse Natronbundfaldet i Vand og bundfælde Opløsningen med Chlorbaryum, filtrere, vaske og tørre det derved erholdte Bundfald, som bestaaer af harpixsur Baryt og Barytsalte af de fede Syrer; 4) behandle Barytbundfaldet med Æther, som kun opløser den harpixsure Baryt, og afdampe den ætheriske Opløsning til Tørhed, derpaa tilsætte Vand og Syre og saaledes udskille Resten af Harpixen, o. s. v. — Det vil bemærkes, at den første Deel af Fremgangsmaaden falder sammen med hvad jeg ovenfor (Side 204) har anført: at man nemlig ved Hjælp af Natron kan fraskille en Deel af Harpixen og derefter paavise den, under Forudsætning af, at den givne Blanding ikke indeholder megen Oliesyre. Men jeg har ogsaa Side 205 antydnet, at i det modsatte Tilfælde egner denne Fremgangsmaade sig ikke engang i den qualitative Analyse, fordi en kjendelig Mængde oliesuurt Natron forbliver i Opløsningen ved Siden af det harpixsure Natron, hvorfra følger, at Filtratet fra det nævnte Natronbundfald ikke giver ublandet Harpix ved at syres. Naar Forfatteren dernæst anfører, at de to Barytsalte skulle skilles ved Æther, da maa jeg dertil bemærke, at i reen (d. e. vand- og viinaandfri) Æther opløser harpixsur Baryt (fremstillet ved

Bundfældning af harpixsuurt Ammon med Chlorbaryum, Ud-
vaskning og Tørring) sig kun yderst lidt og saa lidt, at dens
Adskillelse fra de fede Syrers Barytsalte ikke kan udføres
derved alene. Hvorledes den Æther, d. v. s. Ætherblanding,
som kan bruges dertil, skal være beskaffen, maa derfor
nærmere oplyses af Forfatteren.

Sag- og Navnefortegnelse.

- Agardh*, Dr. J. G., Professor i Botanik i Lund, optages som Medlem, S. (29); sender Takskrivelse i den Anledning, S. (33).
- Agassiz*, Louis, Selskabets udenlandske Medlem, dør, S. (69).
- Akademiet i Bruxelles* sender en i Anledning af dets Jubelfest præget Medaille, S. (31).
- Albertani Brixienensis* «Liber Consolationis et Consilii», udgiven af Dr. Th. Sundby, Selskabet selskaber herpaa, S. (13), (15)—(16); dens Omdeling til Medlemmerne, S. (25).
- Analyser af Hovedsorterne af en indenlandsk Kornart*, Prisen for en Besvarelse af denne Opgave tilkjendes cand. pharm. Th. Petri, S. (14); Afhandlingen trykkes i «Tidsskrift for Landøkonomi», S. (30).
- Ångström*, Dr. A. J., Professor i Fysik i Upsala, optages som Medlem, S. (29).
- Arabien*, Meddelelse herom af Prof. Barfoed, S. (34).
- d'Arrest*, H. L., Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. Kand. Hansens Afhandl. om den *Eulerske Faktor*, S. (12)—(13); ang. Prisbesvarelsen om *Pytheas*, S. (23) og (44)—(47); ang. Exam. pol. *Friis's* Andragende om Udgivelse af *Tyge Brahes Brevvevling*, S. (31)—(33).
- Athen* s. *Nationalbibliotheket i Athen*.
- Attalos' Stoa i Athen*, Foredrag herom af Prof. Dr. Ussing, S. (25); Tavler til samme, S. (65).
- Barfoed*, C., Prof. Lektor, er Medlem af Komiteen ang. Kand. Petris Prisafhandling, S. (14); ang. en Besvarelse af Prisopgaven om *Glasbygget*, S. (15); foredrager nogle Meddelelser om *Arabien* og om blandede *Harpix-Fedtsæber*, S. (34) og S. 197—214; er Medlem af Komiteen ang. Etatsr. A. Bocks Afhandling om «Neutrale Fedtarters rationelle Dekomposition», S. (34).
- Bendz*, H. C. B., Etatsraad Dr., tilstiller Selskabet den sidste Del af sin «Fysiologiske Anatomi af de almindelige danske Huspattedyr», S. (62).
- Bock*, Aug., Etatsraad, Bestyrer af de Aspske kemiske Fabriker, indsender til Bedømmelse en haandskreven Afhandling om «*De neutrale Fidtarters rationelle Dekomposition*», S. (34); Betænkning afgives, S. (63); Forf. takkes for Indsendelsen, S. (63) og (64).
- Brugdens Gjællegitter*, Meddelelser herom af Etatsr. Prof. Dr. J. Steenstrup, S. (29) og 47—66, Résumé, S. 8—10.
- Brændevinsbrænderiets Udvikling heri Landet*, Prisopgave herom, S. (21)—(22).
- Budgettet for 1874* forelægges, S. (65)—(68).

- Cayley*, Dr. *Arthur*, Professor i Math. ved Universitetet i Cambridge optages som Medlem, S. (64).
- Classenske Legat*, Besvarelse af dets Prisopgave B for 1871, S. (14); af Prisopgaven for 1870, S. (15); dets Prisopgaver for 1873, S. (20)—(22); for 1874, S. (22)—(23); de for dette Legat udsatte og udbetalte Pengepræmier, S. (24).
- Cosmos*, geografisk Tidsskrift udgivet af *Guido Cora* i Torino, træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (25).
- Cyamider* s. *Hvallusene*.
- D'Arrest* s. under *A*.
- Dimischquis Kosmografi*, til en fransk Oversættelse heraf bevilges Prof. *van Mehren* en Understøttelse af 300 Rdlr., S. (16).
- Dohrn*, Dr. *A.*, Direktør for *La Stazione Zoologica* i Napoli, anmoder om Tilsendelse af Selskabets naturhistoriske Afhandlinger, hvilket bevilges, S. (43); takker derfor, S. (60).
- Eulerske Faktor*, Afhandling herom af Cand. mag. *Hansen* bedømmes, S. (12); findes værdig til Optagelse i «*Skrifterne*» og belønnes med Sølvmedaillen, S. (13); trykkes, S. (61).
- Fausboll*, *V.*, Bibliotheksassistent, andrager om Understøttelse til Udgivelse af *Játakassa Athavannand*, S. (64).
- Forgreningsforhold hos Fænerogamerne*, Afhandl. af Dr. *E. Warming*, fremlægges, S. (30).
- Forældede danske Ord*, over dette Skrift af Seminarielærer *Kalkar* afgives Betænkning, S. (34)—(43).
- Früs*, *F. R.*, Exam. polyt., Betænkning over hans Andragende om Udgivelsen af *Tyge Brahes Breveærling*, S. (31)—(33).
- Færøiske Kullag*, Foredrag herom af Prof. *Johnstrup*, S. (17).
- Gesellschaft böhmischer Chemiker*, træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (60).
- Gislason*, *K.*, Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. Seminarielærer *Kalkars* «Forældede danske Ord, S. (34)—(43), meddeler Bemærkninger om Navnet «*Ymir*», S. (64).
- Glasbygget*, Besvarelsen af Prisopgaven herom findes ikke værdig til Belønning, S. (15).
- Grundtvig*, *Svend*, Prof., er Medlem af Komiteen ang. Seminarielærer *Kalkars* «Forældede danske Ord», S. (34)—(43).
- Guldgravende Myrer*, om Oprindelsen til dette Sagn, Afhandling af Prof. Dr. *Schiern*, S. 1—46 og Résumé, S. 11.
- Guldmedaille, Selskabets*, dens Prægning, S. (17); er tilstillet forskellige Videnskabsmænd, S. (25).
- Haan*, Dr. *David Bierens de*, Professor i Mathematik ved Universitetet i Leyden, optages som Medlem, S. (64).
- Hannover*, *A.*, Prof. Dr., meddeler sine Undersøgelser over *Øjets Nethinde*, S. (61); Selskabet bevilger 5 Tavler til denne Afhandling, S. (65).
- Hansen*, *P. C. V.*, Cand. mag., Betænkning afgives over hans Afhandling om den *Eulerske Faktor*, S. (12)—(13); Afhandlingen optages i «*Skrifterne*», S. (13) og (61); belønnes med Selskabets Sølvmedaille, S. (13).

- Hansteen, Christopher*, Selskabets udenlandske Medlem, dør, S. (30).
- Harpix-Fedtsæber*, Meddelelse herom af Prof. *Barfoed*, S. (34) og S. 197—214.
- Havfiskes Livsforhold, Danske*, Prisopgave herom, S. (22)—(23).
- Historisk-filosofiske Klasse*, dens Betænkning æskes over Andragender om Understøttelse fra Prof. Dr. *Valdemar Schmidt* og Bibliotheks-Assistent *V. Fausbøll*, S. (62) og (64).
- Hjelmstjerne-Rosencroneske Bidrag*, Understøttelse heraf til *Albertani Briacensis* «Liber Consolationis» etc., S. (16).
- Huggins, Dr. William*, fysisk Astronom i London, optages som Medlem, S. (29); takker for Valget, S. (33).
- Hvallusene*, Afhandling om disse af Dr. *Lütken* fremlægges trykt, S. (44).
- Iltens Affinitet til Metalloiderne*, Meddelelse af Prof. *Jul. Thomsen*, S. (30).
- Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti* i Milano sender Bøger, S. (60).
- Johnstrup, F.*, Prof., er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Petris* Prisaafhandling, S. (14); ang. en Besvarelse af Prisopgaven om *Glasbygget*, S. (15); eventualiter ang. Besvarelserne af Prisopgaven om *Marktidslen*, S. (17); meddeler Resultatet af sine Undersøgelser om de *fæøriske Kullag*, S. (17) og 147—188, Résumé p. 57—60.
- Joule, Dr. James Prescott*, Fysiker i Manchester, optages som Medlem, S. (29); takker for Valget, S. (33).
- Julien, Stanislas*, Selskabets udenlandske Medlem, dør, S. (25).
- Kalkar, O.*, Seminarielærer, om dennes «Forældede danske Ord» afgives Betænkning, S. (34)—(43); tilskriver Selskabet, at han har lagt Haand paa en Omarbejdelse af dette Skrift, S. (64).
- Karakteristik-Theorien anvendt paa Rumkurver af 3dje Orden*, Prisopgave herom, S. (18)—(19).
- Kasketot, Jordfunden*, Meddelelse herom af Etatsr. Prof. Dr. *Steenstrup*, S. (12).
- Kassekommissionen* afgiver Erklæring ang. Dr. *Sundbys* Andragende om Subskription paa *Albertanos* «Liber Consolationis», S. (16); ang. Prof. *van Mehrens* Andragende om Understøttelse til en fransk Oversættelse af *Dimischquis* Kosmografi, (S. 16); forelægger Regnskabsoversigten for 1872, S. (26); Etatsr. *Worsaae* gjenvælges til Medlem af samme, S. (30); forelægger Budgettet for 1874, S. (65)—(68).
- Kritiske Arter af Danmarks og Nabolandenes Flora*, Afhandling af Prof. *Joh. Lange*, S. (30) og 85—146; Résumé, p. 31—56.
- Krohn*, Prof. Medailleur, afgiver en Erklæring om Guldmedaillens Prægning, S. (17).
- Krystallografisk-optiske Undersøgelser* af *Topsøe* og *Christiansen*, S. (24).
- Kurver*, almindelige Egenskaber ved Systemer af plane Kurver, Afhandl. af Dr. *Zeuthen*, S. (14); trykkes i Skrifterne, S. (61).
- Kviksølvets elektriske Ledningsmodstand i absolut Maal*, Afhandling af Docent *Lorenz*, S. (12) og 67—84.
- Lange, Johan*, Prof., er Medlem af Komiteen ang. en Besvarelse af Prisopgaven om *Glasbygget*, S. (15); af Komiteen ang. *Marktidslen*, S. (17) og (47)—(60); forelægger en Meddelelse om nogle *Kritiske*

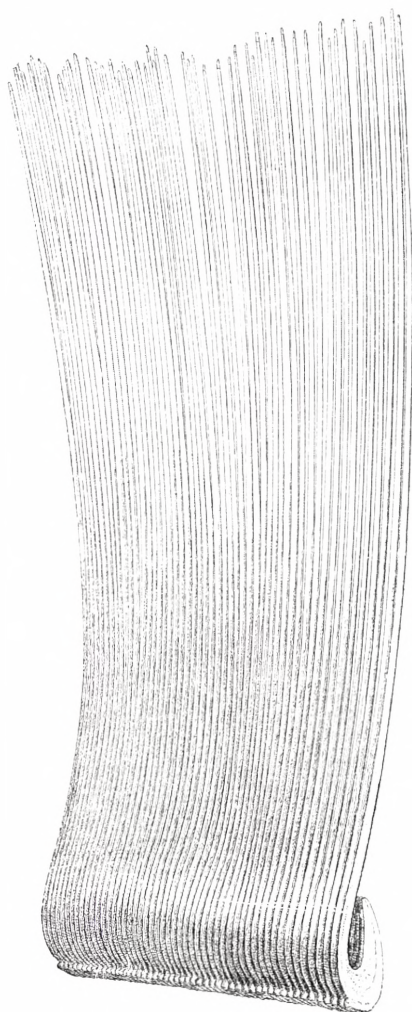
- Arter af Danmarks og Nabolandenes Flora*, S. (30) og 85—146, Résumé p. 31—56; giver Overslag over Bekostningen ved Kolorering af Tavlerne hertil, S. (33).
- Lauriotiske Sølvminer*, Meddelelse herom af Prof. Dr. *L. Ussing*, S. (44).
- Legater*, det *Classenske*, S. (14)—(15); S. (20)—(22); S. (24); det *Thottske*, S. (17); S. (20); S. (24); S. (47); det *Schouske*, S. (23); S. (44).
- Leverikten*, Prisopgave herom, S. (20)—(21).
- Liebig, Justus von*, Selskabets udenlandske Medlem, dør, S. (31).
- Lorenz, L.*, Docent, forelægger en Meddelelse om *Kviksølvets elektriske Ledningsmodstand i absolut Maal*, S. (12) og 67—84; er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Hansens* Afhandl. om den *Eulerske Faktor*, S. (12)—(13).
- Lund s. *Samsøe Lund*.
- Lütken, C. F.*, Dr. phil., hans Afhandling om *Hvallusene* fremlægges, S. (44).
- Madvig, J. N.*, Konferentsr. Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. Subskription paa *Albertani Brixienensis «Liber Consolationis et Consilii»*, S. (13), (15)—(16).
- Marktidsten*, Prisopgave herom besvares, S. (17); Prisen tildeles Cand. phil. *Samsøe Lund* og Seminarielærer *E. Rostrup*, S. (47).
- Mathematisk-naturvidenskabelig Klasse* forelægger Bedømmelser af indkomne Besvarelser af Prisopgaver, S. (14)—(15), S. (47)—(60); anmelder og forelægger Forslag til nye Medlemmers Optagelse, S. (28) og (29), (63) og (64).
- Medlemmers Optagelse*, S. (28) & (29), (63) & (64).
- Megalophrys*, Meddelelse om denne Paddeslægt af Prof. *Reinhardt*, S. (63).
- Mehren, A. F. van*, Prof. Dr., til hans franske Oversættelse af *Dimischquiss* Kosmografi bevilges en Understøttelse af 300 Rdlr., S. (16).
- Meteorologisk Komité*, S. (71).
- Milano s. *Istituto Lombardo*.
- Mundt, C. E.*, Prof. Dr., Selskabets Medlem, dør, S. (70).
- Napoli s. *Stazione Zoologica*.
- Nationalbibliotheket i Athen* sender Bøger, og Selskabet beslutter at træde i regelmæssig Skriftudvexling med samme, S. (33).
- Neutrale Fidtarters rationelle Dekomposition*, en Afhandling herom indsendes af Etatsr. *A. Bock* til Selskabets Bedømmelse, S. (34).
- Om den historiske Kritik*, Afhandl. af Dr. *H. Rørdam* fremlægges, S. (29)—(30).
- Panum, P. L.*, Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. en af Etatsr. *A. Bock* indsendt Afhandling om «*Neutrale Fidtarters rationelle Dekomposition*», S. (34).
- Petri, Theod.*, Cand. pharm., Assistent ved Landbohøjskolen, vinder Prisen for den *Classenske* Opgave B for 1871, S. (14); Afhandlingen trykkes i «*Tidsskrift for Landøkonomi*», S. (30).
- Prag s. *Safarik & Gesellschaft böhmischer Chemiker*.
- Prisafhandlinger* bedømmes, S. (14)—(15); S. (44)—(47); S. (47)—(60); belønnes, S. (14), S. (47).
- Prisopgaver* udsættes, S. (18)—(23); besvares, S. (17), (23), (44)—(47), (47)—(60), (62); Besvarelser belønnes, S. (14) & (47); Forespørgsel om

- Forlængelse af Fristen for Besvarelsen af den historiske Prisopgave for 1872, S. (61).
- Pytheas' Rejser i Norden*, den *Schouske* Prisopgave herom besvares, S. (23), (44).
- Redaktøren* fremlægger *Skrifternes* 5te Række, naturvidenskabelig og matematisk Afdeling, B. IX, Nr. 9 (Slutn.) og B. X, Nr. 2 samt *G. Storms* Afhandling om Snorre Sturlason, S. (24); fremlægger i Forbindelse med Sekretæren Slutningshæftet af *Oversigten for 1872* (Nr. 2), S. (28); af *Skrifternes* 5te Rækkes histor. og filos. Afd., B. IV, Nr. 9, S. (29); naturv. og matematisk Afd., B. X, Nr. 3 og i Forbind. med Sekretæren *Oversigt for 1873*, Nr. 1, S. (44); B. X, Nr. 4—6, og *Oversigt* Nr. 2, S. (61).
- Regesta-Kommissionen*, S. (71).
- Regnskabsoversigt for 1872*, S. (26)—(28).
- Reinhardt, J.*, Prof., giver en Meddelelse om Paddeslægten *Megalophrys*, S. (63).
- Rigsraadet fra 1536 til 1660*, Prisopgave herom, S. (18)
- Rose, Gustav*, Selskabets udenlandske Medlem, dør, S. (62).
- Roskilde Domkirkes Beskrivelse*, 4de Levering, fremlægges, S. (60).
- Rostrup, E.*, Lærer ved Skaarup Seminarium, vinder Prisen for Opgaven om *Marktidslen*, S. (47).
- Rørdam, H.*, Pastor Dr., hans Afhandling *Om den historiske Kritik* fremlægges, S. (29)—(30).
- Safarik, V.*, Professor i Prag, sender Selskabet Bøhmisk Tidsskrift for Kemi, og Selsk. beslutter at sende sine kemiske Afhandlinger til *Gesellschaft böhmischer Chemiker*, S. (60).
- Samsøe Lund*, Cand. phil., vinder Prisen for Opgaven om *Marktidslen*, S. (47).
- Schiellerup, H. C. F. C.*, Professor Dr., optages som Medlem, S. (29).
- Schiern, Fr.*, Prof. Dr., hans Afhandling om de *guldgravende Myrer*, S. 1—46 og Résumé, S. 11—30; er Medlem af Komiteen ang. Besvarelsen af Prisopgaven om *Pytheas*, S. (23) og (44)—(47); ang. Exam. pol. *Friis's* Andragende om Udgivelse af Tyge Brahes Brevvexling, S. (31)—(33).
- Schmidt, Valdemar*, Prof. Dr., andrager om Understøttelse til Fortsættelse af hans «Assyriens og Ægyptens gamle Historie» og «Syriens Historie i Oldtiden efter ikke-bibelske Kilder, S. (62).
- Schouske Legat*, Besvarelse af dets Prisopgave om *Pytheas*, S. (23), (44).
- Sekretæren* gjør en Meddelelse om Prægningen af Selskabets Guldmedaille, S. (17); oplyser Grunden til, at intet Møde holdtes d. 14de Febr., S. (17); meddeler at der er indkommet 2 Besvarelser af den *Thottske* Prisopgave om *Marktidslen*, S. (17); minder om Fristen for Indsendelse af Forslag ang. nye Medlemmers Optagelse, S. (24); giver en Oversigt over de for det *Classenske* og det *Thottske* Legat siden 1842 udsatte og udbetalte Pengepræmier, S. (24); hans Meddelelse ang. Omdelingen af *Albertanos* «Liber Consolationis», S. (25); ang. Modtagelse af Kvitteringer for de af Selskabet tilkendte Medailler,

- S. (25); anmelder Indsendelsen af en Del Papirer fra afdøde *Sibberns* Bo, S. (25); fremlægger i Forbindelse med Redaktøren *Oversigten for 1872*, Nr. 2 (Slutn.), S. (28); meddeler, at Kand. *Petris* Prisaafhandling, «Analyser af 10 forskellige Havresorter», er trykt i «Tidsskrift for Landøkonomi, S. (30); foreslaar Skriftudvexling med forskellige udenlandske Institutioner, S. (25), (33), (60); gjør nogle Bemærkninger om Møderne i Maj og Juni, S. (34); fremlægger i Forbind. med Redaktøren *Oversigt for 1873*, Nr. 1, S. (44); omtaler en Sending Bøger fra Institutet i Milano, S. (60); bringer en Tak fra *Stazione Zoologica* i Napoli, S. (60); gjør en Bemærkning om «Beskrivelsen af Roskilde Domkirke», S. (60); giver en Beretning om Tiden mellem Foraars- og Efteraarsmøderne, S. (61).
- Selachus maximus* (Gunn.), Meddelelse herom af Etatsr. Prof. Dr. *J. Steenstrup*, S. (29) og 47—66, Résumé, S. 8—10.
- Sibbern*, *F. C.*, afdøde Konferentsraad, hans Bo tilstiller Sekretariatet en Del Selskabet vedkommende Papirer, S. (25).
- Snorre Sturlasons Historieskrivning*, Prisskrift af Kand. *Gustav Storm*, S. (24). *Soule University* i Texas anmoder om Tilsendelse af Selskabets Skrifter, S. (43).
- Stazione Zoologica*, i Napoli, anmoder om Tilsendelse af Selskabets Skrifter, hvilket bevilges, S. (43); Direktør *Dohrn's* Tak herfor, S. (60).
- Steen*, *A.*, Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Hansens* Afhandling om den *Eulerske Faktor*, S. (12)—(13).
- Steenstrup*, *J.*, Etatsr. Prof. Dr., meddeler Oplysninger om en *jordfunden Kaskelot*, S. (12); er Medlem af Komiteen ang. Besværelserne af Prisspørgsmaalet om *Marktidslen*, S. (17) og (47)—(60); er Medlem af Komiteen ang. Besværelsen af Prisopgaven om *Pytheas*, S. (23) & (44)—(47); forelægger en Meddelelse om *Brugdens Gjallegitter*, S. (29) og 47—66, Résumé, S. 8—10.
- Sundby*, *Thor*, Dr. phil., andrager om Understøttelse ved Subskription paa hans Udgave af *Albertani Brixienensis* «Liber Consolationis et Consilii», S. (13); Komité desang. nedsættes, S. (13); Betænkning afgives, S. (15); Selskabet beslutter at subskribere, S. (16); Bogens Omdeling, S. (25).
- Sædgjemme i Hønenes Æggeleder*, Prisopgave herom, S. (20).
- Sølvmedaille*, *Selskabets*, tilkjendes Kand. *P. C. V. Hansen*, S. (13); tilstilles ham, Kand. *Nathorst* og Kand. *P. la Cour*, S. (25).
- Thermokemiske Undersøgelser* af Prof. *Jul. Thomsen*, S. (24) og (61).
- Thierry*, *Amédée*, Selskabets udenlandske Medlem, dør, S. (29).
- Thomsen*, *Julius*, Prof., er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Petris* Prisaafhandling, S. (14); hans *Thermokemiske Undersøgelser Nr. XI* fremlægges, S. (24); forelægger et nyt Afsnit af samme, S. (24); giver en Meddelelse om *Itens Affinitet til Metalloiderne*, S. (30); er Medlem af Komiteen ang. Etatsr. *A. Bocks* Afhandling om de «Neutrale Fidtarteres rationelle Dekomposition», S. (34); hans *Thermokemiske Undersøgelser Nr. XII* fremlægges, S. (61).

- Thorsen, P. G.*, Prof. Universitetsbibliothekar, er Medlem af Komiteen ang. Exam. pol. *Früs's* Andragende om Udgivelse af *Tyge Brahes Brevvæxling*, S. (31)—(33); ang. Seminarielærer *Kalkars* »Forældede danske Ord», S. (34)—(43).
- Thottske Legat*, Besvarelser af dets Prisopgave for 1871 om *Marktidslen*, S. (17) og (47)—(60); Prisopgave for 1873, S. (20); de for dette Legat udsatte og udbetalte Pengepræmier, S. (24).
- Tyge Brahes Brevvæxling*, S. (31)—(33).
- Ussing, J. L.*, Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. Subskription paa *Albertani Brixiensis* »Liber Consolationis et Consilii», S. (13), (15)—(16); ang. Prisbesvarelsen om *Pytheas*, S. (23) og (46)—(47); forelægger en Meddelelse om Kong *Attalos' Stoa i Athen*, S. (25); Selskabet bevilger en dobbelt Tavle til denne Afhandl., S. (65); er Medlem af Komiteen ang. Exam. pol. *Früs's* Andragende om Udgivelse af *Tyge Brahes Brevvæxling*, S. (31)—(33); giver en Meddelelse om de *lauriotiske Solvminer*, S. (44).
- Varmemængde af en elektrisk Strøm*, Prisopgave herom, S. (19)—(20).
- Warning, E.*, Docent Dr., hans Afhandl. om *Forgreningsforhold hos Fanerogamerne*, fremlægges, S. (30).
- Verein für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung, i Lindau*, træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (25).
- Videnskabernes Selskab*, dets Prisopgaver besvares, S. (17), (23), (44)—(47), (47)—(60).
- udsætter Prisopgaver, S. (18)—(23).
 - optager nye Medlemmer, S. (28), (29), (63), (64).
 - dets Tab af Medlemmer.
 - 1) indenlandske: Prof. Dr. *C. E. Mundt*, S. 70.
 - 2) udenlandske: *Stanislas Julien*, S. (25); *Amédée Thierry*, S. (29); *Christopher Hansteen*, S. (30); *Justus v. Liebig*, S. (31); *Gustav Rose*, S. (62); *Louis Agassiz*, S. (69).
 - dets historisk-filosofiske Klasse, dennes Betænkning æskes over Andragender fra Prof. Dr. *Vald. Schmidt* og Bibliotheksassistent *V. Fausbøll*, S. (62) og (64).
 - dets matematisk-naturvidenskabelige Klasse forelægger Bedømmelser af indkomne Besvarelser af Prisopgaver, S. (14)—(15), S. (47)—(60); foreslaar nye Medlemmer, S. (28), (63) og (64).
 - dets Regnskabsoversigt for 1872, S. (26)—(28).
 - dets Budget for 1874, S. (65)—(68).
 - dets Skrifter, S. (24), (29), (44), (51).
 - Oversigt over dets Forhandlinger, S. (28), (44), (61).
 - dets Kassekommission s. *Kassekommissionen*.
 - dets Regesta-Kommission, S. (71).
 - dets Meteorologiske Komité, S. (71).
 - dets Embedsmænd s. *Sekretæren* og *Redaktøren*.
 - dets Legater s. *Legater*.
 - dets Guldmedaille, S. (17), (25).
 - dets Sølvmedaille, S. (13), (25).

- Videnskabernes Selskab*, dets udenlandske Forbindelser, S. (25), (31), (33), (43), (60).
— de af det understøttede Værker:
Albertani Brixiensis, «Liber Consolationis et Consilii», udgiven af Dr. phil. *Thor Sundby*, S. (13), (15), (16), (25); en fransk Oversættelse af «*Dimischquis Kosmografi*» ved Prof. Dr. *van Mehren*, S. (16); «*Roskilde Domkirkes Beskrivelse*», 4de Levering, S. (60).
— Tilbageblik paa dets Virksomhed i Aarets Løb, S. (70)—(72).
Worsaae, J. J. A., Etatsraad, gjenvælges som Medlem af Kassekommissionen, S. (30); meddeler Bemærkninger om nogle forhistoriske *Oldsager fra Grækenland*, S. (31).
Ymir, Bemærkninger om dette Navn meddeles af Prof. Dr. *Gislason*, S. (64).
Zeuthen, H. G., Docent Dr., forelægger en Meddelelse om de *almindelige Egenskaber ved Systemer af plane Kurver*, S. (14); denne Afhandl. udkommer i Selskabets Skrifter, S. (61).
Øjets Nethinde, Foredrag og Afhandling af Prof. Dr. *Hannover*, S. (61) og (65).
-



Naturlig Storrelse.

Et lille Parti af Gjællegitteret eller Gjællebarderne hos Brugden, Englændernes:
The basking shark, Franskmændenes: Le Pélerin, (*Selachus maximus Gunn.*).

[Optrykt efter Prof. Dr. A. Hannovers Figur i K. D. Vid. Selsk. Skr. 1867. 5 R. VII B. S. 8.]



Thornam del.

Thornam & Møller sculp.



Thornam del.

Thornam & Møller sculp.

1873. Januar.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Réaum.			Thermometer i Skygge mod Nord.						Vindens Retning.				Vindens Styrke.				Luftens*) Udseende.				Vandangle.	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. 91 Aar.	Lavest.	Høiest.	1 Fod Middel.	2 Fod kl. 2.																
																									1 Fod
1	556,26	556,08	555,94	5,02	— 0,67	0,2	5,6	1,5	2,1	Stille.	S.	SSV.	SSV.	0	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○	1,55	Regn 8½-10 & 10¾-15 & 14½-16½ Regn 17½— —5. Regn 0½-5½. Regn 15—15.	1
2	555,86	555,55	554,41	5,06	— 0,71	1,5	5,5	1,7	2,2	SSV.	SV.	S.	SSO.	1.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○	0,85		2
3	556,17	556,75	557,45	2,79	— 0,95	1,5	5,6	2,2	2,6	SSO.	SSO.	VSV.	SV.	1.	5.	5.	5.	5.	○	○	○	○	1,25		3
4	556,11	556,82	557,40	5,86	— 1,11	1,1	4,7	2,4	2,8	V.	V.	VSV.	VSV.	5.	5.	1.	1.	1.	○	○	○	○	1,11		4
5	554,59	553,48	555,22	4,59	— 1,11	1,6	5,6	2,9	3,0	VSV.	VSV.	VSV.	SV.	5.	4.	5.	4.	4.	○	○	○	○	0,85		5
Middel	555,76	555,69	555,68	3,42	— 0,91									1,6.	2,4.	1,8.	2,0.				Sum	5,57			
6	555,65	556,02	554,52	5,96	— 1,21	1,2	5,8	5,1	5,0	SV.	SV.	SV.	SV.	5.	4.	5.	5.	5.	○	○	○	○	1,87	Regn 2—7 & 12¾— —8 a.o.t. Regn 19½-20¼. Regn 2—7½ & 20—22½.	6
7	557,06	557,16	557,94	5,79	— 0,99	1,2	6,7	5,7	5,5	V.	V.	V.	VNV.	4.	3.	5.	5.	5.	○	○	○	○	2,86		7
8	558,11	557,90	557,64	2,82	— 0,76	2,5	5,7	4,1	5,9	SV.	SV.	SSV.	SSV.	5.	2.	1.	1.	1.	○	○	○	○			8
9	556,50	556,18	556,06	2,46	— 0,67	— 0,8	4,2	5,5	5,8	SSV.	SSV.	SSV.	SSV.	1.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○	0,78		9
10	556,05	555,92	555,71	5,06	— 0,61	0,2	6,0	5,4	3,9	SSV.	SSV.	SV.	SV.	5.	3.	5.	5.	5.	○	○	○	○			10
Middel	556,67	556,64	556,57	4,02	— 0,85									2,8.	2,6.	2,2.	2,2.				Sum	5,51			
11	557,22	557,20	556,58	5,12	— 0,68	5,5	5,5	4,0	4,0	SV.	VSV.	SSV.	SSV.	5.	2.	1.	5.	5.	○	○	○	○	0,58	Taage 7—i1. Regn 18—18½. Regn 11½-18½. Regn 4—8½ & 17½— —1 & Taage 7—17.	11
12	555,54	554,85	555,05	5,12	— 0,95	4,0	6,5	4,1	4,0	SSV.	SV.	SV.	VSV.	1.	5.	5.	5.	5.	○	○	○	○	0,50		12
15	555,09	554,52	552,87	4,52	— 0,99	2,4	6,5	4,2	4,1	VSV.	VSV.	SSV.	SSV.	5.	5.	5.	5.	5.	○	○	○	○			15
14	554,74	555,65	556,51	6,79	— 0,95	5,2	6,9	4,5	4,5	V.	V.	V.	SV.	5.	4.	4.	1.	1.	○	○	○	○	1,01		14
15	556,65	556,84	556,67	6,09	— 1,19	4,8	6,7	5,0	4,6	SV.	SV.	VSV.	VSV.	5.	4.	5.	5.	5.	○	○	○	○	1,59		15
Middel	555,80	555,77	555,50	5,55	— 0,94									2,6.	5,2.	2,8.	2,6.				Sum	5,48			
16	557,00	557,62	558,43	5,72	— 1,06	4,5	5,2	4,8	4,8	VSV.	VNV.	NV.	NV.	5.	2.	5.	5.	5.	○	○	○	○		Regn 5—8. Regn og Taage 7½-25. Regn 19—20½. Regn 5½-6 & 10½-21. Regn 5¾-8½ & 15¾-15½.	16
17	558,68	558,51	557,24	2,99	— 0,96	— 1,5	4,1	4,1	4,5	NV.	Stille.	SSO.	S.	2.	0.	1.	1.	1.	○	○	○	○			17
18	555,22	554,67	555,94	2,89	— 0,67	1,0	5,9	4,1	4,5	SV.	SV.	VSV.	VSV.	1.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○	1,17		18
19	558,05	556,00	554,56	5,59	— 0,51	1,2	4,2	5,9	4,1	VSV.	SSO.	S.	S.	5.	2.	6.	5.	5.	○	○	○	○	0,20		19
20	551,79	552,25	552,24	5,22	— 0,69	2,2	5,0	4,0	4,2	S.	SSV.	SSV.	SSV.	5.	1.	1.	4.	4.	○	○	○	○	4,95		20
Middel	552,14	551,77	551,44	5,28	— 0,78									2,4.	1,2.	2,4.	2,8.				Sum	6,50			
21	555,37	555,47	555,90	1,26	— 0,88	— 0,6	2,9	5,7	4,1	SSV.	S.	VSV.	VSV.	5.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○	0,70	Regn 6—7½.	21
22	557,52	557,45	557,85	— 0,71	— 0,70	— 5,0	0,4	5,8	4,0	VSV.	Stille.	OSO.	Stille.	1.	0.	1.	0.	0.	○	○	○	○			22
23	559,59	559,75	550,56	0,76	— 0,60	— 2,2	1,5	2,4	5,6	SO.	O.	O.	O.	1.	2.	1.	1.	1.	○	○	○	○			23
24	555,71	554,06	554,65	0,96	— 0,56	— 1,0	1,8	2,1	5,5	O.	O.	NO.	NO.	1.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			24
25	558,50	558,76	559,42	— 0,54	— 0,70	— 2,5	0,7	2,0	5,0	NO.	NO.	NNO.	Stille.	1.	1.	1.	0.	0.	○	○	○	○			25
Middel	550,82	551,09	551,68	0,59	— 0,69									1,4.	1,0.	1,0.	0,6.				Sum	0,70			
26	541,74	541,89	542,05	— 0,11	— 0,57	— 3,0	1,4	1,7	2,9	Stille.	Stille.	SSO.	SSO.	0.	0.	1.	1.	1.	○	○	○	○			26
27	545,56	545,59	545,37	— 0,78	— 0,57	— 5,0	0,8	1,6	2,8	SO.	SO.	SO.	SO.	1.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			27
28	542,80	542,53	542,09	— 0,58	— 0,67	— 5,0	0,4	1,5	2,6	OSO.	OSO.	OSO.	O.	5.	5.	5.	4.	4.	○	○	○	○			28
29	541,50	541,28	541,07	0,59	— 0,81	— 2,1	1,5	1,5	2,5	O.	SO.	O.	O.	4.	5.	5.	5.	5.	○	○	○	○			29
30	542,25	542,58	542,46	— 0,51	— 0,80	— 2,0	0,7	1,5	2,5	O.	O.	O.	O.	5.	5.	5.	5.	5.	○	○	○	○			30
Middel	542,29	542,25	542,20	— 0,20	— 0,68									2,2.	2,0.	2,2.	2,4.				Sum	0,00			
31	542,87	542,79	542,67	— 1,04	— 0,74	— 2,2	— 0,4	1,4	2,5	O.	O.	O.	O.	4.	4.	4.	4.	4.	○	○	○	○		Par. Lin., 20 Regndage. — 16,4 —	31
Middel	555,82	555,77	555,72	2,62	— 0,81									2,23.	2,15.	2,15.	2,16.	2,16.			1875 54 Aar	21,56 19,80			Middel

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille.
 1875. 0,00. 0,04. 0,15 0,09. 0,17. 0,52. 0,14. 0,05. 0,06.
 67 Aar. 0,05. 0,08. 0,11. 0,15. 0,15. 0,21. 0,14. 0,10. 0,01.

*) ○ betegner klar.
 ⊗ — blandet.
 ● — mørk.

1873. Februar.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Réaum.			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. 90 Aar.	Lavest.	Høiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.															
1	345,15	341,68	341,50	— 2,54	— 0,89	— 3,0	— 1,5	1,2	2,3	NO.	NO.	NO.	OSO.	5.	5.	4.	4.	●	●	⊗	⊗	0,11 0,70	Sne 20— —1 & 9—16 a. og t.	1
2	39,32	38,77	37,91	— 1,81	— 0,99	— 5,5	— 0,8	1,2	2,1	OSO.	SO.	OSO.	SO.	3.	3.	3.	3.	●	●	●	●			2
3	37,83	38,05	38,27	0,49	— 0,71	— 5,3	1,1	1,1	2,1	SO.	SO.	SO.	SO.	3.	3.	2.	3.	⊗	⊗	●	●			3
4	39,92	40,05	40,52	— 0,54	— 0,55	— 1,0	— 0,3	1,0	2,1	O.	SO.	SO.	SO.	4.	5.	3.	1.	●	●	⊗	⊗			4
Middel	340,62	340,26	340,15	— 1,05	— 0,78			1,18	2,18					3,8.	4,0.	3,2.	3,0.			Sum	0,81			
5	40,17	39,86	39,55	— 0,08	— 0,50	— 1,5	0,5	1,0	2,0	SO.	SO.	SO.	OSO.	1.	1.	1.	3.	●	●	●	●	0,24	Sne 8¼—12¼. Sne 5—16 a. og t. Sne 11¼—16½. Sne 19—	5
6	39,62	39,75	40,05	— 0,44	— 0,94	— 1,2	0,2	1,0	2,0	SO.	SO.	SO.	SO.	3.	3.	1.	1.	●	●	●	●			6
7	41,26	41,29	41,20	— 0,24	— 0,94	— 2,0	0,5	1,0	2,0	SO.	OSO.	OSO.	O.	1.	1.	1.	3.	●	●	●	⊗			7
8	41,56	41,49	41,57	— 1,04	— 0,72	2,3	— 0,6	1,0	2,0	O.	OSO.	NO.	NO.	3.	3.	1.	3.	⊗	⊗	●	●			8
9	42,00	41,85	41,01	— 0,98	— 0,90	— 2,4	— 0,3	1,0	2,0	ONO.	O.	OSO.	O.	4.	3.	1.	1.	●	●	●	●	9		
Middel	340,88	340,84	340,65	— 0,56	— 0,80			1,00	2,00					2,4.	2,2.	1,0.	2,2.			Sum	0,24			
10	57,68	57,19	55,51	— 0,91	— 0,71	— 2,3	0,3	1,0	2,0	O.	OSO.	VSV.	VSV.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	○	0,12	—2 & 13—15½.	10
11	57,06	56,88	56,09	— 3,41	— 0,74	— 4,0	— 1,0	0,9	1,9	NV.	N.	NV.	NNV.	1.	5.	3,5.	1.	○	⊗	⊗	⊗			11
12	56,68	56,97	56,76	— 3,58	— 0,94	— 6,6	— 2,6	0,8	1,9	NO.	NO.	NO.	N.	2.	2.	1.	1.	⊗	⊗	○	○			12
13	55,08	55,01	54,91	— 1,58	— 0,72	— 5,8	1,0	0,8	1,9	V.	VSV.	NNV.	Stille	1.	1.	1.	0.	⊗	●	○	●			13
14	56,65	56,80	56,65	— 0,64	— 0,79	— 3,6	0,8	0,8	1,8	Stille	Stille	SV.	SV.	0.	0.	1.	1.	●	⊗	○	●	14		
Middel	556,63	556,57	555,98	— 2,02	— 0,78			0,86	1,90					1,0	1,8.	1,5.	0,8.			Sum	0,12			
15	57,15	57,28	58,15	0,59	— 0,47	— 2,2	3,2	0,7	1,8	Stille	NV.	VNV.	NV.	0.	1.	1.	1.	●	●	●	●	0,00	Taage 3½—11 & 19— —19. Taage 0½—9.	15
16	41,25	41,40	41,59	1,29	— 0,45	— 4,5	2,8	0,6	1,7	NV.	SV.	SV.	SV.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	○			16
17	42,66	42,86	42,95	2,36	— 0,51	— 2,8	3,0	0,6	1,7	VSV.	V.	NV.	NV.	1.	1.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗			17
18	45,22	45,04	45,21	2,32	— 0,53	0,0	5,0	0,7	1,7	NV.	VNV.	VNV.	VNV.	4.	3.	4.	3.	⊗	○	○	●			18
19	43,45	43,19	42,78	2,66	— 0,59	0,3	4,4	0,9	1,8	VNV.	VNV.	V.	V.	4.	3.	4.	3.	●	●	⊗	⊗	19		
Middel	541,54	541,55	541,74	1,80	— 0,51			0,70	1,74					2,0.	1,8.	2,6.	2,2.			Sum	0,00			
20	59,66	59,84	59,88	2,52	— 0,48	0,5	5,6	1,0	1,8	V.	V.	NV.	NV.	4.	3.	4.	4.	●	●	⊗	⊗	0,00	[og Regn 20½—21½. Sne og Taage 6½—14 & Sne Sne o. Hagl 10½—11 & Sne 17-19. Sne og Taage 6—13½.	20
21	42,07	41,58	39,88	0,66	— 0,51	— 2,0	2,9	0,9	1,7	NV.	VNV.	SV.	SV.	3.	2.	2.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗			21
22	55,14	52,54	51,86	0,69	— 0,36	— 1,1	1,8	0,9	1,7	SV.	SV.	SV.	SV.	3,5.	3.	3.	3.	●	●	●	●			22
23	52,52	52,75	53,00	— 0,51	— 0,40	— 1,9	0,7	0,9	1,7	SV.	VSV.	VNV.	V.	1.	1.	5.	4.	○	⊗	⊗	●			23
24	54,17	54,59	54,68	— 2,21	— 0,41	— 3,6	0,0	0,8	1,7	V.	VSV.	NNV.	V.	3.	3.	1.	1.	○	○	⊗	⊗	24		
Middel	556,52	556,26	555,86	0,25	— 0,45			0,90	1,72					2,9.	2,4.	2,6.	3,0.			Sum	0,00			
25	57,77	58,56	58,57	— 1,18	— 0,24	— 5,5	1,5	0,7	1,7	V.	V.	V.	VSV.	1.	1.	1.	1.	○	○	●	●	1,56 0,58 1,85 1,50	Sne o. Regn 5—14½ & Regn 20— —13 & 19¼—23. Taage 5—14.	25
26	53,41	52,34	50,72	0,12	0,00	— 3,7	1,7	0,7	1,7	SV.	S.	S.	SSO.	4.	7.	5.	5.	●	●	●	⊗			26
27	27,96	28,12	28,30	2,59	0,02	— 2,2	3,9	0,8	1,7	S.	S.	S.	S.	5.	3.	3.	1.	●	●	●	●			27
28	50,36	51,05	51,85	1,96	0,02	1,2	3,3	1,0	1,7	S.	SSV.	V.	V.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	●			28
Middel	558,09	558,02	557,79	— 0,12	— 0,57			0,89	1,86					2,41.	2,46.	2,16.	2,14.			1873 54 Aar	6,24 17,64	Par. Lin., 16 Regndage. — 14,2 —	Middel	

1873. 0,05. 0,08. 0,10. 0,20. 0,07. 0,15. 0,19. 0,15. 0,04.
67 Aar. 0,07. 0,08. 0,10. 0,12. 0,14. 0,21. 0,16. 0,11. 0,01.

*) ○ betegner klar.
⊗ — blandet
● — mørk.

1873. Mars.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Réaum.			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.	91 Aar.																			
1	333,57	333,70	333,86	1,51	0,08	- 0,5	4,0	1,1	1,9	V.	V.	VSV.	SV.	1.	1.	3.	3.	●	●	⊗	⊗			1
Middel	332,61	332,71	332,66	0,96	- 0,04			0,86	1,74					2,4.	2,6.	2,6.	2,2.			Sum	5,07			
2	34,19	34,45	34,65	1,81	0,11	- 1,4	3,2	1,1	1,9	SV.	SSO.	SO.	SO.	1.	1.	3.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗			2
3	36,67	36,90	37,24	2,14	0,56	0,2	3,4	1,5	1,9	SO.	SO.	Stille.	NV.	2.	2.	0.	1.	⊗	⊗	●	●	0,84	Regn 1½-5 & 10¾-12½	3
4	36,80	36,43	35,85	1,11	0,56	0,0	2,1	1,5	2,0	NV.	ONO.	OSO.	OSO.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	●	0,18	Regn 7¼-8½.	4
5	36,58	36,67	36,91	0,41	0,51	- 0,8	2,1	1,5	2,1	O.	ONO.	NNO.	NNO.	1.	1.	3.	5.	●	●	⊗	⊗			5
6	37,90	37,88	38,00	- 0,29	0,17	- 2,0	1,0	1,4	2,0	NNO.	NNO.	NNO.	VNV.	5.	3.	1.	1.	⊗	⊗	●	●			6
Middel	336,59	336,47	336,53	1,04	0,26			1,56	1,98					1,6.	1,6.	1,6.	1,8.			Sum	1,02			
7	37,76	37,60	36,81	0,21	0,59	- 1,5	1,9	1,5	2,0	VNV.	NV.	OSO.	SO.	1.	1.	2.	3.	●	●	●	⊗			7
8	34,56	34,26	34,47	0,51	0,61	- 1,4	1,5	1,1	1,9	SO.	SSO.	SSO.	SSO.	3.	4.	4.	2.	⊗	⊗	●	●			8
9	36,52	36,65	37,55	1,88	0,38	- 1,0	5,2	1,1	1,9	SSO.	SV.	SSV.	SSV.	2.	2.	1.	1.	⊗	●	●	●	0,85	Sne 2-2½ & 7-14. Taage 1½-8.	9
10	34,53	33,80	32,52	3,08	0,22	- 0,1	5,5	1,6	2,0	S.	S.	SSO.	SSO.	1.	1.	3.	5.	○	●	⊗	⊗			10
11	29,65	29,56	29,09	2,04	0,41	0,0	4,6	2,0	2,1	SSO.	SSV.	SSV.	S.	3.	1.	1.	1.	⊗	●	⊗	⊗	1,41	Regn 18¾-22¼. Regn 5-8 & Sne 22½-25½.	11
Middel	334,52	334,37	334,09	1,50	0,40			1,42	1,98					2,0.	1,8.	2,2.	2,0.			Sum	2,26			
12	28,68	29,01	29,11	1,04	0,52	- 1,2	2,6	2,1	2,1	SSV.	SV.	S.	S.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	●			12
13	32,27	32,85	33,42	1,18	0,41	- 2,0	3,0	1,9	2,1	O.	OSO.	SO.	SO.	1.	1.	1.	5.	⊗	●	⊗	⊗			13
14	36,81	37,17	37,56	0,04	0,56	- 1,2	1,5	1,9	2,2	OSO.	OSO.	O.	ONO.	4.	3.	3.	1.	⊗	⊗	⊗	●			14
15	39,27	39,40	39,48	- 1,56	0,47	- 3,0	2,0	1,6	2,1	NO.	NO.	NO.	NO.	4.	4.	3.	3.	○	●	⊗	⊗			15
16	40,59	40,48	40,45	- 0,96	0,51	- 4,2	2,7	1,2	2,0	NO.	NO.	ONO.	O.	3.	3.	3.	5.	●	⊗	⊗	●			16
Middel	335,52	335,78	336,00	- 0,05	0,41			1,74	2,10					2,6.	2,4.	2,2.	2,2.			Sum	0,52	Regn 14-19.		
17	39,37	39,54	39,05	0,88	0,86	- 2,5	3,6	1,0	1,9	O.	ONO.	ONO.	NNO.	1.	1.	2.	2.	●	●	●	⊗			17
18	39,79	39,78	38,96	0,14	1,05	- 3,4	3,5	1,1	2,0	Stille.	NO.	NO.	NO.	0.	1.	1.	1.	○	⊗	⊗	⊗			18
19	37,35	36,86	35,92	0,51	0,76	- 2,7	1,5	1,0	1,9	NO.	NO.	NO.	NO.	1.	1.	1.	1.	●	⊗	●	●			19
20	34,94	35,51	35,82	1,18	0,91	- 1,0	1,8	1,0	1,9	NO.	ONO.	ONO.	ONO.	1.	3.	3.	4.	●	●	●	●			20
21	39,07	39,08	38,85	0,64	0,89	- 0,5	2,9	1,2	1,9	ONO.	ONO.	SO.	Stille.	5.	3.	1.	0.	●	●	⊗	○			21
Middel	338,10	338,11	337,71	0,67	0,89			1,06	1,92					1,6.	1,8.	1,6.	1,6.			Sum		Taage 19¾-2.		
22	59,46	59,59	40,14	0,28	0,80	- 3,0	4,1	1,5	2,0	Stille.	N.	NO.	OSO.	0.	1.	1.	3.	○	⊗	○	●			22
23	42,16	42,29	41,91	- 0,02	1,06	- 2,0	3,1	1,1	1,8	OSO.	OSO.	SO.	SO.	3.	3.	1.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗			23
24	41,73	41,41	40,71	0,18	1,12	- 3,0	3,9	1,1	1,9	SO.	SO.	SO.	SO.	3.	3.	1.	3.	⊗	⊗	○	○			24
25	40,49	40,66	40,45	1,44	0,95	- 2,9	5,7	1,0	1,8	Stille.	Stille.	O.	N.	0.	0.	1.	3.	○	⊗	○	○			25
26	45,27	45,27	41,86	2,51	1,22	- 1,6	7,5	1,1	1,9	N.	Stille.	NNO.	NO.	1.	0.	1.	1.	○	○	○	○			26
Middel	341,42	341,44	341,01	0,88	1,03			1,12	1,88					1,4.	1,4.	1,0.	2,6.			Sum				
27	42,18	41,96	41,51	3,81	1,53	- 0,5	8,7	1,1	1,8	NO.	SO.	SO.	SO.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			27
28	40,71	40,54	40,19	3,88	1,79	- 0,2	8,8	1,4	1,9	O.	O.	OSO.	O.	3.	3.	3.	3.	○	○	○	○			28
29	40,41	40,21	40,22	4,18	2,05	0,6	9,3	1,6	2,0	O.	O.	SO.	SO.	3.	3.	3.	3.	○	○	○	○			29
30	40,58	40,54	39,86	4,44	2,14	0,7	9,3	2,0	2,2	O.	O.	SO.	OSO.	1.	1.	3.	3.	○	○	○	○			30
31	38,62	38,10	37,56	5,24	2,33	0,8	10,3	2,4	2,3	O.	O.	OSO.	OSO.	3.	3.	1.	1.	○	○	⊗	⊗			31
Middel	340,50	340,23	339,87	4,31	1,92			1,70	2,04					2,2.	2,2.	2,2.	2,2.			Sum				
Middel	337,61	337,60	337,42	1,59	0,80			1,59	1,98					1,87.	1,84.	1,84.	2,10.			1873	3,60	Par. Lin., 7 Regndage.	Middel	
														54 Aar	17,53									

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille
 1873. 0,05. 0,21. 0,22. 0,25. 0,09. 0,06. 0,03. 0,05. 0,06.
 67 Aar. 0,08. 0,09. 0,13. 0,13. 0,12. 0,16. 0,14. 0,13. 0,02.

*) ○ betegner klar.
 ⊗ — blandet.
 ● — mørk.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Réaum.			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.																
				Middel Contr.—0.01.	Middel. 91 Aar.	Lavest.	Höiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.	MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6			
1	558,85	538,81	539,04	4,52	2,47	0,2	9,5	2,6	2,5	O.	O.	SV.	SV.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○	3,06	Regn 15-15½ & 17-21 & 22¾— —5½ a.o.t. & 7½—7¼. Regn 15—15½ & 20—	1
2	41,23	40,52	40,26	4,86	2,54	1,0	9,9	2,7	2,5	Stille.	S.	SSV.	SV.	0.	1.	1.	1.	○	○	○	○			
3	59,59	59,41	58,18	6,96	2,69	1,8	11,1	3,1	2,7	SV.	SV.	SV.	SV.	1.	1.	1.	1.	○	●	●	●			
4	56,55	56,55	55,70	5,02	2,76	2,2	7,6	3,7	2,9	V.	VNV.	VNV.	V.	2.	1.	4.	3.	●	○	○	○			
5	55,24	52,59	51,58	4,59	2,80	2,1	6,4	3,7	3,0	V.	VNV.	S.	SSO.	2.	2.	1.	1.	○	●	●	●			
Middel	557,85	537,49	537,91	5,11	2,65			3,16	2,68					1,2.	1,2.	1,6.	1,4.				Sum	3,06		
6	28,65	28,70	28,96	5,86	5,02	1,5	7,6	5,8	5,4	SO.	Stille.	SO.	V.	3.	0.	1.	1.	●	●	○	○	2,90	—5½ & 16—19. Regn 0½—5½.	6
7	52,07	52,24	53,04	5,62	5,32	0,5	5,9	5,8	5,4	SV.	SV.	S.	SO.	1.	3.	3.	3.	●	●	○	○	1,41		
8	55,86	56,70	56,88	4,46	5,55	1,4	6,9	5,7	5,4	O.	NO.	NO.	NNO.	3.	3.	3.	3.	●	○	○	○	0,57		
9	59,56	59,71	40,18	5,52	5,58	0,0	7,4	5,4	5,4	N.	N.	N.	NNV.	3.	3.	4.	3.	○	○	○	○			
10	40,84	40,59	59,86	5,26	5,77	0,2	9,2	5,1	5,4	NV.	V.	NV.	NV.	3.	2.	3.	3.	○	●	○	○			
Middel	555,56	555,59	555,78	4,10	5,41			5,56	5,40					2,6.	2,2.	2,8.	2,6.				Sum	4,68		
11	57,66	56,75	55,05	4,86	5,95	2,0	8,5	5,6	5,4	V.	V.	VSV.	V.	2.	1.	1.	1.	○	●	○	○	0,00		11
12	54,62	55,51	56,55	4,86	5,99	2,1	8,1	5,6	5,4	V.	NV.	N.	NV.	1.	3.	3.	3.	○	○	○	○			
13	58,67	58,84	58,42	2,46	4,12	—2,9	6,2	5,0	5,5	NV.	NV.	SV.	SO.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			
14	59,80	40,06	40,08	5,99	4,44	0,0	7,6	2,9	5,5	S.	VNV.	SO.	S.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			
15	41,24	41,00	40,59	5,09	4,44	0,0	6,5	2,9	5,5	S.	SO.	SO.	SO.	1.	3.	3.	3,5.	○	○	○	○			
Middel	558,40	558,45	558,09	5,85	4,18			5,20	5,58					1,2.	1,8.	1,8.	1,9.				Sum	0,00		
16	58,64	58,45	58,06	5,06	4,62	—1,2	6,6	2,6	5,0	SO.	OSO.	OSO.	OSO.	4.	5,5.	3.	3.	○	○	○	○	0,00		16
17	57,05	57,15	56,45	4,59	4,68	0,0	8,9	2,6	5,0	OSO.	OSO.	O.	O.	4.	3.	1.	3.	○	○	○	○			
18	57,85	57,79	57,56	4,16	4,84	—0,1	8,5	2,6	5,0	O.	O.	O.	O.	3.	3.	3.	1.	○	○	○	○			
19	57,96	57,88	57,89	6,29	5,04	0,8	10,4	2,8	5,0	O.	ONO.	ONO.	OSO.	3.	5,5.	5.	5.	○	○	○	○			
20	40,02	40,26	40,22	4,09	5,20	1,5	9,5	5,0	5,1	NO.	NO.	O.	OSO.	3.	3.	1.	1.	○	○	○	○			
Middel	558,50	558,50	558,04	4,44	4,88			2,72	3,02					5,4.	5,2.	2,2.	2,2.				Sum	0,00		
21	58,50	57,00	55,46	6,76	5,57	—0,5	11,6	5,5	5,1	OSO.	SV.	VNV.	VNV.	1.	1.	4.	5.	○	○	○	○	2,05	Sne 10¾—11¼ & 20—22 a. o. t. Sne og Hagl 10—20¼ a. o. t.	21
22	55,00	52,98	55,40	2,79	5,52	2,0	5,0	5,7	5,2	VNV.	NV.	N.	N.	4.	3.	4.	5.	○	○	○	○			
23	55,91	55,74	55,75	—0,14	5,59	—5,9	2,7	2,6	5,1	N.	NO.	ONO.	OSO.	4.	5.	1.	1.	○	○	○	○			
24	57,68	57,48	57,80	—0,58	5,61	—2,3	1,8	2,1	2,9	ONO.	ONO.	SO.	O.	1.	3.	1.	1.	○	○	●	●			
25	58,61	58,57	58,58	0,56	5,78	—4,2	5,3	1,9	2,9	Stille.	NO.	SO.	SV.	0.	1.	1.	3.	○	○	○	○			
Middel	556,70	556,55	556,16	1,92	5,49			2,72	3,04					2,0.	2,2.	2,2.	3,0.				Sum	2,05		
26	57,97	57,58	56,59	2,59	6,10	—3,6	4,5	1,8	2,7	NV.	NO.	SV.	SV.	1.	1.	3.	1.	○	○	○	○	0,64 0,94 1,05	Regn 5½—15 & 16—21. Regn 4½—6½ & H. 11-12 & R. 18½— —6, 7¾—8½, H. 15¼—15¾ & 16½	26
27	55,65	55,86	54,15	2,72	6,05	0,2	4,2	2,1	2,7	SV.	SSV.	SO.	SO.	5.	3.	1.	1.	○	●	●	●			
28	55,01	54,87	55,95	5,09	6,25	1,2	7,8	2,8	2,9	SO.	ONO.	V.	V.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	●			
29	50,96	51,14	55,17	5,29	6,14	2,7	4,7	5,4	5,2	V.	V.	N.	NNV.	1.	3.	5.	4.	●	●	●	●			
30	54,05	54,01	54,40	5,52	6,29	—0,2	5,6	5,0	3,2	NV.	NV.	NV.	NV.	5.	5,5.	6.	3,5.	○	○	○	○			
Middel	554,55	554,29	554,45	5,56	6,16			2,62	2,94					1,8.	2,3.	5,2.	2,1.				Sum	2,65		
Middel	556,82	556,74	556,57	5,80	4,55			5,00	3,08					2,05.	2,15.	2,50.	2,20.				1875 54 Aar	12,42 16,95	Par. Lin., 10 Regndage. — 12,5 —	Middel

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille.
1873. 0,08. 0,09. 0,16. 0,16. 0,06. 0,14. 0,15. 0,15. 0,05.
67 Aar. 0,09. 0,09. 0,15. 0,15. 0,12. 0,13. 0,13. 0,13. 0,14. 0,02.

*) ○ betegner klar.
○ — blandet.
● — merk.

1873. Mai.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Réaumur.			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.—0,06.	91 Aar.																			
1	333,26	333,13	333,07	5,54	6,21	— 0,3	6,9	5,0	3,2	NV.	SO.	SSO.	NNO.	1.	0.	1.	3.	⊗	●	●	⊗	0,52	Regn og Hagl 4-7, R. 9½-11½ & 15½-15½.] Regn 19½— -1,9½-9½, 10½-11½ & 13½-16½	1
2	36,35	36,15	35,42	6,44	6,43	0,0	10,0	5,5	3,2	N.	N.	SV.	SV.	3.	1.	1.	1.	○	○	⊗	⊗	1,47		2
3	31,96	31,65	31,62	6,87	6,90	4,0	9,8	4,5	3,7	SSV.	SV.	SSV.	SV.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	⊗	0,72		3
4	31,44	31,67	32,24	7,24	7,05	5,4	10,2	4,9	4,1	SV.	SV.	SSV.	SSV.	1.	1.	1.	1.	⊗	●	●	⊗	2,46		4
5	35,00	35,29	35,49	6,54	7,22	1,7	10,1	5,0	4,5	V.	VSV.	V.	SV.	1.	1.	1.	1.	⊗	●	●	⊗	0,54		5
Middel	333,60	333,58	333,57	6,13	6,76			4,10	3,70					1,4.	0,8.	1,0.	1,4.				Sum	5,51		
6	35,94	35,75	35,45	8,17	7,36	1,5	11,0	5,1	4,6	S.	SO.	SO.	OSO.	1.	1.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗	2,90	Regn 21½— —0½ & Taage 4—11½.	6
7	35,25	35,10	34,60	8,81	7,55	4,9	12,6	5,6	4,9	OSO.	SO.	SV.	OSO.	5.	3.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗			7
8	34,61	34,85	34,89	7,41	7,51	4,6	10,9	6,0	5,0	SSV.	SV.	O.	S.	1.	1.	0.	1.	●	●	●	⊗			8
9	35,98	36,10	36,29	8,74	7,65	4,0	14,5	6,2	5,3	SSO.	O.	VNV.	VNV.	1.	0.	3.	3.	⊗	⊗	○	○			9
10	37,28	37,33	37,23	5,44	7,65	4,1	10,1	6,2	5,5	NV.	NV.	VNV.	NV.	5.	3.	1.	1.	○	⊗	●	●			10
Middel	335,81	335,82	335,69	7,71	7,54			5,82	5,06					1,8.	1,6.	2,0.	2,2.				Sum	2,90		
11	38,59	38,26	37,68	7,04	8,00	4,0	9,8	6,1	5,7	NV.	NV.	VSV.	SV.	1.	3.	1.	1.	●	●	⊗	●	4,72	Regn 17½-23½. Regn 6½-8½ & 10½— —8 a.o.t. & 9½-16½ a.o.t.	11
12	34,52	34,51	34,64	5,41	7,97	5,0	7,3	6,2	5,8	VSV.	VNV.	VNV.	VNV.	3.	3.	5.	5.	●	⊗	⊗	●			12
13	35,00	35,15	35,38	6,34	8,16	3,4	9,0	6,2	5,8	VNV.	NO.	N.	NNV.	3.	3.	3.	3.	●	●	●	⊗			13
14	36,38	35,97	35,91	5,81	8,06	2,1	9,0	5,9	5,8	N.	NNO.	N.	N.	5.	3.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗			14
15	34,79	34,66	34,50	5,64	8,25	2,8	9,3	5,7	5,5	NNV.	VNV.	V.	NV.	1.	1.	3.	4.	⊗	⊗	⊗	⊗			15
Middel	335,82	335,71	335,62	6,05	8,09			6,02	5,72					2,2.	2,6.	2,6.	3,2.				Sum	7,70		
16	35,62	35,75	35,71	4,84	8,62	0,4	7,4	5,3	5,4	NV.	NV.	VNV.	NV.	3.	3.	3.	3.	○	○	⊗	⊗	0,22	Sne 12¾-17, a.o.t. Hagl. Regn 10¾-15.	16
17	35,56	35,55	35,51	5,41	8,86	— 0,5	9,6	5,0	5,4	V.	VNV.	NV.	NV.	3.	2.	3.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗			17
18	36,11	35,98	35,85	8,07	9,11	1,2	11,6	4,9	5,0	NV.	NNV.	O.	S.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗			18
19	36,00	35,67	35,67	7,71	9,35	4,9	8,8	5,2	5,2	O.	OSO.	OSO.	O.	3.	4.	6.	6.	⊗	⊗	⊗	⊗			19
20	36,51	36,69	37,45	7,81	9,46	4,2	11,5	5,4	5,2	O.	NO.	N.	N.	3.	1.	1.	3.	⊗	⊗	●	●			20
Middel	335,96	335,92	336,04	6,77	9,08			5,16	5,24					2,6.	2,2.	2,8.	2,8.				Sum	0,22		
21	38,42	38,61	38,13	7,61	9,44	5,4	10,5	6,1	5,5	NNV.	NNV.	VNV.	NV.	3.	3.	3.	1.	●	●	⊗	⊗	1,61	Regn 4¼-9. Regn 17½— —2, 4¼-6¾ & 7½-12.	21
22	37,27	37,14	36,87	8,01	9,81	5,0	10,5	6,3	5,9	SV.	SV.	SSV.	SV.	1.	1.	1.	1.	⊗	●	●	●			22
23	35,79	35,32	34,00	10,37	10,00	4,4	13,3	6,9	5,9	SV.	SSV.	S.	S.	1.	3.	3.	3.	●	●	●	●			23
24	32,08	33,23	33,91	7,04	10,20	6,2	9,9	7,0	6,3	S.	SSO.	VNV.	VNV.	3.	4.	5.	5.	●	●	⊗	⊗			24
25	35,56	35,70	36,06	7,77	10,31	4,3	10,8	6,8	6,5	VNV.	VNV.	NV.	NV.	5.	5.	6.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗			25
Middel	335,82	336,00	335,79	8,16	9,95			6,62	5,98					2,6.	3,2.	3,6.	3,0.				Sum	7,75		
26	37,76	37,86	37,83	7,27	10,44	3,4	11,1	6,6	6,3	NV.	NV.	NNV.	NV.	3.	2.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,28	Regn 1—12. Regn 12¼—	26
27	36,75	36,61	36,38	10,04	10,57	2,1	13,0	6,6	6,2	NV.	SO.	SSO.	SSO.	1.	1.	5.	1.	○	○	⊗	●			27
28	37,11	37,48	37,76	7,01	10,27	5,2	11,0	7,1	6,3	ONO.	NO.	NNO.	NNO.	1.	1.	3.	2.	●	●	●	⊗			28
29	37,94	38,01	37,74	8,41	10,44	3,1	11,3	7,1	6,5	Stille.	NNO.	NV.	ONO.	0.	1.	1.	1.	⊗	●	⊗	⊗			29
30	37,44	37,24	36,89	10,01	10,60	4,0	12,5	7,2	6,7	SSV.	SSV.	NNO.	NNO.	1.	1.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	●			30
Middel	337,40	337,44	337,32	8,55	10,46			6,92	6,40					1,2.	1,2.	2,6.	2,0.				Sum	1,53		
31	35,00	35,02	35,55	8,51	10,47	7,0	11,0	7,8	6,9	NNO.	NNO.	O.	SO.	3.	3.	3.	3.	●	●	●	●	4,91	—17½.	31
Middel	335,71	335,72	335,67	7,27	8,71			5,84	5,40					2,00.	1,97.	2,45.	2,45.				1873	50,50	Par. Lin., 17 Regndage.	Middel
														2,22.							54 Aar	17,85	— 11,7 —	

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille.
1873. 0,13. 0,07. 0,09. 0,09. 0,11. 0,16. 0,11. 0,25. 0,01.
67 Aar. 0,08. 0,08. 0,14. 0,16. 0,12. 0,14. 0,13. 0,14. 0,02.

*) ○ betegner klar.
⊗ — blandet.
● — mørk.

1873. Juni.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Réaum.			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.	Höiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.															
				Corr.—0,00.	91 Aar.																			
1	539,05	538,85	538,54	10,57	10,79	5,2	14,7	8,0	7,0	SO.	Stille.	NNO.	NNV.	1.	0.	1.	5.	●	●	●	●	3,60 0,13		1
2	59,70	59,81	59,75	12,15	11,22	8,0	15,9	8,7	7,3	NO.	NO.	S.	S.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	●			2
3	40,57	40,00	39,72	13,50	11,53	7,2	18,8	9,1	7,8	Stille.	OSO.	O.	O.	0.	1.	1.	1.	●	○	○	○			3
4	38,75	38,59	37,81	14,00	11,50	8,0	19,4	9,5	8,0	O.	O.	OSO.	OSO.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			4
Middel	538,57	538,45	538,27	11,70	11,06			8,58	7,40					1,2.	1,2.	1,4.	1,8.			Sum	8,64			
5	36,52	36,12	35,75	14,75	11,64	9,4	20,1	9,7	8,0	O.	O.	SO.	S.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○	2,60	Regn og Torden 1—15. Regn 6—15. Regn 11½—	5
6	35,25	34,72	35,79	14,95	11,91	8,5	20,2	10,1	8,5	Stille.	SV.	SV.	NV.	0.	1.	3.	5.	○	○	○	○			6
7	52,58	53,04	54,11	6,45	11,95	5,2	7,9	9,8	8,5	VNV.	NV.	NNV.	NV.	4.	7.	7.	4.	○	●	●	○			7
8	35,69	35,77	35,81	7,67	11,76	4,0	10,6	8,5	8,1	NV.	NNV.	NV.	NV.	5,5.	5,5.	4.	4.	○	○	○	○			8
9	55,64	55,35	54,79	10,10	11,92	2,5	13,5	8,1	7,9	V.	V.	SSV.	NV.	1.	1.	5.	1.	○	○	○	●			9
Middel	555,09	555,00	554,85	10,77	11,83			9,20	8,20					1,9.	2,7.	3,6.	2,6.			Sum	2,60			
10	54,95	55,55	55,46	9,97	12,17	2,4	14,5	8,7	8,0	NV.	VSV.	VNV.	S.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	○	4,99	—9½. Regn 16¾—18½.	10
11	56,05	56,14	56,17	13,47	12,25	8,2	18,0	9,4	8,2	S.	SSV.	SO.	SO.	1.	1.	1.	5.	○	●	○	○			11
12	36,07	35,92	35,76	13,57	12,05	8,5	18,0	10,0	8,6	SO.	SO.	SSO.	O.	5.	1.	5.	4.	○	○	○	○			12
13	54,34	54,36	54,39	12,87	12,19	8,0	16,5	9,9	8,8	O.	O.	O.	O.	4.	5,5.	1.	1.	○	○	○	○			13
14	55,11	55,20	55,65	12,55	12,41	7,2	16,8	10,0	8,9	ONO.	NO.	NO.	NO.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			14
Middel	555,50	555,59	555,48	12,48	12,21			9,60	8,50					2,0.	1,5.	1,4.	2,0.			Sum	4,99			
15	57,05	57,17	56,76	13,55	12,52	7,9	17,8	10,2	9,0	Stille.	Stille.	SSV.	SSV.	0.	0.	0.	1.	○	○	●	○	5,19	Regn 25½— —12½ & Torden 1¾—3½.	15
16	56,42	56,64	56,55	13,20	12,55	8,0	16,7	10,5	9,2	S.	S.	SV.	NO.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			16
17	56,78	57,11	57,21	11,27	12,48	7,7	15,1	10,6	9,4	VNV.	VNV.	NV.	SSV.	0.	0.	1.	1.	●	○	○	○			17
18	57,69	57,94	57,86	11,45	12,51	8,4	13,4	10,4	9,5	SSV.	SV.	V.	V.	1.	2.	1.	1.	●	●	●	●			18
19	58,82	58,87	58,68	10,87	12,58	8,5	15,5	10,5	9,5	NV.	NV.	VNV.	NV.	1.	1.	2.	2.	●	●	●	●			19
Middel	557,55	557,55	557,42	12,06	12,55			10,40	9,52					0,6.	0,8.	1,0.	1,2.			Sum	5,19			
20	59,61	59,59	59,24	15,20	12,65	7,2	19,8	10,5	9,6	V.	VNV.	SV.	VSV.	0.	2.	2.	2.	●	●	○	○	0,00	Regn 25¾—	20
21	59,18	59,00	58,59	14,40	12,57	10,0	18,7	11,1	9,9	S.	VSV.	VSV.	V.	1.	1.	2.	5.	●	●	○	○			21
22	58,67	58,69	58,23	11,17	12,78	9,5	16,6	11,4	10,0	NV.	NV.	NV.	NV.	5.	4.	5.	1.	○	○	○	○			22
23	56,68	56,44	56,05	15,47	12,81	8,4	21,0	11,5	10,1	Stille.	S.	SV.	S.	0.	1.	1.	1.	○	○	○	○			23
24	57,59	57,26	56,64	12,90	12,69	7,9	16,3	11,4	10,1	NV.	NV.	VNV.	V.	5.	5.	5.	5.	○	○	○	○			24
Middel	558,51	558,20	557,75	13,85	12,70			11,14	9,94					1,4.	2,2.	2,2.	2,0.			Sum	0,00			
25	51,28	51,59	51,50	12,15	12,85	9,4	15,4	11,1	10,1	SV.	S.	V.	VNV.	5.	4.	5.	5,5.	●	●	●	●	2,90 5,22 4,15 0,70	—8 & Torden 11—25. Regn 6—8 & 15—18½. Regn 19—19½. Regn 4½—8.	25
26	51,44	52,00	52,71	10,65	12,90	7,2	15,5	10,8	10,1	VNV.	VNV.	VNV.	NV.	5.	4.	5.	5.	●	○	○	○			26
27	55,74	55,75	56,25	11,45	13,14	7,0	15,0	10,4	10,0	NV.	NV.	VNV.	VNV.	5.	4.	5.	5.	○	○	○	○			27
28	56,29	56,28	55,96	15,07	15,50	8,0	18,0	10,8	10,0	V.	SV.	SV.	VSV.	5.	2.	2.	2.	○	●	●	●			28
29	56,00	56,54	56,65	11,75	13,25	6,0	15,1	11,0	10,1	VSV.	VNV.	NV.	NV.	1.	5.	5.	5.	●	●	●	○			29
Middel	554,15	554,59	554,61	11,80	13,08			10,82	10,06					2,6.	3,4.	3,2.	2,9.			Sum	10,95			
30	57,68	57,50	57,20	15,00	15,01	9,5	17,0	10,9	10,1	N.	ONO.	Stille.	S.	1.	1.	0.	1.	○	○	○	○			30
Middel	556,55	556,58	556,45	12,26	12,52			10,06	9,01					1,55.	1,90.	2,05.	2,02.			1875 54 Aar	27,46 25,64	Par. Lin., — 12,7 —	12 Regndage.	Middel

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille.
 1873. 0,05. 0,06. 0,11 0,07. 0,15. 0,15. 0,16. 0,26. 0,06.
 67 Aar. 0,07. 0,06. 0,08. 0,12. 0,12. 0,16. 0,19. 0,19. 0,02.

*) ○ betegner klar.
 ○ — blandet.
 ● — mørk.

1873. Juli.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Réaum.			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.—0,00.	91 Aar.																			
1	555,85	555,93	555,82	11,36	12,81	9,8	12,6	10,8	10,0	SSO.	SSO.	SO.	SO.	1.	1.	5.	5.	●	●	●	●	0,56	R. 6-18 & Taage 19½ (& 21½-21¾) -5½ & R., L.o.Td. 6-17 & 19½-20¼.	1
2	56,14	56,44	56,59	11,25	12,85	9,2	12,8	11,1	10,2	SSO.	OSO.	Stille.	O.	1.	1.	0.	1.	●	●	●	●	5,51		2
3	57,71	57,90	57,74	15,46	15,07	9,1	17,0	11,5	10,2	ONO.	NO.	NNO.	NNO.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	●	20,81		3
4	56,91	56,45	55,75	15,66	15,26	9,2	17,8	11,8	10,5	Stille.	Stille.	OSO.	SSO.	0.	0.	1.	1.	●	●	●	●			4
Middel	556,85	556,84	556,62	12,54	15,00			11,18	10,20					0,8.	0,8.	1,0.	1,4.				Sum	26,88		
5	54,77	55,29	55,57	12,66	15,51	9,5	16,4	11,7	10,6	SSO.	VNV.	SV.	V.	1.	5.	5.	1.	○	○	○	○	3,64	Regn 0½-5¾.	5
6	57,05	57,26	57,51	12,80	15,40	9,0	16,6	11,6	10,7	V.	NV.	Stille.	Stille.	1.	1.	0.	0.	●	○	○	○	0,76		6
7	58,51	58,25	58,40	14,95	15,74	8,2	19,7	11,8	10,9	Stille.	SO.	S.	SV.	0.	1.	1.	1.	○	○	○	○			7
8	59,19	59,14	58,81	15,95	15,71	11,0	16,9	12,1	11,0	SV.	NV.	ONO.	ONO.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			8
9	58,17	57,90	57,40	14,90	15,76	9,5	19,1	12,1	11,0	S.	NV.	NV.	Stille.	1.	1.	1.	0.	○	○	○	○		9	
Middel	557,49	557,56	557,50	15,84	15,58			11,86	10,84					0,8.	1,4.	1,2.	0,6.				Sum	4,40		
10	56,11	56,27	56,18	15,00	15,59	11,5	17,4	12,1	11,0	Stille.	Stille.	NV.	SSV.	0.	0.	5.	1.	○	●	○	○		R. o. Td. 10½-12¼ & 15¼-16 & R. [16½-17.	10
11	55,85	55,79	55,92	16,80	15,67	10,0	21,2	12,5	11,4	VSV.	SV.	VSV.	VNV.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			11
12	54,80	54,59	54,14	15,96	15,89	10,5	18,8	12,8	11,5	SSV.	SSV.	VNV.	VNV.	1.	1.	1.	1.	○	○	●	○			12
13	55,05	55,19	55,42	14,56	15,74	8,7	19,4	12,8	11,6	VNV.	VNV.	NV.	Stille.	1.	1.	1.	0.	○	●	○	○	2,62		13
14	54,51	54,69	55,26	14,60	15,97	10,5	18,9	12,9	11,7	S.	S.	SV.	VSV.	1.	5.	5.	1.	○	○	○	○		14	
Middel	555,26	555,27	555,58	14,98	15,77			12,58	11,58					0,8.	1,2.	1,8.	0,8.				Sum	2,62		
15	54,61	55,44	55,25	9,96	15,75	8,6	11,0	12,5	11,7	O.	O.	N.	NV.	1.	1.	4.	5.	○	○	○	○	4,45	Regn 6½-14½. Regn 10½-11¾ a. o. t. Regn 5-8 & 11¾-12¼ & 14-16½. Regn 9-15½ a. o. t.	15
16	54,45	54,62	54,95	12,15	14,11	7,0	16,0	11,8	11,5	VSV.	VSV.	SSV.	NV.	5.	5.	5.	1.	○	●	○	○	6,20		16
17	58,62	59,05	59,29	12,00	15,92	7,8	15,0	11,5	11,1	V.	VNV.	NV.	V.	1.	5.	5.	1.	○	○	○	○	0,87		17
18	57,62	57,20	56,27	12,55	15,74	8,5	17,0	11,4	11,0	SV.	S.	SSV.	S.	1.	1.	1.	1.	○	●	○	○	0,44		18
19	54,15	54,40	54,85	12,06	15,80	10,5	15,0	11,9	11,1	SV.	V.	SV.	VNV.	1.	1.	1.	5.	○	○	○	○	1,59	19	
Middel	555,88	555,74	555,72	11,70	15,86			11,78	11,24					1,4.	1,8.	2,4.	1,8.				Sum	15,53		
20	57,00	57,82	57,95	15,20	15,92	8,1	16,2	11,8	11,2	V.	V.	NV.	V.	5.	5.	5.	2.	○	○	○	○	0,19	Regn 22- -1½.	20
21	58,22	58,28	58,19	13,65	15,99	11,2	18,4	12,0	11,4	SV.	NV.	NV.	NV.	5.	5.	5,5.	5,5.	○	○	○	○	1,57		21
22	59,14	59,01	58,85	15,40	14,29	9,5	19,7	12,0	11,4	NV.	NV.	NV.	NNV.	2.	2.	5.	5.	○	○	○	○			22
23	58,95	58,81	58,55	14,50	14,26	11,1	18,7	12,2	11,4	NV.	NO.	S.	S.	2.	1.	1.	5.	○	○	○	○			23
24	58,58	58,65	58,49	15,85	14,28	9,7	18,2	12,2	11,4	S.	NNO.	NO.	NV.	1.	5.	1.	1.	○	○	○	○		24	
Middel	558,57	558,41	558,40	14,07	14,15			12,04	11,56					2,2.	2,4.	2,5.	2,5.				Sum	1,56		
25	59,55	59,59	59,45	14,80	14,67	9,5	21,0	12,2	11,4	Stille.	ONO.	NNO.	SSV.	0.	1.	1.	1.	○	○	○	○		Regn, Lyn og Torden 19½- -1½ & 11-15½.	25
26	59,82	59,70	59,21	15,15	14,58	10,2	19,6	12,5	11,4	S.	O.	OSO.	OSO.	1.	1.	5.	5.	○	○	○	○			26
27	57,82	57,56	57,41	16,16	14,56	11,0	20,7	12,5	11,5	OSO.	OSO.	SO.	S.	2.	5.	5.	5.	○	○	○	○			27
28	57,59	57,68	57,41	14,15	14,16	11,5	17,5	15,0	11,9	VNV.	VNV.	SSV.	VSV.	1.	1.	0.	1.	○	○	○	○	1,99		28
29	58,29	58,27	58,01	14,90	14,15	8,9	20,0	12,9	12,0	VSV.	V.	SV.	S.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○	3,50	29	
Middel	558,57	558,52	558,50	15,02	14,54			12,58	11,64					1,0.	1,4.	1,6.	1,8.				Sum	5,49		
50	57,64	57,58	57,51	14,86	14,11	9,5	19,0	13,0	12,0	OSO.	SO.	O.	Stille.	1.	1.	1.	0.	○	○	○	○		Taage 25½- -4 & Regn 25½-3d. 1ste	50
51	58,18	58,28	57,61	15,65	14,20	11,5	19,1	15,1	12,1	SV.	SSV.	S.	SSV.	1.	1.	5.	1.	○	○	○	○			51
Middel	557,11	557,09	557,01	15,82	15,85			12,11	11,20					1,16.	1,48.	1,79.	1,44.				1875 54 Aar	54,48 26,66	Par. Lin., 14 Regndage. — 15,8 —	Middel

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille.
 1873. 0,05. 0,06. 0,09. 0,09. 0,16. 0,15. 0,14. 0,19. 0,10.
 67 Aar. 0,07. 0,06. 0,06. 0,09. 0,11. 0,18. 0,21. 0,19. 0,03.

*) ○ betegner klar.
 ○ — blandet.
 ● — mørk.

1873. August.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Réaum.			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.	91 Aar.																				
1	556,17	555,97	555,75	14,76	14,05	15,0	19,7	15,5	12,2	SV.	SV.	SV.	V.	1.	1.	5.	5.	●	⊗	⊗	⊗	5,74	Regn 12¼—1¼, Regn 11—21 a.o.t. Regn 11¼—15½ a.o.t. & 16½—17½	1	
2	55,62	55,54	55,72	11,90	14,06	9,0	15,8	12,9	12,5	SV.	V.	SV.	V.	1.	5.	5.	5.	⊗	⊗	⊗	●	4,07		2	
3	57,25	57,06	56,74	12,56	14,17	9,0	14,9	12,5	12,0	V.	V.	SV.	SV.	5.	5.	5.	1.	●	●	●	⊗			3	
Middel	556,97	556,85	556,62	15,90	14,11			15,00	12,12					1,4.	1,8.	2,6.	1,6.				Sum	7,81			
4	57,66	57,70	57,14	12,20	14,00	6,8	15,1	12,0	12,0	SV	VSV.	V.	VSV.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,54	Regn 20½—22¼, Regn 1—4 & 10—15 & 14—14½, Regn 12¼—15¼ & 17½—19½ & 20½— —2.	4	
5	54,92	54,68	54,56	11,56	15,94	8,7	16,1	11,9	11,8	VSV.	V.	SV.	VNV.	1.	1.	1.	5.	●	⊗	●	⊗	1,17		5	
6	54,62	54,68	55,98	12,56	15,97	7,2	15,8	11,6	11,5	VSV.	SV.	SV.	V.	5.	5.	5.	5.	⊗	⊗	●	●	1,87		6	
7	55,19	55,82	56,51	12,56	15,84	9,1	15,9	11,6	11,5	V.	V.	VNV.	VNV.	1.	1.	5.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗	2,82		7	
8	57,88	57,56	56,58	15,20	15,80	6,9	18,2	11,5	11,5	V.	SV.	SV.	SV.	5.	1.	1.	1.	○	⊗	⊗	⊗			8	
Middel	556,05	556,05	555,71	12,74	15,91			11,72	11,66					1,8.	1,4.	2,2.	2,6.				Sum	6,40			
9	55,75	52,79	52,24	13,45	13,74	11,5	16,1	12,2	11,7	SV.	OSO.	NNO.	VNV.	1.	1.	5.	1.	⊗	●	⊗	⊗	1,96		Regn, Lyn o. Tord. 7¼—10½ & Regn Regn 16—26½ a.o.t. [14½—18½, Regn 6—14 a.o.t.	9
10	55,16	55,10	55,17	10,96	15,85	7,1	14,0	11,7	11,8	VNV.	VSV.	SV.	VSV.	1.	5.	5.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗	2,44			10
11	54,55	54,87	55,52	10,45	15,62	6,5	14,6	11,2	11,4	V.	VSV.	NV.	NV.	5.	5.	5.	5.	○	●	⊗	⊗	0,70	11		
12	57,72	58,25	58,56	10,70	15,65	6,0	14,1	10,9	11,1	VNV.	V.	VSV.	SSV.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,14	12		
13	56,54	55,61	55,89	12,46	15,64	6,5	14,1	11,0	11,0	SSV.	S.	SSV.	SSV.	1.	2.	1.	4.	○	⊗	●	●		13		
Middel	555,10	554,92	554,64	11,60	15,70			11,40	11,40					1,4.	2,0.	2,2.	2,4.				Sum	5,24			
14	55,20	55,26	55,58	11,15	13,63	8,2	15,8	11,5	11,0	V.	VNV.	VNV.	V.	1.	5.	5.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗	5,57	Regn 10¼—11¼ & 15¼—16. Regn 10—11.	14	
15	58,56	58,68	58,82	12,15	15,76	7,4	15,9	11,1	11,0	V.	VNV.	VNV.	NV.	5.	5.	5.	2.	⊗	⊗	⊗	○	2,07		15	
16	59,51	59,51	58,85	14,33	15,70	7,5	18,6	11,2	11,0	V.	SV.	S.	SSO.	0,5.	0,5.	1.	5.	○	●	⊗	⊗			16	
17	55,92	56,56	57,29	12,20	15,56	10,5	15,7	11,6	11,1	SSO.	S.	SV.	VNV.	5.	5.	5.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗			17	
18	58,44	58,25	57,70	12,25	15,20	7,0	15,5	11,4	11,0	VNV.	V.	SV.	S.	1.	2.	1.	1.	○	⊗	⊗	⊗	0,58		18	
Middel	557,49	557,61	557,64	12,40	15,53			11,52	11,02					1,7.	2,5.	2,2.	2,4.				Sum	6,22			
19	54,85	54,55	54,55	12,00	15,53	8,5	15,0	11,4	11,0	S.	SO.	SSO.	SSO.	1.	4.	5.	1.	⊗	●	⊗	⊗	5,72	Regn 5—10. Regn 19¼—20½ & 25¼— —2¼ & 17½ 18.	19	
20	55,20	55,52	55,57	15,45	15,48	9,2	16,8	11,7	11,1	SSV.	SV.	SV.	SV.	1.	1.	5.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,22		20	
21	56,69	56,65	56,55	13,50	15,11	8,5	17,0	11,7	11,2	Stille.	SV.	S.	S.	0.	1.	5.	1.	○	⊗	⊗	⊗			21	
22	57,58	57,45	57,58	15,45	15,05	9,5	16,6	12,0	11,5	S.	SV.	SSV.	SSV.	1.	1.	1.	1.	●	⊗	⊗	⊗	1,65		22	
25	57,84	57,84	57,71	15,26	12,94	10,1	16,0	12,0	11,4	SSV.	SV.	NO.	NNO.	1.	1.	1.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,11		25	
Middel	556,59	556,56	556,59	15,08	15,18			11,76	11,20					0,8.	1,6.	2,2.	1,8.				Sum	7,70			
24	57,72	57,85	57,58	14,00	12,75	10,2	16,5	12,1	11,5	NNO.	O.	NO.	NO.	5.	5.	1.	1.	○	⊗	⊗	⊗		Regn 25— —1 a.o.t. Regn 2¼—5. Regn, Lyn og Tord. 20½—22¼.	24	
25	58,41	58,46	58,60	15,25	12,61	10,4	17,8	12,2	11,6	NO.	NO.	ONO.	O.	1.	1.	1.	1.	○	⊗	⊗	⊗			25	
26	59,76	59,72	59,14	15,75	12,54	9,5	17,0	12,0	11,6	OSO.	OSO.	SO.	SO.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			26	
27	58,67	58,40	57,96	14,55	12,69	10,7	17,6	12,0	11,6	SO.	S.	S.	S.	5.	5.	2.	2.	⊗	⊗	○	○			27	
28	56,24	55,87	54,96	14,20	12,55	10,0	18,2	12,2	11,6	S.	O.	SO.	SO.	2.	2.	1.	1.	○	○	⊗	⊗			28	
Middel	558,16	558,06	557,65	15,90	12,62			12,10	11,58					2,0.	2,0.	1,2.	1,2.				Sum	0,00			
29	55,91	54,29	54,25	12,70	12,45	11,2	15,8	12,4	11,7	VSV.	SV.	SSV.	V.	1.	1.	5.	1.	●	⊗	⊗	⊗	1,85	Regn 5½—6¼ & 12—12¼ & L.o.T. 18— —5 & R. 7½—7¾ & 11¼—24 a.o.t.	29	
30	54,47	54,51	54,52	10,90	12,45	7,8	15,6	11,9	11,7	SV.	SV.	SV.	S.	1.	1.	2.	2.	⊗	●	●	⊗	1,25		30	
31	54,65	54,85	55,64	11,55	12,57	7,2	15,0	11,6	11,7	S.	SO.	SSV.	SSV.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	●	⊗	2,05		31	
Middel	556,59	556,56	556,22	12,66	13,56			11,82	11,48					1,50.	1,82.	2,10.	2,05.				1875 54 Aar	58,50 28,16	Par. Lin., 22 Regndage. — 14,6 —	Middel	

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille.
 1873. 0,02. 0,06. 0,04. 0,08. 0,16. 0,55. 0,25. 0,07. 0,01.
 67 Aar. 0,06. 0,05. 0,06. 0,12. 0,13. 0,20. 0,20. 0,16. 0,02.

*) ○ betegner klar.
 ⊗ — blandet.
 ● — mørk.

1873. September.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Réaum.			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	Middel.	Lavest.	Høiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.															
				Corr.—0,04.	91 Aar.																			
1	556,77	556,88	556,56	13,25	12,16	8,8	16,7	11,4	11,5	SSV.	Stille.	S.	S.	1.	0.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,18	Regn, Lyn og Torden 19-22.	1 2
2	556,64	557,74	555,59	14,29	12,04	10,4	17,4	12,0	11,5	S.	S.	SSO.	SSO.	1.	1.	5.	1.	●	⊗	⊗	⊗			
Middel	555,09	555,25	555,51	12,49	12,29			11,86	11,58					1,0.	0,8.	2,0.	1,2.			Sum	5,51			
3	556,49	556,59	556,94	12,66	12,05	10,5	15,5	12,5	11,8	S.	SSV.	SV.	SV.	1.	1.	5.	1.	●	●	⊗	⊗	5,15	Regn 5-6.	3
4	56,54	56,21	55,97	10,85	11,86	9,0	13,8	11,9	11,7	SV.	Stille.	S.	SV.	1.	0.	1.	1.	⊗	●	⊗	⊗			
5	54,58	54,55	54,15	9,95	11,86	7,7	12,9	11,4	11,4	SV.	SV.	SV.	SV.	5.	5.	1.	1.	⊗	⊗	●	●	2,46	R. 6¼-7½ & 10½-15 & Td. 15¾-16½.	5
6	54,20	54,56	55,05	10,45	11,85	7,2	12,8	11,2	11,2	SV.	SV.	SV.	SV.	5.	1.	1.	5.	●	●	⊗	⊗	1,21	R. 8¾-12½ a.o.t. [R. 18¾-19½.	6
7	55,98	56,05	56,86	10,09	11,62	5,5	14,2	11,0	11,1	SSV.	SSV.	S.	SV.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	2,52		7
Middel	555,52	555,58	555,79	10,79	11,84			11,56	11,44					1,8.	1,2.	1,4.	1,4.			Sum	15,90			
8	556,06	556,15	555,91	10,05	11,68	5,2	12,8	10,6	11,0	SV.	VSV.	SV.	S.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	1,59	R. 5¾-7 & 8¾-12 & Lyn o. Td. 15-10¾.	8
9	54,11	54,60	54,87	9,96	11,55	7,8	12,0	10,4	10,9	SSO.	SSO.	SV.	SV.	2.	1.	1.	1.	⊗	●	●	●			
10	52,25	51,84	51,74	10,29	11,59	6,5	12,8	10,2	10,7	SV.	SSV.	SSV.	VSV.	1.	5.	5.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,87	R. 4¾-5¼, 5¾-6½, 9¾-11½, 12½-15	10
11	51,72	51,50	51,32	9,89	11,17	7,7	12,0	10,5	10,6	SV.	VSV.	SV.	VSV.	5.	1.	4.	4.	⊗	⊗	●	⊗	1,97	R. o. T. 15¾-16½. [T. 15¼-15¾	11
12	54,15	54,54	54,51	9,93	10,97	7,0	13,5	10,1	10,5	VSV.	V.	V.	SV.	5.	4.	5.	2.	⊗	⊗	⊗	⊗			12
Middel	555,66	555,64	555,67	10,02	11,05			10,52	10,74					2,4.	2,0.	2,4.	2,2.			Sum	6,75			
13	556,08	556,46	556,18	8,99	10,84	6,5	12,7	10,0	10,5	SV.	SV.	VNV.	VNV.	2.	2.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,54	R. 9¼-11¾ & a.o.t. Lyn o. Td. 15½-	13
14	56,24	55,70	54,26	10,66	10,75	5,2	11,7	9,9	10,2	Stille.	SO.	SSO.	SO.	0.	1.	5.	5.	○	⊗	●	●			
15	55,22	55,15	52,92	10,59	10,62	7,4	13,8	10,1	10,1	SV.	SV.	SV.	SV.	5.	1.	5.	5.	●	●	⊗	○	0,54	Regn 0½-2½ & 17½-20 a. o. t.	15
16	50,60	50,51	50,82	9,55	10,56	6,5	11,4	10,1	10,2	S.	S.	SSV.	SV.	4.	4.	5.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,16		16
17	52,06	52,28	52,64	10,05	10,62	6,5	12,7	10,0	10,2	SV.	V.	V.	V.	5.	1.	2.	2.	⊗	⊗	⊗	⊗			17
Middel	555,64	555,58	555,56	9,96	10,67			10,02	10,20					2,8	1,8.	2,8.	2,8.			Sum	4,20			
18	550,81	550,14	551,76	8,76	10,25	7,0	10,8	10,0	10,1	SV.	SV.	V.	SV.	2.	5.	5.	5.	⊗	⊗	⊗	●	5,00	Regn 1-4½ & 7½-16 a. o. t.	18
19	51,07	51,14	52,28	8,55	10,20	4,5	10,4	9,5	10,0	SV.	SV.	VSV.	NV.	5.	5.	4.	5.	●	⊗	⊗	●			
20	57,56	57,56	57,58	10,05	10,05	6,5	11,2	9,5	9,8	NV.	VNV.	SV.	S.	5.	5.	5.	2.	⊗	⊗	●	●	0,85	Regn 0½-6 & 17½-	20
21	56,08	56,55	57,18	10,19	10,03	7,2	12,7	9,7	9,9	S.	S.	VSV.	NNV.	2.	2.	5.	5.	●	●	●	●	2,07	-9 & 13¼-14.	21
22	59,58	40,04	40,29	7,66	9,96	4,2	10,5	9,2	9,8	NV.	NV.	N.	NV.	5.	5.	5.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗		Regn 9¾-10.	22
Middel	554,88	555,04	555,78	8,99	10,10			9,54	9,92					5,4.	5,2.	5,6.	5,6.			Sum	6,93			
23	558,87	558,19	557,91	8,79	9,92	5,2	11,5	9,0	9,5	NV.	VNV.	V.	NV.	5.	1.	2.	5.	⊗	⊗	●	○	0,12	Regn 7½-15 a. o. t.	23
24	41,29	41,45	41,55	7,15	9,97	5,4	9,7	8,9	9,2	NV.	O.	OSO.	V.	1.	2.	1.	1.	○	○	○	○			
25	41,11	41,01	41,71	7,79	9,80	4,2	12,7	8,5	9,0	Stille.	V.	SSO.	SSV.	0.	1.	1.	1.	○	○	⊗	⊗			25
26	41,58	41,07	40,70	8,29	9,77	5,7	11,7	8,4	9,0	SSV.	SSV.	SV.	SV.	1.	1.	5.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗			26
27	59,75	59,64	58,95	7,75	9,62	4,8	11,6	8,5	9,0	Stille.	Stille.	SV.	SV.	0.	0.	1.	1.	○	○	○	○			27
Middel	540,28	540,27	540,12	7,95	9,82			8,58	9,14					1,0.	1,0.	1,6.	1,4.			Sum	0,70			
28	557,15	556,54	555,89	9,15	9,52	5,8	11,0	8,1	8,9	Stille.	SSV.	S.	SV.	0.	1.	5.	1.	○	○	○	○			28
29	58,24	58,81	58,75	6,65	9,08	4,5	9,5	8,2	8,8	SV.	VNV.	NV.	NV.	5.	5.	5.	1.	○	○	⊗	○			
30	58,26	58,42	58,49	6,99	8,91	5,1	9,5	7,9	8,6	NV.	VSV.	NV.	V.	1.	2.	5.	1.	○	⊗	⊗	⊗			30
Middel	555,86	555,89	555,96	9,65	10,64			9,92	10,21					2,10.	1,77.	2,40.	2,07.			1875	32,60	Par. Lin., 18 Regndage.		

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille.
 1875. 0,01. 0,00. 0,01. 0,05. 0,19. 0,42. 0,14. 0,15. 0,06.
 67 Aar. 0,06. 0,06. 0,09. 0,14. 0,14. 0,19. 0,16. 0,14. 0,02.

*) ○ betegner klar.
 — blandet
 ● — mørk.

1873. October.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Réaum.			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.—0,07.	Middel. 91 Aar.	Lavest.	Høiest.	1 Fod	2 Fod															
								Middel.	Kl. 2.															
1	538,55	538,56	538,75	7,85	9,00	4,9	10,4	7,8	8,5	V.	V.	SV.	SSV.	1.	1.	1.	1.	⊗	●	⊗	●	5,05	Regn 15— —17.	1 2
2	55,92	55,55	54,70	8,05	8,71	5,2	10,2	8,2	8,5	S.	SO.	S.	VNV.	1.	3.	1.	2.	●	●	●	●			
Middel	537,58	537,45	537,51	7,72	9,00			7,84	8,66					1,2.	2,0.	2,2.	1,2.			Sum	5,03			
3	538,37	538,77	538,53	5,80	8,61	2,7	8,3	8,1	8,5	NV.	NV.	NNO.	NNO.	3.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗	0,58 9,22 8,41	Regn 15½— —19.	3 4 5 6 7
4	54,85	54,53	54,85	6,80	8,66	4,5	8,0	7,8	8,2	SO.	SO.	SO.	O.	3.	4.	4.	4.	●	●	●	●			
5	57,87	57,66	57,25	7,66	8,51	5,4	10,0	7,8	8,2	O.	O.	SO.	S.	4.	3.	1.	1.	●	⊗	⊗	⊗			
6	56,58	57,59	57,58	6,60	8,58	4,8	9,3	7,8	8,2	SV.	V.	VNV.	V.	5.	3.	3.	1.	●	⊗	⊗	⊗			
7	55,75	55,53	54,52	10,16	8,51	4,5	12,0	8,0	8,2	SSV.	S.	SSV.	SSV.	1.	1.	1.	1.	●	⊗	⊗	⊗			
Middel	536,68	536,70	536,46	7,40	8,49			7,90	8,26					2,8.	2,4.	2,0.	1,6.			Sum	18,01			
8	531,85	532,20	532,90	9,10	7,79	8,5	11,8	8,7	8,4	SV.	SV.	SV.	NNV.	3.	3.	3.	3.	●	⊗	⊗	⊗	2,59	—5. Regn 11½—15 & 16½—17¼.	8 9 10
9	55,28	55,20	54,95	5,46	7,72	5,2	8,1	8,5	8,5	V.	Stille.	SV.	SV.	1.	0.	1.	1.	⊗	●	●	●			
10	55,52	54,74	53,85	8,00	7,48	2,5	9,4	7,9	8,5	SV.	SV.	SSV.	VSV.	1.	1.	5.	5.	⊗	○	○	⊗			
11	53,00	52,58	53,77	10,40	7,51	6,2	12,2	8,4	8,3	SSV.	SSV.	SV.	V.	4.	3.	3.	3.	●	●	●	●			
12	53,91	54,96	55,50	9,56	7,52	8,0	10,8	9,0	8,7	SV.	SV.	V.	SV.	1.	4.	3.	1.	●	●	⊗	⊗			
Middel	535,91	534,10	534,19	8,46	7,60			8,46	8,44					2,0.	2,2.	3,0.	2,6.			Sum	6,81			
13	533,21	532,84	532,56	9,53	7,19	7,2	10,5	9,0	8,9	SV.	S.	SV.	SV.	1.	1.	3.	3.	●	⊗	●	●	0,85 1,16 0,12	—5½. Regn 16¼—16½. Regn 1¼—3½ & 5¼—6.	13 14 15 16 17
14	54,43	54,83	55,56	7,50	6,75	5,0	9,0	8,9	8,9	VSV.	V.	VNV.	Stille.	3.	3.	1.	0.	●	●	⊗	⊗			
15	56,29	56,40	55,15	6,56	6,86	4,0	8,5	8,5	8,7	SV.	SV.	SV.	SV.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗			
16	56,36	57,20	57,89	5,63	7,07	2,5	7,1	7,5	8,5	SV.	SV.	NV.	NV.	1.	2.	3.	3.	⊗	⊗	○	○			
17	58,56	58,12	57,93	7,56	6,85	0,8	9,5	7,0	8,0	SV.	SV.	SV.	SV.	1.	3.	3.	1.	○	⊗	⊗	⊗			
Middel	535,77	535,88	535,82	6,88	6,94			8,14	8,56					1,4.	2,0.	2,2.	1,6.			Sum	3,52			
18	537,42	536,87	536,20	8,86	6,68	5,5	10,4	7,6	7,9	SV.	SV.	SV.	SV.	1.	1.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	●	4,29 2,11	Regn 15—25½. Regn 14½—17. Regn 1¼—17½.	18 19 20 21 22
19	58,18	58,76	58,56	5,05	6,67	3,5	8,1	7,5	8,0	SV.	NV.	NV.	SV.	4.	3.	3.	1.	●	○	⊗	⊗			
20	56,15	54,62	52,66	5,43	6,70	1,2	7,9	6,9	7,9	SSV.	SSV.	S.	S.	1.	1.	3.	5.	⊗	⊗	⊗	●			
21	51,08	51,24	51,19	4,95	6,46	1,5	7,0	6,8	7,6	S.	SO.	SV.	SV.	3.	3.	3.	3.	⊗	⊗	⊗	●			
22	27,74	27,50	25,92	6,46	6,46	2,0	8,1	6,4	7,5	SV.	SV.	SSV.	SV.	5.	3.	3.	5.	●	●	●	⊗			
Middel	534,11	533,80	532,87	6,14	6,59			7,04	7,74					2,4.	2,2.	3,0.	3,4.			Sum	6,40			
23	528,97	529,27	527,98	8,75	6,64	5,7	9,8	6,6	7,2	SV.	SV.	SV.	SSV.	4.	4.	4.	4.	●	⊗	⊗	⊗	2,82 2,05	Regn 0¼—1¼ & 17½—15 & 16½—20½. Regn 5½—6 & 21— —5 & 11—11¾.	23 24 25 26 27
24	50,89	51,57	52,29	6,80	6,24	4,6	8,2	7,1	7,2	SSV.	SV.	SV.	S.	5.	4.	3.	3.	●	⊗	⊗	⊗			
25	29,94	30,00	30,69	7,63	5,86	5,2	9,0	7,2	7,4	S.	SO.	SSV.	SV.	3.	3.	3.	3.	●	⊗	⊗	⊗			
26	54,79	55,34	56,05	4,46	5,69	2,5	7,2	7,0	7,5	VSV.	VSV.	NV.	NV.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	⊗	⊗			
27	39,06	39,58	39,97	2,76	5,61	0,2	5,7	6,1	7,2	VNV.	VNV.	VNV.	VNV.	1.	1.	5.	5.	○	●	⊗	⊗			
Middel	532,75	533,11	533,40	6,08	6,01			6,80	7,50					2,8.	2,6.	2,8.	2,8.			Sum	6,96			
28	542,15	542,34	542,34	1,50	5,20	— 1,5	4,4	5,3	6,9	V.	V.	VNV.	Stille.	1.	1.	1.	0.	○	○	⊗	○	1,65	Taage 5½—11, Regn 4—15½.	28 29 30 31
29	42,56	41,95	41,27	0,95	5,12	2,0	4,0	4,7	6,5	Stille.	Stille.	SV.	SV.	0.	0.	1.	1.	○	●	●	●			
30	59,95	59,61	58,41	3,90	5,07	1,2	5,0	4,4	6,0	Stille.	Stille.	SSO.	SO.	0.	0.	1.	5.	⊗	⊗	⊗	⊗			
31	53,54	52,62	52,14	5,50	4,98	1,2	6,5	4,9	5,9	SO.	SO.	S.	V.	5.	3.	1.	1.	⊗	●	●	●			
Middel	535,45	535,42	535,20	6,52	6,98			7,52	7,86					2,05.	2,10.	2,29.	2,19.			1873 54 Aar	48,18 25,53	Par. Lin., 21 Regndage. — 15,5 —		

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille.
 1873. 0,01. 0,01. 0,02. 0,08. 0,15. 0,45. 0,15. 0,10. 0,06.
 67 Aar. 0,05. 0,05. 0,10. 0,17. 0,15. 0,21. 0,14. 0,11. 0,02.

*) ○ betegner klar.
 ⊗ — blandet
 ● — mørk.

1873. November.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Réaum.			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. 90 Aar.	Lavest.	Høiest.	1 Fod Middel.	2 Fod Kl. 2.																O.	NO.	S.	SV.	V.	NV.	Stille
Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel	Middel										
1	331,92	331,48	331,17	6,19	5,13	3,2	7,1	5,4	5,9	SV.	SV.	SV.	SSV.	1.	3.	3.	3.	●	●	●	●	0,28	Regn 19½—	1							
Middel	337,98	337,60	337,07	3,52	5,10			4,94	6,20					1,0:	1,4.	1,4.	1,6.					1,93									
2	33,02	33,51	34,02	6,45	4,90	4,5	8,5	6,0	6,2	SSV.	SV.	SSV.	SV.	3.	1.	1.	1.	●	●	●	●	0,32	—7.	2							
3	34,61	34,17	34,24	6,52	4,82	3,4	7,5	6,0	6,3	S.	SO.	SO.	SO.	1.	1.	2.	2.	⊗	⊗	⊗	⊗			3							
4	33,41	33,50	33,44	6,59	4,50	4,3	7,3	6,4	6,3	SO.	SO.	O.	SO.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	●			4							
5	35,06	35,49	36,10	6,42	4,51	5,0	7,5	6,7	6,7	Stille	Stille	NV.	SV.	0.	0.	1.	1.	●	●	●	●	2,13	Regn 4—9.	5							
6	35,95	35,49	34,57	6,22	4,23	5,5	7,5	6,7	6,8	S.	SO.	SO.	O.	1.	3.	3.	4.	●	●	⊗	●		Regn 16½—	6							
Middel	334,41	334,59	334,47	6,40	4,55			6,56	6,46					1,2.	1,2.	1,6.	1,8.			Sum		2,45									
7	32,65	32,90	33,22	5,02	4,14	4,5	6,5	6,6	6,8	O.	NV.	VNV.	VNV.	5.	3.	3.	1.	●	●	●	●	10,14	—7 & 8½—15 & 23¾—	7							
8	35,78	36,47	37,86	2,15	4,06	1,2	2,7	6,0	6,6	VNV.	VNV.	N.	N.	3.	3.	3.	4.	●	●	●	●	2,68	—17.	8							
9	41,88	42,05	42,00	0,62	3,60	—0,5	2,0	4,9	6,2	N.	NO.	N.	N.	4.	3.	1.	1.	●	●	○	○	1,53		9							
10	42,29	42,51	43,57	0,49	3,58	—2,5	2,6	4,1	5,7	NNV.	N.	ONO.	NO.	1.	1.	5.	1.	○	○	○	○			10							
11	45,90	45,69	45,46	0,52	3,47	—3,5	2,6	3,5	5,2	N.	NV.	VSV.	VSV.	1.	1.	1.	1.	○	○	⊗	⊗			11							
Middel	339,50	339,52	339,98	1,76	3,77			5,02	6,10					2,4.	2,2.	2,2.	1,6.			Sum		14,55									
12	42,48	42,22	41,61	1,95	3,21	1,9	3,2	3,5	5,0	VSV.	VSV.	SV.	Stille	1.	1.	1.	0.	⊗	⊗	●	●		Taaqe 6—11.	12							
13	39,58	39,05	38,57	2,25	3,00	0,0	3,3	3,6	5,0	Stille	Stille	SO.	SO.	0.	0.	1.	1.	●	●	⊗	⊗			13							
14	37,75	38,09	39,00	1,05	2,74	—0,5	2,3	3,5	4,8	O.	ONO.	NO.	NO.	3.	3.	3.	3.	●	●	○	○			14							
15	41,25	40,01	38,74	—0,48	2,82	—4,6	1,7	3,1	4,6	NO.	NO.	SV.	VSV.	3.	1.	1.	1.	○	○	●	○		Taaqe 7—10½ & Sne 15—18.	15							
16	39,23	39,48	39,41	2,62	2,59	—3,0	3,7	2,9	4,2	VNV.	VN.	NNO.	V	1.	1.	2.	2.	○	○	○	○	0,56		16							
Middel	340,05	339,77	339,43	1,48	2,87			3,32	4,72					1,6.	1,2.	1,6.	1,4.			Sum		0,56									
17	37,69	37,72	37,58	2,62	2,64	0,5	4,5	3,2	4,1	V.	VNV.	VNV.	NV.	2.	3.	3.	3.	○	○	○	○			17							
18	38,28	39,11	39,19	1,15	2,56	0,1	3,3	3,0	4,1	NV.	NV.	N.	NNO.	3.	3.	1.	1.	○	○	⊗	○			18							
19	38,45	38,11	37,36	1,92	2,19	—2,2	3,1	3,0	4,0	Stille	VSV.	SV.	SV.	0.	1.	2.	0,5.	○	⊗	●	●		Taaqe 6—17.	19							
20	38,86	39,12	38,92	1,29	2,12	—0,2	1,7	3,0	4,0	SV.	NNO.	Stille	Stille	0,5.	2.	0.	0.	●	●	●	●		Taaqe 7—	20							
21	37,57	36,59	35,28	2,65	2,17	—0,5	3,7	3,2	4,0	SV.	SV.	SV.	SV.	1.	1.	1.	1.	●	●	●	●		—11.	21							
Middel	338,15	338,15	337,65	1,93	2,50			3,08	4,04					1,5.	2,0.	1,4.	1,1.			Sum		0,00									
22	25,16	22,97	22,67	1,45	2,51	0,2	2,0	3,4	4,2	SV.	SSV.	SV.	SO.	1.	3,5.	5.	3.	●	●	●	●	0,87	Regn og Sne 4—17.	22							
23	27,18	26,82	26,97	3,09	2,22	0,0	4,1	3,2	4,2	NV.	NV.	V.	Stille	4.	3.	3.	0.	●	●	⊗	●	5,60	Regn 18½—23¾.	23							
24	30,58	31,98	32,62	4,25	2,17	1,2	5,0	3,6	4,5	NV.	NV.	NV.	NV.	3.	5.	5.	4.	⊗	●	○	○	1,95	Regn 3¾—6 & 21½—23½.	24							
25	34,59	35,33	35,96	2,89	1,78	1,5	4,5	3,8	4,4	VNV.	NV.	VNV.	V.	4.	5.	5.	4.	●	⊗	○	⊗	1,23	Regn 15—15½.	25							
26	38,57	37,52	35,72	3,15	1,88	—1,2	4,6	3,6	4,5	V.	SV.	SV.	SV.	3.	2.	3.	2.	○	⊗	●	●	0,16	Taaqe og Regn 7—10 a.o.t.	26							
Middel	331,18	330,88	330,79	2,97	2,07			3,52	4,28					3,0.	3,7.	3,8.	2,6.			Sum		7,79									
27	30,52	30,46	30,26	5,72	1,98	2,2	7,1	4,2	4,4	SV.	SV.	SV.	SV.	2.	2.	2.	2.	⊗	●	⊗	⊗	0,56	Regn 19—21.	27							
28	31,79	31,95	31,95	4,62	1,92	2,4	6,1	4,6	4,7	V.	V.	SV.	V.	2.	2.	2.	2.	⊗	●	●	○	0,12	Taaqe og Regn 6½—16½.	28							
29	31,49	31,41	30,97	5,95	2,10	1,5	7,1	4,7	4,9	V.	SV.	V.	SV.	2.	2.	3.	3.	⊗	●	⊗	●	0,34	Taaqe og Regn 6½—10 & 17—	29							
30	27,11	27,66	29,59	3,89	1,97	3,5	5,6	5,0	5,0	SV	SV.	SV.	N.	4.	3.	1.	4.	●	●	●	●	3,52	—13.	30							
Middel	335,61	335,55	335,51	3,50	3,11			4,55	5,10					1,95.	2,12.	2,13.	1,88.			1873 54 Aar		29,77 22,99	Par. Lin., 20 Regndage. — 15,3 —	Middel							

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille.
1873. 0,09. 0,07. 0,04. 0,09. 0,03. 0,29. 0,15. 0,16. 0,08.
67 Aar. 0,05. 0,08. 0,11. 0,13. 0,14. 0,24. 0,15. 0,08. 0,02.

*) ○ betegner klar.
⊗ — blandet.
● — mørk.

1873. December.

Datum.	Barometer, reduceret til 0° Réaum.			Thermometer i Skygge mod Nord.						Vindens Retning.				Vindens Styrke.				Luftens*) Udseende.				Vandengle.	Vedtegninger om Nedslag.	Datum.
	9 Form.	Middag.	4 Eftm.	2½ Fod over Jorden.		4 Fod over Jorden.		I Jorden.		MN.	6	ND.	6	MN.	6	MD.	6	MN.	6	MD.	6			
				Middel Corr.—0,06.	Middel 91 Aar.	Lavest.	Høiest.	1 Fod	2 Fod															
								Middel.	Kl. 2.															
1	541,56	542,09	541,74	1,67	1,89	— 1,9	4,0	4,1	4,9	N.	N.	SV.	SV.	7.	5.	1.	5.	⊗	○	●	⊗	0,26	Taae 10—11 & Regn 21—	1
Middel	552,45	552,71	552,90	4,57	1,97			4,52	4,78					3,4.	2,4.	1,8.	2,8.				Sum	4,80		
2	59,85	59,94	40,60	5,51	1,69	— 1,8	7,4	4,2	4,8	SV.	SV.	V.	V.	6.	5.	1.	1.	●	●	●	○	0,58	— 1.	2
3	45,25	45,29	42,65	4,54	1,62	1,6	6,0	4,2	4,8	V.	V.	SV.	SV.	3.	5.	1.	1.	○	○	○	○			3
4	41,86	41,90	42,58	4,61	1,68	2,0	5,4	4,7	4,9	SV.	V.	NV.	NV.	5.	5.	4.	1.	○	○	○	○			4
5	58,71	57,62	55,82	4,47	1,61	2,2	6,5	4,6	5,0	SV.	SV.	V.	SV.	1.	5.	5.	4.	○	●	●	○	0,40	Regn og Taae 4—17.	5
6	58,57	59,57	41,05	0,14	1,45	0,4	1,9	4,1	4,9	NV.	N.	NNO.	NNV.	4.	4.	4.	5.	○	●	○	○			6
Middel	540,44	540,46	540,50	3,81	1,61			4,56	4,88					3,4.	3,2.	2,6.	2,0.				Sum	0,78		
7	45,14	45,12	45,55	0,74	1,77	— 3,7	2,0	3,1	4,5	NNV.	VSV.	VSV.	VSV.	1.	1.	1.	1.	⊗	⊗	●	●		Taae 10 ³ —15 ¹ / ₂ .	7
8	42,05	42,04	42,07	4,94	1,70	— 0,5	6,0	5,3	4,2	VSV.	VSV.	SV.	SV.	1.	1.	5.	3.	●	●	●	●			8
9	42,00	41,80	41,58	5,01	1,40	3,3	5,8	4,1	4,4	SV.	SV.	SV.	VSV.	5.	5.	5.	5.	●	●	●	●			9
10	40,45	40,55	41,14	4,51	1,21	2,5	6,1	4,4	4,6	V.	V.	VNV.	VNV.	1.	1.	5.	1.	○	○	○	○			10
11	42,25	41,82	40,89	4,61	1,11	0,5	5,8	4,2	4,7	VNV.	VNV.	SV.	VSV.	1.	1.	5.	5.	○	○	●	○		Regn og Taae 7—15.	11
Middel	541,97	541,87	541,80	3,92	1,44			5,82	4,48					1,4.	1,4.	2,6.	2,2.				Sum	0,00		
12	45,61	44,01	44,58	0,47	1,08	0,0	0,8	3,9	4,6	V.	O.	O.	SO.	5.	5.	1.	1.	⊗	○	○	○	0,08		12
13	42,59	42,00	41,57	5,44	1,08	— 2,2	4,4	5,4	4,5	SV.	SV.	V.	V.	5.	1.	1.	1.	●	●	●	○		Regn og Taae 6 ¹ / ₂ —25.	13
14	59,57	59,12	59,00	5,57	0,96	1,9	6,5	4,1	4,5	V.	V.	VNV.	NV.	1.	1.	1.	3.	●	●	●	○	0,28	Regn og Taae 1—15.	14
15	58,55	58,27	57,89	4,57	0,75	3,1	5,0	4,6	4,7	VNV.	VNV.	VNV.	V.	1.	1.	1.	3.	○	○	○	○	0,12		15
16	29,45	25,95	24,28	5,71	0,92	1,2	6,5	4,5	4,6	SV.	SV.	SV.	V.	3.	4.	7.	7.	○	●	●	●	1,09	Regn 6—15 ¹ / ₂ & 14 ³ / ₄ —18 & 25 ¹ / ₂ —	16
Middel	558,67	557,87	557,42	3,55	0,96			4,10	4,50					2,2.	2,0.	2,2.	5,0.				Sum	1,57		
17	29,58	51,22	55,57	3,57	0,76	1,8	5,0	4,4	4,9	VNV.	VNV.	NV.	NV.	8.	7.	5.	5.	●	○	○	○	5,26	— 0 ¹ / ₂ & Regn og Hagl 10 ³ / ₄ —11.	17
18	55,57	54,16	54,15	2,51	0,60	— 0,7	5,1	5,6	4,7	VNV.	V.	SV.	NV.	1.	1.	5.	4.	○	○	●	○		Regn og Taae 7—14 ¹ / ₂ .	18
19	56,98	56,67	56,56	2,57	0,52	0,2	5,2	5,6	4,4	NNV.	V.	SV.	SV.	5.	1.	1.	2.	○	○	○	○	0,97	Regn og Taae 20 ¹ / ₂ —	19
20	55,66	55,90	54,17	4,27	0,24	0,6	5,5	5,9	4,5	SV.	V.	V.	SV.	2.	2.	1.	1.	●	●	○	○	1,85	— 10.	20
21	52,86	52,87	55,94	5,74	0,44	1,7	5,0	4,0	4,2	SV.	SV.	V.	V.	1.	1.	4.	5.	●	●	○	○	0,56	Regn 9 ¹ / ₂ —11.	21
Middel	555,69	555,76	554,40	5,29	— 0,47			5,90	4,50					5,0.	2,4.	2,8.	2,6.				Sum	6,44		
22	54,79	54,25	55,82	4,11	0,12	2,5	6,0	4,1	4,2	SV.	SV.	SV.	V.	1.	1.	5.	4.	●	○	●	○	0,72	Regn 7—15.	22
23	55,08	55,01	55,01	1,41	— 0,08	— 0,5	5,8	5,8	4,4	V.	VSV.	VSV.	VSV.	4.	5.	5.	4.	○	●	○	○	1,25	Sne og Hagl 5—4.	23
24	51,45	55,10	54,79	1,07	0,09	0,0	1,7	5,2	4,1	VSV.	NV.	NV.	NV.	4.	5.	4.	4.	○	○	○	○		Regn, Hagl og Sne 10 ¹ / ₂ —14 ¹ / ₂ .	24
25	58,75	58,54	57,26	2,54	0,55	— 1,0	5,5	2,8	4,0	NV.	NV.	SV.	SV.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○	1,55	Regn og Hagl 10—16.	25
26	56,51	56,55	55,62	5,47	0,11	0,5	6,0	5,8	4,0	SV.	SV.	V.	VNV.	5.	1.	5.	5.	○	○	●	●	1,01	Regn og Taae 12 ¹ / ₂ —	26
Middel	554,87	555,01	554,90	2,92	0,12			5,54	4,14					2,6.	1,8.	2,8.	5,2.				Sum	4,53		
27	52,42	51,66	50,50	2,17	— 0,15	2,0	4,1	4,1	4,1	VSV.	VSV.	SO.	VSV.	5.	5.	5.	1.	●	●	●	○		— 15 & Sne 20 ¹ / ₂ —22 ³ / ₄ .	27
28	55,62	56,15	56,65	— 2,05	— 0,59	— 5,5	— 1,8	5,1	4,0	N.	N.	NV.	V.	5.	1.	5.	1.	○	○	○	○	0,54		28
29	59,55	59,68	59,74	— 2,06	— 0,59	— 5,0	0,2	2,6	4,0	V.	SO.	S.	SV.	1.	1.	1.	1.	○	○	○	○			29
30	40,44	40,06	59,52	— 1,55	— 0,55	— 4,5	— 1,0	2,1	5,4	SV.	SV.	SSV.	S.	1.	1.	1.	5.	○	○	○	○			30
31	57,01	56,50	56,00	— 0,55	— 0,58	— 5,2	1,2	1,9	5,0	S.	S.	S.	S.	5.	5.	5.	1.	○	○	○	○		Regn 21—	31
Middel	557,00	556,77	556,48	— 0,80	— 0,59			2,76	3,70					2,2.	1,8.	2,2.	1,4.				Sum	0,54		
Middel	557,89	557,77	557,72	2,75	0,74			5,76	4,58					2,61.	2,15.	2,48.	2,42.				1873	15,92	Par. Lin., 20 Regndage.	Middel
			Hele Aaret	6,57	6,17																54 Aar	19,80	— 15,6 —	
																					Hele 1873	26,61	Par. Tommer 197 —	
																					Middel 54 Aar	21,84	— 170 —	

N. NO. O. SO. S. SV. V. NV. Stille.
 1873. 0,06. 0,00. 0,02. 0,02. 0,05. 0,57. 0,51. 0,17. 0,00.
 67 Aar. 0,05. 0,07. 0,11. 0,15. 0,14. 0,25. 0,16. 0,10. 0,01.

*) ○ betegner klar.
 ⊗ — blandet.
 ● — mørk.

(Bilag til det K. D. Vid. Selsk. Oversigt f. 1873.)

Liste over de til det Kgl. Danske Videnskabernes
Selskab indsendte og i dets Møder i Aaret
1873 fremlagte Skrifter.

I Mødet den 17^{de} Januar

fremlagdes fra:

The Royal Society of London.

1. Philosophical Transactions. For the year 1871, vol. 161, Part II. For the year 1872, vol. 162, Part I. London 1872. 4to.
2. Proceedings. Vol. XX. Nos. 130—137. London 1871—72.
3. The Royal Society 30th Nov. 1871. London. 4to.
4. Catalogue of Scientific papers (1800—63). Vol. VI (end). London 1872. 4to.
5. Correspondence concerning the great Melbourne telescope. Printed for private circulation only. London 1871.

The Meteorological Committee of the Royal Society, London.

6. Quarterly weather report. Part I. January—March, 1872. London 1872. 4to.

The Royal Geographical Society of London.

7. Journal. Vol. XLI. 1871. London 1872.
8. Proceedings. Vol. XVI. Nos. III—IV. London 1872.
9. Catalogue of the Library of the Society, to December 1870. London 1871.

The Geological Society of London.

10. Quarterly Journal. Vol. XXVIII, Part 4. No. 112. Nov 4. 1872. London.

11. List of the Society, November 1st, 1872.

Professors James D. Dana and B. Silliman, New Haven, Connecticut.

12. American Journal. III^d Series. Vol. IV. Nos. 21—22. New Haven 1872.

Professor V. Safarik, i Prag.

13. Zprávy spolku chemikuv českých. Rediguje Prof. V. Safarik. Sesit I-II. V Praze 1872.

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

14. Mémoires. T. XXI, seconde partie. Genève 1872. 4to.

La Reale Accademia dei Lincei, Roma.

15. Atti. T. XXV. Sessioni IV—VI, 1872. Roma 1872. 4to.

Il Sign. Conte G. Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.

16. Rivista scientifico-industriale. Dicembre 1872. Firenze.

Der Nassauische Verein für Naturkunde, Wiesbaden.

17. Jahrbücher. Jahrg. XXV und XXVI. Wiesbaden 1871—72.

The Royal Astronomical Society of London.

18. Memoirs. Part II, Vol. XXXIX, 1871—72. London 1872. 4to.

The Edinburgh Geological Society.

19. Transactions. Vol. II. Part I. Edinburgh 1872.

La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

20. Bulletin. T. XLV. Année 1872. N^o 2. Moscou 1872.

La Société Impériale d'Agriculture de Moscou.

21. Journal. 1872. N^o 4. Moscou.

Die Astronomische Gesellschaft, Leipzig.

22. Vierteljahrsschrift. Jahrg. VII. Heft 4. Leipzig 1872.

The Lyceum of Natural History of New York-City.

23. Annals. Vol. IX. No. 13. Vol. X. Nos. 1—7.

24. Proceedings. Vol. I. p. 1—236. 1870—71.

L'I. R. Società Agraria di Gorizia.

25. Atti e Memorie. Anno XI. N. 16 e 17. 15 Nov. 1872.

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

26. American and Oriental Literary Record. Nos. 84, 85, 86.
Oct. 31, 1872 & Jan. 1, 1873.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

27. Astronomische Nachrichten. Nr. 1915—1917.

I Mødet den 31^{te} Januar

fra:

The British Association for the Advancement of Science, London.

28. Report of the 41st meeting, at Edinburgh 1871. London
1872.

L'Académie des Sciences, Belles-Lettres & Arts de Lyon.

29. Mémoires. Classe des Lettres. T. XIV. Lyon 1868—69.

La Société d'Agriculture, Histoire Naturelle et Arts Utiles de Lyon.

30. Annales. Série IV^e. T. 1^{er}. 1868. Lyon 1869.

31. Études sur le vin, p. M. L. Pasteur. II^e Éd. Paris 1873.

Het Koninklijk Nederlandsch Ministerie van Binnenlandsche Zaken.

32. Flora Batava. Aflev. 218—221. Leyden. 4to.

De Koninklijke Akademie van Wetenschappen.

33. Verhandelingen. Afdeeling Letterkunde. VII^{de} Deel. Am-
sterdam 1872. 4to. Med en Mappe med Afbildninger.

34. Verslagen en Mededeelingen. Afd. Letterkunde. II^{de} Reeks
2^{de} Deel. Afd. Natuurkunde. II^{de} Reeks 6^{de} Deel. Am-
sterdam 1872.

35. Jaarboek voor 1871. Amsterdam.

36. Processen-verbaal. Afd. Natuurk. Mei 1871—April 1872.

37. «Ad juvenem satira» Petri Esseiva. Amstelodami 1872.

Het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te Utrecht.

38. Jaarboek voor 1871. Jaarg. XXIII, Deel I. Waarnemingen in Nederland. Utrecht 1871. fol. obl.

Hr. Alfred Larsen i Kristiania.

39. Peter Christian Asbjørnsen, en literær-biografisk Skizze af Alfred Larsen. Christiania 1872. 4to.

Die Kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.

40. Sitzungsberichte. Philos.-Philol. Classe. 1872. H. 2—3. Math.-Physikal. Classe. 1872. H. 2. — Inhaltsverzeichniss 1860—1870. München 1872.

Il Signor Conte G. Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.

41. Caldaie tubolari, nota di G. Vimercati. Firenze 1873.

Der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen.

42. Beilage zu den Abhandlungen. N^o 2. Bremen 1872. 4to.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

43. Astronomische Nachrichten. Nr. 1918—1919.

I Mødet den 28^{de} Februar

fra:

The Meteorological Committee of the Royal Society of London.

44. Quarterly weather report. 1871. P. II. April—June. London 1873. 4to.

Hr. Robert Grassmann, Stettin.

45. Die Erdgeschichte oder Geologie, von Robert Grassmann. Stettin 1873.

Il Sign. Conte G. Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.

46. Rivista scientifico-industr. Anno V. Gennaio 1873. Firenze.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

47. Annales. 1871. Ark 11. 4to.

Die Kön. Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

48. Monatsbericht. Septbr.-Oct. & Novbr. 1872. Berlin 1872-73.

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

49. Mittheilungen. Jahrgang IV. Berlin 1872.

La Société Botanique de France, Paris.

50. Bulletin. T. XIX. 1872. Revue bibliographique, A-B & C. Paris.

La Società Entomologica Italiana, Firenze.

51. Bullettino. Anno IV. Trimestre IV. Firenze 1872.

Il Reale Comitato Geologico d'Italia, Firenze.

52. Bollettino. Anno 1872. N° 11 e 12. Firenze 1872.

Die Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften, Leipzig.

53. Abhandlungen. Math.-Phys. Classe. B. X. N° 3—5. Leipzig 1872.

54. Berichte. Math.-Phys. Classe. 1871, 4—7. 1872, 1—2. Leipzig 1872.

Die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

55. Abhandlungen. B. XVII. 1872. Göttingen 1872. 4to.

56. Nachrichten. 1872. Göttingen 1872.

Die Sternwarte in Leiden.

57. Annalen. Herausgegeben von Prof. Dr. F. Kaiser. B. III. Haag 1872. 4to.

Der Verein für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung. Lindau.

58. Schriften. Heft 3. Lindau 1872.

Der Litterarische Verein in Stuttgart.

59. Altdeutsche Handschriften verzeichnet von A. von Keller. 3. Tübingen 1872.

M. F.-V. Raspail, Paris.

60. Peu de chose, mais quelque chose, par F.-V. Raspail. Paris 1873.

L'I. R. Società Agraria di Gorizia.

61. Atti e Memorie. Anno XII. N. 1. 15 Gennaio 1873.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

62. Astronomische Nachrichten. Nr. 1920—1923.

I Mødet den 14^{de} Marts

fra:

The Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge, Massachusetts.

63. Illustrated catalogue of the Museum. N^o VII, P. 1—2. With plates. Cambridge 1872. 4to.

64. Bulletin. Vol. III. Nos 5—6. Cambridge 1872.

La Société Botanique de France, Paris.

65. Bulletin. T. XIX. 1872. Comptes rendus, 1. Paris.

La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

66. Bulletin. Année 1872. N^o 3. Moscou 1872.

La Société Impériale d'Agriculture de Moscou.

67. Journal. 1872. N^o 5. Moscou.

68. Recueil d'articles. 1872. Moscou 1872.

La Direzione del Cosmos in Torino.

69. Cosmos, comunicazioni sui progressi piu recenti della geografia ecc. di Guido Cora. I. Torino 1873. 4to.

Die Physikalisch-Medicinische Societät zu Erlangen.

70. Sitzungsberichte. Heft 4. Nov. 1871—Aug. 1872. Erlangen 1872.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjöbenhavn.

71. Iagttagelser. Oktober 1872—Januar 1873. Tværfolio.

L'I. R. Società Agraria di Gorizia.

72. Atti e Memorie. Anno XII. No 2. 31 Gen. 1873.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

73. Astronomische Nachrichten. Nr. 1924, samt Titelblad og Register til 80de Bind.

I Mødet den 28^{de} Marts

fra:

Professor Michele Amari, Selsk. udenl. Medlem, Firenze.

74. Storia dei Musulmani di Sicilia, da M. Amari. Vol. III.
P. II. Firenze 1872.

Il Sign. Conte G. Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.

75. Rivista scientifico-industriale. Anno V. Febr. 1873.
Firenze.

La Société Botanique de France, Paris.

76. Bulletin. T. XIX. 1872. Comptes rendus, 2. Paris.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

77. Annales. 1871, Ark 12. 1873, Ark 1. 4to.

The Meteorological Committee of the Royal Society of London.

78. Quarterly weather report. T. II. April—June. 1872.
London 1873. 4to.

Het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Batavia.

79. Verhandelingen. Deel XXXVI. Batavia 1872.
80. Tijdschrift voor indische taal-, land- en volkenkunde.
Deel XVIII (Zesde Serie, Deel I). Af. 5—6. 1872.
81. Notulen van de vergaderingen. Deel X. N^o 1—3. Batavia
1872.

Die Kaiserlich-Königliche Geologische Reichsanstalt in Wien.

82. Verhandlungen. 1872. N^o 14—18. Wien. 4to.
83. Jahrbuch. Jahrg. 1872. B. XXII. N^o 4. — General-
Register der Bände XI—XX des Jahrbuchers und der
Jahrg. 1860—1870 der Verhandlungen. Wien 1872. 4to.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.

84. Iagttagelser. Febr. 1873. Tværfolio.

Die Astronomische Gesellschaft, Leipzig.

85. Vierteljahrsschrift. Jahrg. VIII. H. I. Leipzig 1873.

L'I. R. Società Agraria di Gorizia.

86. Atti e Memorie. Anno XI, N. 18 e 19. 15 Dic. 1872.

Bernard Quaritch, Bookseller, 15 Piccadilly, London.

87. Bogkataloger.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

88. Astronomische Nachrichten. Nr. 1925—1929.

I Mødet den 18^{de} April

fra:

Det Kongelige Norske Videnskabers-Selskab, i Throndhjem.

89. Skrifter i det 19de Aarhundrede. B. 7. H. 1. Throndhjem 1872.
90. Carcinologiske Bidrag til Norges Fauna, af G. O. Sars. I. Mysider. H. 2. Christiania 1872. 4to.
91. Beretning om den almindelige Udstilling for Tromsø Stift. Tromsø og Kristiania 1872.

Videnskabs-Selskabet i Kristiania.

92. Forhandlinger. 1871. Christiania 1872.

Det Kongelige Norske Frederiks Universitet i Kristiania.

93. Universitets- og Skole-Annaler. Tredie Række. XI, 3-4 og XII, 1. Christiania 1872.
94. Frederiks Universitets Aarsberetning for 1871. Christiania 1872.
95. Forelæsnings-Fortegnelse for 1ste Halvaar 1873. Christiania 1873. 4to.
96. On some remarkable forms of animal life from the great deeps off the Norwegian coast, by G. O. Sars. I. Christiania 1872. 4to.
97. Forekomster af Kise i visse Skifere i Norge, af A. Hellingland. Christiania 1873. 4to.
98. Die Pflanzenwelt Norwegens, von Dr. F. C. Schübeler. (Allgemeiner Theil). Christiania 1873. 4to.
99. Recherches sur la chronologie égyptienne d'après les listes généalogiques, p. J. Lieblein. Christiania 1873.
100. Tale ved Universitetets Mindefest for Kong Carl, af R. Tönder Nissen. Kristiania 1872.

Det Meteorologiske Institut i Kristiania.

101. Meteorologisk Aarbog for 1871. 5te Aarg. Christiania 1872. fol. obl.

Den Fysiografiske Forening i Kristiania.

102. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. B. XIX. H. 1-2. Christiania 1872.

La Société Linnéenne de Bordeaux.

103. Actes. T. XXIII—XXVI; XXVII, 1 & 2; XXVIII, 1. (III^e Série, T. III—VI; VII, 1 & 2; VIII, 1). Bordeaux 1860—72.

La Société Nationale des Sciences Naturelles de Cherbourg.

104. Mémoires. T. XVI (II^e Série, T. VI). Cherbourg 1871—72.

La Société Nationale Académique de Cherbourg.

105. Mémoires. Cherbourg 1871.

La Société Géologique de France, Paris.

106. Bulletin. II^e Série. T. XXVIII. Feuilletts 20—24. Paris 1870—71.

M. Delesse, Professeur à l'École des Mines et à l'École Normale, et M. de Lapparent, Ingénieur des Mines, Paris.

107. Revue de géologie, p. M. Delesse et M. de Lapparent, IX. (Paris.)

Il Reale Comitato Geologico d'Italia, Firenze.

108. Bollettino. Anno 1873. N^o 1 e 2. Firenze 1873.

Il Signor Conte G. Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.

109. Rivista scientifico-industriale. Anno V. Marzo 1873. Firenze.

Die Königlische Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

110. Monatsbericht. December 1872. Berlin 1873.

Die Königlische Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.

111. Abhandlungen. B. XVI. Philol.-Hist. Classe. B. VI. N^o 1—4. Leipzig 1872.

112. Berichte über die Verhandlungen. Philol.-Hist. Classe.
1870. 1—3. 1871. Leipzig 1871—72.

Die Physikalisch-Medicinische Gesellschaft in Würzburg.

113. Verhandlungen. Neue Folge. B. III. H. 4. Würzburg
1872.

Prof. Dr. A. von Kölliker, Würzburg.

114. Dritter Beitrag zur Lehre von der Entwicklung der Knochen,
von A. Kölliker. Würzburg 1873.

Die Physikalisch-Medicinische Societät zu Erlangen.

115. Verhandlungen. 1865—67. — H. 2, 1867—70. Er-
langen 1867—70.

The Scottish Meteorological Society, Edinburgh.

116. Journal. October 1872. Edinburgh.

Dr. Karl Gaquoin, Lehrer am Gymnasium zu Gieszen.

117. Ueber die Freiheit des menschlichen Willens, von K. Ga-
quoin. (Programm). Gieszen 1873.

De Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

118. Programma certaminis poetici indicti in annum 1873.

L'I. R. Società Agraria di Gorizia.

119. Atti e Memorie. Anno XII. N. 3. 15 Febr. 1873.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

120. Astronomische Nachrichten. Nr. 1930—1932.

I Mødet den 2^{den} Maj

fra:

La Société Botanique de France, Paris.

121. Bulletin. T. XIX. 1872. Revue bibliogr., D. Paris.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

122. Annales. 1873. Ark 2. 4to.

Der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen.

123. Abhandlungen. B. III. H. 3. Bremen 1873.

Der Naturwissenschaftliche Verein für Sachsen und Thüringen in Halle.

124. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Neue Folge. 1872. B. V—VI (XXXIX—XL). Berlin 1872.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.

125. Iagttagelser. December 1872—Marts 1873. fol. obl.

Librairie Gauthier-Villars, Quai des Augustins, 55, Paris.

126. Bulletin des publications. 1873. Janvier-Mars.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

127. Astronomische Nachrichten. Nr. 1933—1935.

I Mødet den 16^{de} Maj

fra:

L'Académie des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique à Bruxelles.

128. Mémoires. T. XXXIX. Bruxelles 1872. 4to.
129. Bulletins. 40^{me} Année. 2^{me} Série, T. XXXII. 41^{me} Année. 2^{me} Série, T. XXXIII—XXXIV. Bruxelles 1871—72.
130. Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par L'Académie (in 8^o). T. XXII. Bruxelles 1872.
131. Annales. 1872—1873. Bruxelles 1872—73.
132. Table chronologique des chartes et diplômes imprimés concernant l'histoire de la Belgique. T. III. Bruxelles 1871. 4to.
133. Centième anniversaire de fondation. 1—2. Bruxelles 1872.
134. Biographie nationale. T. III, P. 2. T. IV, P. 1. Bruxelles 1872.
135. Ouddietsche Fragmenten van den Parthonopeus van Bloys, uitgegeven van de K. Akademie door Boormans. Brussel 1871.
136. Jan Praet, Spiegel der Wijsheit of Leeringhe der Zalichede, uitgegeven van Wege de K. Akademie door Boormans. Brussel 1872.

M. Ad. Quetelet, Selskabets udenl. Medlem, Secrétaire Perpétuel de l'Académie de Bruxelles.

137. Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles, par A. Quetelet. T. XXI. Bruxelles 1872. 4to.
138. Annuaire de l'Observatoire pour 1872 et 1873, par A. Quetelet. Bruxelles 1871—72.
139. Tables de mortalité, par A. Quetelet. Bruxelles 1872. 4to.

M. Éd. Mailly, Correspondant de l'Académie Roy. de Bruxelles.

140. De l'astronomie dans l'Acad. R. de Belgique, rapport séculaire, par Éd. Mailly. Bruxelles 1872.
141. Tableau de l'astronomie dans l'hémisphère austral et dans l'Inde, par Éd. Mailly. Bruxelles 1872.

Ἡ Ἐθνικὴ Βιβλιοθήκη τῆς Ἑλλάδος, ἐν Ἀθήναις.

142. Κατάλογος τῶν ἀρχαίων νομισμάτων κ. τ. λ. περιγεγραμμένων ὑπὸ Ἀ. Ποστολάκα, ἐκδοθεὶς δαπάνῃ τοῦ Ἐθνικοῦ Πανεπιστημίου. Τόμος Α'. Ἀθήνησιν, ΑΩΟΒ'. 4to.
143. Λόγος ἐκφωνηθεὶς τῇ κη' νοεμβρίου 1871, ἡμέρᾳ τῆς ἐπίσημου ἐγκαθιδρύσεως τῶν νέων ἀρχῶν τοῦ Ἐθνικοῦ Πανεπιστημίου ὑπὸ Κ. Βουσάκη. Ἀθήνησι 1872.
144. Τῶν Ἑλλήνων κοινωνία πρὸς τοὺς Ἰταλοὺς καὶ Ῥωμαίους, ὑπὸ Ἐ. Καστόρχη. Ἀθήνησι 1872.
145. Λόγος κατ' ἐντολὴν τῆς ἀκαδημαϊκῆς Συγκλήτου ἐκφωνηθεὶς ὑπὸ Ν. Καλογεραῦ. Ἀθήνησιν 1872.
146. Κρίσις τοῦ Βουισιναίου ποιητικοῦ ἀγῶνος τοῦ ἔτους 1871. Ἀθήνησι 1871.
147. Ἐκθεσις τοῦ Βουισιναίου ποιητικοῦ ἀγῶνος τοῦ ἔτους 1872. Ἐν Ἀθήναις 1872.
148. Ἡ ἐγκαινιάσις τῆς β' περιόδου τῶν Ὀλυμπίων τῇ 1 νοεμβρίου 1870 ἐν Ἀθήναις.
149. Ἀρχαιολογικὴ ἐφημερίς. Περίοδος β', τεῦχος ιε' καὶ τεῦχος ις'. Πιν. 51—65. Ἐν Ἀθήναις 1872—73. 4to.

- La Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux.*
 150. Extrait des procès-verbaux des séances. Année 1872—73.
 T. IX a.
- Il Real Comitato Geologico d'Italia, Firenze.*
 151. Memorie. Vol. II. Parte 1^{ma}. Firenze 1873. 4to.
 152. Bollettino. 1873. N° 3 e 4. Firenze 1873.
- Il Sign. Conte G. Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.*
 153. Rivista scientifico-industriale. Anno V. Aprile 1873. Firenze.
- La Société Botanique de France, Paris.*
 154. Bulletin. 1872. T. XIX. Comptes rendus des séances, 3.
 Paris.
- The Royal Geographical Society of London.*
 155. Proceedings. Vol. XVI. N° V. Vol. XVII. N° 1. Lon-
 don 1872—73.
- The Geological Society of London.*
 156. Quarterly Journal. XXVIII. P. 3. N° 111. Vol. XXIX,
 P. 1. N° 113. London 1872—73.
- The Royal Dublin Society.*
 157. Journal. Vol. VI. N° II. Dublin 1872.
- Die Commission zur Wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen
 Meere, in Kiel.*
 158. Bericht für das Jahr 1871. Berlin 1873. Fol.
- Das Königliche Christianeum in Altona.*
 159. Bericht von dem Schuljahre 1872—73. Altona 1873. 4to.
- La Société Impériale d'Agriculture de Moscou.*
 160. Journal. 1872. N° 6. Moscou 1872.
- Generalstabens Topografiske Sektion ved dens Chef, Oberst Klingsey.*
 161. Atlasbladene Vejle, Egtved, Kolding og Skodborghus
 i 1:40,000.
- La Società Entomologica Italiana, Firenze.*
 162. Bullettino. Anno V. Trimestre I. Firenze 1873.

The Zoological Society of London.

163. Transactions. Vol. VII. Part 6. London 1871. 4to.

164. Proceedings. 1871. P. I. Jan.-March.

Die Physikalisch-Medicinische Gesellschaft in Würzburg.

165. Verhandlungen. Neue Folge. B. IV. H. 1. Würzburg 1873.

I Mødet den 13^{de} Juni

fra:

The Zoological Society of London.

166. Transactions. Vol. VIII. P. 3. London 1872. 4to.

167. Proceedings. 1872. Part II. Index 1861—70. London.

*Het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Batavia.*168. Verhandelingen. Deel XXXIV. Batavia 1870. 4to. — Deel XXXV. Batavia 1870. 8^o.

169. Notulen van de Vergaderingen. Deel VIII. 1870. Batavia 1871.

170. Tijdschrift voor indische taal-, land- en volkenkunde. Deel XVIII (Ser. 6, 1). Afl. 2. Deel XX (Ser. 7, II). Afl. 1—2. Batavia 1870—71.

Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

171. Monatsbericht. Januar 1873. Berlin 1873.

La Società Italiana di Antropologia e di Etnologia, Firenze.

172. Archivio. Vol. III. Fasc. 1. Firenze 1873.

The Royal Society of Edinburgh.

173. Transactions. Vol. XXVI. Part IV. Edinburgh 1872. 4to.

174. Proceedings. Session 1871—72. Vol. VII. N^o 84. Edinburgh 1872.*Die Schl.-Holst.-Lauenburgische Gesellschaft für die Sammlung und Erhaltung vaterländischer Alterthümer, Kiel.*

175. Bericht XXXIII. Vorgeschichtl. Steindenkmäler. Heft 2. Kiel 1873. 4to.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.

176. Iagttagelser. Januar-April 1873 fol. obl.

Dr. phil. Eugen Warming, Docent i Botanik.

177. Untersuchungen über Pollen bildende Phyllome und Kaulome, von E. Warming. Bonn 1873. (Botanische Abh., herausgeg. von J. Hanstein. B. II. H. 2).

Die Physikalisch-Ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.

178. Geologische Karte der Provinz Preussen. Sektion 8. Insterburg.

Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm.

179. Handlingar. Ny Följd. B. IX, 2. B. X. Stockholm 1871—72. 4to.

180. Bihang till Akademiens Handlingar. B. I. H. 1 Stockholm 1872.

181. Öfversigt af Förhandlingar. Årg. XXVIII—XXIX. Stockholm 1871—73.

182. Akademiens Ledamöter. Maj 1872.

183. Minnesteckning öfver J. A. von Hartmansdorff, af H. Hamilton. Stockholm 1872.

La Reale Accademia dei Lincei, Roma.

184. Atti. Tomo XXV. Anno XXV. Sessioni I—III. Roma 1872. 4to.

La Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne.

185. Bulletin. 2^e Série. Vol. XI. N^o 68. Lausanne 1873.

De Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.

186. Archives néerlandaises. T. VII. Livr. 4—5. Harlem (La Haye) 1872.

Het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Utrecht.

187. Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering 1872. Utrecht 1872.

188. Aanteekeningen van het verhandelde in de sectie-vergaderingen. 1871 & 1872. Utrecht 1871—72.

189. De spectatoriale geschriften van 1741—1800, door J. Hartog. Utrecht 1872.
- Het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te Utrecht.*
190. Jaarboek voor 1868. Jaarg. XX. Deel 2. Jaarboek voor 1872. Jaarg. XXIV. Deel 1. Utrecht 1872. Fol. obl.
191. Suggestions on a uniform system of meteorological observations. Utrecht 1872.
- The American Academy of Arts and Sciences, Boston, Massachusetts.*
192. The Life of Rumford, by G. E. Ellis. Philadelphia.
- The Buffalo Society of Natural Sciences, Buffalo N. Y.*
193. Bulletin. Vol. I. No. 1. Buffalo 1873.
- The American Association for the Advancement of Science, Cambridge, Massachusetts.*
194. Proceedings. XXth Meeting. August 1871. Cambridge 1872.
- Western Department U.S. Sanitary Commission, Cleveland, Ohio.*
195. The Sanitary Commission in the valley of the Mississippi 1861—66. Cleveland 1871.
- The Ohio State Agricultural Society, Columbus, Ohio.*
196. 26^{ster} Jahresbericht für 1871. Columbus 1872.
- The Geological Survey of Indiana, E. T. Cox, State Geologist, Indianapolis, Indiana.*
197. Third & fourth annual reports. Indianapolis 1872. With maps.
- Professors James D. Dana and B. Silliman, New Haven, Connecticut.*
198. American Journal. III^d Series. Vol. IV. Nos. 23—24. Vol. V. Nos. 25—28. New Haven 1872—73.
- The American Philosophical Society for promoting useful knowledge, Philadelphia, Pennsylvania.*
199. Proceedings. Vol. XII. Nos. 88-89. 1872. Philadelphia 1872—73.

The Board of Public Education of the First School District of Pennsylvania, Philadelphia.

200. Fifty-third annual report. Philadelphia 1872.

The Peabody Academy of Science, Salem, Massachusetts.

201. Fourth annual report for 1871. Salem 1872.
 202. Memoirs. Volume I. Nos. 2—3. Salem 1871—72.
 203. The American Naturalist. Vol. V. 1871. Nos. 2—12. Vol. VI. 1872. Nos. 1—11. Salem.
 204. Record of American entomology for 1870. Salem 1871.

The Orleans County Society of Natural Sciences, Mac Indoe's Falls, Vermont.

205. Archives of Science. Vol. I. Nos. 4—5. Mc Indoe's Falls 1871—72.

U. S. Department of Agriculture, Washington City.

206. Monthly reports of the Department for 1872. Washington 1873.
 207. Report of the Commissioner of Agriculture for 1871. Washington 1872.

Board of Trustees of Public Schools of the City of Washington.

208. Twenty-fifth report. 1871—72. Washington 1872.

La Direzione del Cosmos (Sign. Guido Cora, Via Provvidenza, 17), Torino.

209. Cosmos, comunicazioni sui progressi della geografia ecc. di Guido Cora. II. Torino. 1873. 4to.

Det Astronomiske Observatorium i Altona.

210. Astronomische Nachrichten. Nr. 1936—1940.

I Mødet den 27^{de} Juni

fra:

Il Reale Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti, Milano.

211. Memorie. Vol. I—II & IV—VI. Vol. VII, fasc. 1—6 & 8. Vol. VIII—IX. Milano 1843—64. 4to. (Serie I—II). — Serie III. Classe di Lettere. Vol. I, II & III, fasc. 1—3.

Classe di Scienze. Vol. I, II & III, fasc. 4—5. Milano 1865—72. 4to.

212. Atti. Vol. I—III. Milano 1860—64. 4to.

213. Rendiconti. (Serie I). Classe di Lettere. Vol. I—IV. Classe di Scienze. Vol. I—II, III, fasc. 4—10, & Vol. IV. Milano 1864—67. — Serie II. Vol. I—IV & V, fasc. 1—17. Milano 1868—72.

214. Rapporti sui progressi delle scienze. I. Milano 1870.

Il Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia.

215. Memorie. Vol. XVII. Parte 2. Venezia 1873. 4to.

216. Atti. Serie IV. T. I. Disp. 8 e 10. T. II. Disp. 1—2. Venezia 1871—73.

Il Signor Conte G. Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.

217. Rivista scientifico-industriale. Anno V. Maggio 1873. Firenze.

Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

218. Denkschriften. Phil.-Hist. Cl. B. XXI. — Math.—Naturw. Cl. B. XXXII. Wien 1872. 4to.

219. Sitzungsberichte. Phil.-Hist. Cl. B. LXX. H. 1—3. Register zu den Bänden 61—70. B. LXXI. H. 1—4. — Math.—Naturw. Cl. B. LXV. Abth. I, H. 1—5. Abth. II, H. 1—5. Abth. III, H. 1—5. Register zu den Bänden 61—64. Wien 1872.

220. Almanach. Jahrg. 22. 1872. Wien.

221. Archiv für oesterreichische Geschichte. B. 48. 1^{ste} Hälfte. Wien 1872.

222. Fontes rerum austriacarum Abth. II. B. 36. Wien 1871.

Die Kaiserlich - Königliche Zoologisch - Botanische Gesellschaft in Wien.

223. Verhandlungen. Jahrg. 1872. B. XXII. Wien 1872.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

224. Annales. 1871. Ark 13. 1872. Ark 1—2. 1873. Ark 3. 4to.

La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.

225. Annales. T. XV. 1871—72.

Le Jardin Impérial de Botanique à St.-Pétersbourg.

226. Bulletin. T. I. Partie 2. T. II. Partie 1. Saint-Pétersbourg 1872—73.

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

227. Annalen. Jahrg. 1871. St. Petersburg 1873.

La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

228. Bulletin. 1872. N^o 4. Moscou 1873.

Professor V. Safarik, i Prag.

229. Zprávy spolku chemikuv českých. Rediguje Prof. V. Safarik. Sesit III. V Praze 1873.

The Industrial and Technological Museum, Melbourne, Victoria.

230. Lectures. 2^d Session 1871. Melbourne 1871.

L'I. R. Società Agraria di Gorizia.

231. Atti e Memorie. Anno XI. N. 20 e 21. 20 Dicembre 1872. Anno XII. N. 1. 15 Maggio 1873.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.

232. Iagttagelser. Maj 1873. Tværfolio.

Bernard Quaritch, Bookseller, 15 Piccadilly, London W.

233. 1 Bogkatalog.

Librairie Gauthier-Villars, Quai des Augustins, 55, Paris.

234. Bulletin. Janv.—Mars 1873. Paris.

Det Astronomiske Observatorium i Kiel.

235. Astronomische Nachrichten. Nr. 1942—1945.

Afgivet umiddelbart til Bibliotheket den 28^{de} August:*The Geological Survey of India, Calcutta.*

236. Memoirs. Vol. VIII, P. 1—2. Vol. IX, P. 1—2. Calcutta 1872.
237. Palæontologia Indica. Vol. IV, P. 1—2. Calcutta 1872. fol.
238. Records. Vol. V, P. 1—4. Calcutta 1872. 4to.

L'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg.

239. Mémoires. T. XVIII. Nos 8—10. T. XIX. Nos 1—7.
St.-Pétersbourg 1872—73. 4to.
240. Bulletin. T. XVII. Nos 14—5. T. XVIII. Nos 1—2.
St.-Pétersbourg 1872. 4to.

La Société Botanique de France, Paris.

241. Bulletin. T. XIX. 1872. Comptes rendus des séances,
4. Revue bibliographique, E. Paris.

La Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux.

242. Mémoires. T. IX. 1^{er} Cahier. Bordeaux 1873.

Die Kaiserlich-Königliche Geologische Reichsanstalt in Wien.

243. Jahrbuch. Jahrg. 1873. B. XXIII. N^o 1. Wien. 4to.
244. Verhandlungen. 1873. N^o 1—6. Wien. 4to.
245. Dr. A. Kornhuber: Ueber einen neuen fossilen Saurier
aus Lesina. Wien 1873. 4to. (Abh. V, 4).

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

246. Jahrbücher. Neue Folge, VII. B. Jahrg. 1870. Wien
1873. 4to.

Die Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Giessen.

247. Vierzehnter Bericht. Giessen 1873.

Die Kön. Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

248. Monatsberichte. Febr.—April 1873. Berlin 1873.

Il Reale Comitato Geologico d'Italia, Firenze.

249. Bollettino. 1873. N^o 5 e 6. Firenze 1873.

Don José de Pablos y Sancho, Manila.

250. Memoria de la cuadratura del círculo. Manila 1872—73.
(2 Expl.).

La Société Impériale d'Agriculture de Moscou.

251. Journal. 1873. N^o 1. Moscou.

De Nederlandsche Botanische Vereeniging, te Nijmegen.

252. Nederlandsch kruidkundig Archief. Tweede Serie. 1^e Deel.
3^e Stuk. Nijmegen 1873.

The Zoological Society of London.

253. Transactions. Vol. VIII. P. 4—5. London 1873. 4to.
 254. Proceedings for 1872. P. III. London.

The Scottish Meteorological Society, Edinburgh.

255. Journal. Jan.—April 1873. New Series, Nos XXXVII—XXXVIII. Edinburgh.

The Peabody Institute of the City of Baltimore.

256. Sixth Annual Report. Baltimore 1873.

The Wagner Free Institute of Science, Philadelphia.

257. Announcement for the collegiate year 1870—71. Philadelphia 1870.

Det Kgl. Norske Frederiks Universitet i Kristiania.

258. Aarsberetning for 1872. Kristiania 1873.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjöbenhavn.

259. Iagttagelser for Juni 1873. fol. obl.

L'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier.

260. Mémoires. Section des Lettres. T. IV, 2—4. T. V, 1—3. — Section des Sciences. T. VI, 2—3. T. VII, 1—4. T. VIII, 1. — Section de Médecine. T. IV, 3—5. Montpellier 1865—72. 4to.

Dr. A. M. Ross, Toronto, Ontario.

261. The Canadian ornithologist. Vol. I. No. 1. Toronto 1873.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

262. Annales. 1872. Ark 3. 4to.

Herr Professor Dr. Sfarik, Prag.

263. Beitrag zur Geschichte des Horizontalpendels. (K. böhm. Ges. der Wissensch. Sitz. 15 Novbr. 1872). Prag 1873.

Il Sign. Conte Guido Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.

264. Rivista scientifico-industriale. Giugno-Luglio 1873. Firenze.

La Società Italiana di Antropologia e di Etnologia, Firenze.

265. Archivio. Vol. III. Fasc. 2. Firenze 1873.

La Società Entomologica Italiana, Firenze.

266. *Bullettino*. Anno V. Trimestre II. Firenze 1873.

M. Ad. Bardot, Professeur à l'École municipale Lavoisier, à Paris.

267. Base d'une théorie générale des parallèles sans postulat, p. M. Ad. Bardot. Paris 1873 (6 Expl.).

The Meteorological Committee of the Royal Society of London.

268. Quarterly weather report. 1871, July—Sept. 1872, July—Sept. London 1873. 4to.

L'I. R. Società Agraria di Gorizia.

269. Atti e Memorie. 1872. N. 22 e 23. 1873. N. 5—10. Gorizia 1873.

Messrs. Trübner & Co., 57 & 59 Ludgate Hill, London.

270. American and oriental literary record. Nos. 92 & 93. London 1873.

Mr. Bernard Quaritch, 15 Piccadilly, London.

271. En Bogkatalog.

Det Astronomiske Observatorium i Kiel.

272. Astronomische Nachrichten. Nr. 1946—1953, samt Titel og Register til 81^{de} Bind.

Afgivet umiddelbart til Bibliotheket den 17^{de} September:

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

273. Mémoires. T. XXII. Genève 1873. 4to.

M. Ad. Brongniart, de l'Institut, Paris.

274. Description de quelques plantes remarquables de la Nouvelle-Calédonie, par Ad. Brongniart et Arthur Gris. 1—2. Paris. 4to. (Nouv. Arch. du Muséum).

275. Deux genres nouveaux de Myrtacées de la Nouvelle-Calédonie, par Ad. Brongniart et Arthur Gris. (Bull. de la Soc. bot. de France, 1863).

M. le Baron Arthur de Rothschild, Paris.

276. Histoire de la poste aux lettres, p. A. de Rothschild
Paris 1873.

The Provost and Senior Fellows of Trinity College, Dublin.

277. Astronomical observations and researches made at Dun-
sink. Part II. Dublin 1873. 4to.

Die Kön. Physikalisch-Ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.

278. Schriften. Jahrg. XIII. 1872. Abth. 2. Königsberg.
1872. 4to.
279. Geologische Karte der Provinz Preussen. Blatt 12.

Die Königliche Sternwarte in München.

280. Annalen. XIX. Band. München 1873.

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

281. Y a-t-il des faunes naturelles distinctes à la surface du
globe etc., p. A. P. de Borre. (Ann. de la Soc. Entomol.
de Belgique. T. XVI, 1873).

Minnesota Academy of Natural Sciences, Minneapolis.

282. Constitution and by-laws. Minneapolis 1873.

The Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge, Massachusetts.

283. Illustrated catalogue. No. IV—VI. Cambridge 1871. 4to.
284. Annual report for 1871. Boston 1872.
285. Bulletin. Vol. III. Nos. 2 & 4. 1871—72.

Die Naturforschende Gesellschaft zu Halle.

286. Abhandlungen. B. XII. H. 3—4. Halle 1873. 4to.
287. Sitzungs-Berichte. 1871. 4to.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.

288. Iagttagelser. Juli 1873. fol. obl.

Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.

289. Verhandlungen. Neue Reihe. Heft V. Ulm 1873. 4to.

Hr. Professor J. G. H. Kinberg, ved Kongl. Veterinär-Institutet i Stockholm.

290. Årsberättelse från K. Veterinär-Institutet för 1872, afgifven af J. G. H. Kinberg. Stockholm 1873.

M. C.-M. Mathey, Plombières-les-Bains (Vosges).

291. Nouvelle invention pour réduire de 80 p. $\%$ la consommation du combustible des machines à vapeur. Remiremont, s. d.

The Smithsonian Institution, Washington.

292. Smithsonian contributions to knowledge. Vol. XVIII. Washington 1873. 4to.
293. Annual report for 1871. Washington 1873.

Professors James D. Dana and B. Silliman, New Haven, Connecticut.

294. American Journal of science and arts. Third series. Vol. V. Nos. 29—30. Vol. VI. No. 31. New Haven 1873.

The Academy of Natural Sciences of Philadelphia.

295. Proceedings. 1872. Philadelphia 1872.

The American Association for the Advancement of Science, Cambridge, Massachusetts.

296. Proceedings. Vol. XXI. Cambridge 1873.

The California Academy of Sciences, San Francisco.

297. Proceedings. Vol. IV, Part 5. Vol. V, Part 1. San Francisco 1872—73.

The Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters, Madison, Wisconsin.

298. Transactions. 1870—72. Madison 1872.

The U. S. Naval Observatory, Superintendent Adm. B. F. Sands, Washington.

299. Zones of stars observed in 1846—49. Washington 1872. 4to.

Professor Gustavus Hinrichs, Iowa-City, Iowa.

300. Elements of chemistry, by G. Hinrichs. Davenport 1870.
301. Elements of physics, by G. Hinrichs. Davenport 1870.
302. Method of quantitative induction, by G. Hinrichs. Davenport 1872.
303. The school laboratory of physical science, ed. by G. Hinrichs. 1871. Nos. 1—4. 1872. Nos 1—4. Iowa.
304. The American scientific monthly, ed. by G. Hinrichs. July—Dec. 1870. Davenport.
305. Biographical sketch of W. von Haidinger, by G. Hinrichs. Davenport 1872.
306. Ueber den Bau des Quarzes, von G. Hinrichs. (Sitzungsbericht d. k. Akad. zu Wien 1870).
307. Zur Statistik der Krystall-Symmetrie, von G. Hinrichs. (Sitzungsbericht d. k. Akad. zu Wien 1870).

The Board of State Charities of Massachusetts.

308. Ninth annual report. Boston 1873.

The Board of Trustees of Public Schools of the City of Washington.

309. 25th Report. Washington 1872.

The American Academy of Arts and Sciences, Boston, Mass.

310. Memoirs. New Series. Vol. IX. P. II. Cambridge 1873. 4to.
311. Proceedings. Vol. VIII. Ark 52—63.

La Direzione del Cosmos (via della Provvidenza 17) Torino.

312. Cosmos, comunicazioni sui progressi più recenti della geografia ecc. di Guido Cora. III—IV. Torino 1873. 4to.

Il Real Comitato Geologico d'Italia, Firenze.

313. Bollettino. 1873. N^o 7 e 8. Firenze 1873.

La Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux.

314. Extrait des procès-verbaux des séances. T. IX, p. IX—LI. Bordeaux 1873.

Die Astronomische Gesellschaft in Leipzig.

315. Vierteljahrsschrift. Jahrg. VIII. H. 2. Leipzig 1873.

Kongliga Vitterhets Historie och Antiquitets Akademien i Stockholm.

316. Antiquarisk tidskrift. III^{de} delen. H. 3—4. Stockholm 1873.
317. Månadsblad. 1873. 13—21. Stockholm 1873.
318. Teckningar ur Svenska Statens Historiska Museum, utg. af B. E. Hildebrand og H. Hildebrand: 1^{sta} Häftet. (Serien IV — plancherne 1—10). Stockholm 1873. fol.

La Société Impériale d'Agriculture de Moscou.

319. Journal 1873. N^o 2. Moscou 1873.

Il Signor Conte Guido Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.

320. Rivista scientifico-industr. Agosto 1873. Firenze.

L. I. R. Società Agraria di Gorizia.

321. Atti e Memorie. 1873. N. 11 e 12. Gorizia.

Det Astronomiske Observatorium i Kiel.

322. Astronomische Nachrichten. Nr. 1954—1956.

I Mødet den 7^{de} November

fremlagdes fra:

The Royal Irish Academy, Dublin.

323. Transactions. Science. Vol. XXIV. P. 16—17. Vol. XXV. P. 1—3. Dublin 1870—72. 4to.
324. Proceedings. Vol. X. P. 4. Ser. II. Vol. I. Nos 2—6. Dublin 1870—72.

The Linnean Society of London.

325. Transactions. Vol. XXVIII. P. 3. Vol. XXIX. P. 2. London 1873. 4to.
326. Journal. Botany. Vol. XIII. Nos. 68—72. Zoology. Vol. XI. Nos. 55—56. London 1872—73.
327. Proceedings. Session 1872—73. Page 1—XCVI.
328. Additions to the library. Session 1871—72. Page 1—XXXII.
329. List of the Society. 1872.

*Der Naturwissenschaftliche Verein für Sachsen und Thüringen
in Halle a. d. S.*

330. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Neue Folge. 1873. Bd. VII. Berlin 1873.
331. Mitglieder des Vereines, 1848—73. Halle.

*M. Aug. Meulemans, Vice-Consul de la République de l'Équateur
à Bruxelles.*

332. Études historiques et statistiques au point de vue du commerce et de l'industrie belges, p. A. Meulemans. II^e Éd. Bruxelles 1872.
333. La république de l'Équateur, p. A. Meulemans. Bruxelles 1872.

La Società Geografica Italiana, Roma.

334. Bollettino. Vol. X. Fasc. 2. Agosto 1873. Roma.

Die Universität zu Kiel.

335. Schriften aus dem Jahre 1872. Bd. XIX. Kiel 1873. 4to.

La Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne.

336. Bulletin. 2^e S. Vol. XII. N^o 69. Lausanne 1873.

The British Association for the Advancement of Science, London.

337. Report of the 42^d meeting. London 1873.

*M. le Prof. W. F. R. Suringar, Directeur de l'Herbier Royal
à Leide.*

338. Musée botanique de Leide, p. W. F. R. Suringar. Vol. I. Livr. 1—3. Leide. 4to.

La Société Botanique de France, Paris.

339. Bulletin. T. XX. 1873. Revue bibliogr. A. Paris.

The Scottish Meteorological Society, Edinburgh.

340. Journal. July 1873. New Ser. N^o XXXIX. Edinburgh.

La Reale Accademia dei Lincei, Roma.

341. Atti. Tomo XXV. Sessione VII^a. Roma 1873. 4to.

Die Kaiserlich-Königliche Geologische Reichsanstalt in Wien.

342. Jahrbuch. Jahrg. 1873. B. XXIII. Nr. 2. Wien. 4to.

343. Verhandlungen. 1873. Nr. 7--10. Wien. 4to.
344. Abhandlungen. Band V. H. 5. Wien 1873. 4to.
- Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.*
345. Iagttagelser. August 1873. Tværfolio.
- La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.*
346. Bulletin. Année 1873. N^o 1. Moscou 1873.
- Die Kaiserlich-Königliche Geographische Gesellschaft in Wien.*
347. Mittheilungen. 1872. Wien 1873.
- Hr. Etatsraad Dr. H. C. B. Bendz, Lektor ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Selskabets Medlem.*
348. Haandbog i den fysiologiske Anatomi af de almindeligste danske Huspattedyr, af H. C. B. Bendz. 4^{de} Del. Kjøbenhavn 1873.
- Die Königl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften, in Prag.*
349. Abhandlungen. 1871—72. 6^{te} Folge. B. 5. Prag 1872. 4to.
350. Sitzungsberichte. 1871. 1872, Januar-Juni. Prag 1871—72.
- La Société d'Agriculture, Histoire Naturelle et Arts Utiles de Lyon.*
351. Annales. IV^e Série. T. 3. 1870. Lyon 1871.
- L'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon.*
352. Mémoires. Classe des Sciences. T. XIX. Lyon 1871—72.
- La Société Linnéenne de Lyon.*
353. Annales. 1872. Nouv. Série. T. XIX. Paris 1872.
- Il Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia.*
354. Memorie. Vol. XVII. Parte 3. Venezia 1873. 4to.
355. Atti. Serie IV. T. II. Disp. 3—6. Venezia 1872—73.
- La Società Entomologica Italiana, Firenze.*
356. Bullettino. Anno V. Trimestre 3. Firenze 1873.
357. Catalogo dei coleotteri d'Italia da S. de Bertolini. P. 77—92. Firenze.
- Il Sign. Conte G. Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.*
358. Rivista scientif.-industriale. Settembre 1873. Firenze.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

359. Annales. 1872. Ark 4. 1873. Ark 4. 4to.

L'I. R. Società Agraria di Gorizia.

360. Atti e Memorie. 1873. N. 13—14. Gorizia.

Det Astronomiske Observatorium i Kiel.

361. Astronomische Nachrichten. Nr. 1958—1960.

I Mødet den 21^{de} November

fra:

The Radcliffe Trustees, Oxford.

362. Radcliffe Observations 1870. Oxford 1873.

Die Königl. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.

363. Sitzungsberichte. Philos.-philol. Classe. 1872, H. IV—V. 1873, H. I—III. — Math.-physik. Classe. 1872, H. III. 1873, H. I. München 1872—73.

364. Der Antheil der K. B. Akad. an der Entwicklung der Electricitätslehre. Vortrag von W. Beetz. München 1873. 4to.

365. Rede zur Vorfeier des Geburtsfestes S. M. des Königs Ludwig II, von J. v. Döllinger. München 1873. 4to.

366. Gedächtnissrede auf F. A. Trendelenburg, von K. v. Prantl. München 1873. 4to.

367. Verzeichniss der Mitglieder der Akademie 1873. München 1873. 4to.

Die Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft zu Leipzig.

368. Preisschriften. XVII. Zeissberg: Die polnische Geschichtsschreibung des Mittelalters. Leipzig 1873.

Die Königl. Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

369. Abhandlungen. 1872. Berlin 1873. 4to.

370. Monatsbericht. 1873. Mai. Nr. 1—2. Juni. Berlin 1873.

Die Physikalisch-Medicinische Gesellschaft in Würzburg.

371. Verhandlungen. Neue Folge. B. IV. H. 2—4. B. V. H. 1. Würzburg 1873.

Die Schlesw.-Holst.-Lauenburgische Gesellschaft für Vaterländische Geschichte, Kiel.

372. Zeitschrift. B. III. Schlussheft. Kiel 1873.
 373. Register über die Zeitschriften und Sammelwerke für Schl.-Holst.-Lauenb. Geschichte. Heft II. Kiel 1873.

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

374. Mémoires. T. XXIII. Partie I^e. Genève 1873. 4to.

M. Charles des Moulins, Président de la Société Linnéenne de Bordeaux.

375. Fragments zoologiques. III. Un crinoïde tertiaire dans la Gironde. IV. Note sur un *Spatangue* du miocène supérieur de Saucats. Bordeaux 1872. (Actes. Soc. Lin. de Bord. T. XXVIII).

M. l'Abbé Aoust, Professeur à la Faculté des Sciences de Marseille.

376. Analyse infinitésimale des courbes tracées sur une surface quelconque, p. l'abbé Aoust. Paris 1869.
 377. Analyse infinitésimale des courbes planes, par l'abbé Aoust. Paris 1873.

The Meteorological Committee of the Royal Society of London.

378. Report for the year ending 31st Dec. 1872. London 1873.
 379. Contributions to our knowledge of the meteorology of the antarctic regions. London 1873. 4to.

The Royal Geographical Society of London.

380. Proceedings. Vol. XVII. N^o II. London 1873.

The Geological Society of London.

381. Quarterly Journal. Vol. XXIX. Parts 2 & 3. N^o 114—115. May—August 1873. London.

United States Naval Observatory, Superintendent Rear-Admiral B. F. Sands, Washington.

382. Observations for 1870. Washington 1873. 4to.
 383. Washington observations for 1870. Appendix 1. Washington 1872. 4to.

Hr. Professor Dr. F. C. Faye i Kristiania.

384. Nosogeni-Panspermi, ved F. C. Faye. Kristiania 1873. (Norsk Mag. f. Lægev. III, 7).

Universitetet i Lund.

385. Årsskrift 1871. Lund 1871—72. 4to.
 386. Lunds Universitets-Biblioteks Accessions-Katalog 1872.
 Lund 1873.

M. F.-V. Raspail, Paris.

387. Prévission du temps. Almanach et calendrier météorologique pour l'année 1874, p. F.-V. Raspail. Paris.

The Geological Society of Edinburgh.

388. Transactions. Vol. II. Part II. Edinburgh 1873.

Die Physikalisch-Medicinische Societät zu Erlangen.

389. Sitzungsberichte. Heft 5. Erlangen 1873.

La Société Botanique de France, Paris.

390. Bulletin. T. XX. 1873. Comptes rendus, 4. Paris.

Herr Professor V. Safarik, i Prag.

391. Zprávy spolku chemikuv českých. Rediguje V. Safarik.
 Sesit IV. V Praze 1873.

Hr. Professor H. Handelmann, i Kiel.

392. Geschichte von Schleswig-Holstein, von H. Handelmann.
 Kiel und Hadersleben 1873.

El Observatorio de Marina de San Fernando, Cadiz.

393. Anales. Seccion 2ª. Observaciones meteorológicas. 1871.
 — Resumen anual. 1870. San Fernando 1871. Fol.

Ritter Tobias von Biehler, Wien.

394. Catalog der Gemmensammlung des T. Biehler. Wien 1871.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjöbenhavn.

395. Iagttagelser. Juni—Sept. 1873. Fol. obl.

Messrs. Trübner & Co., 57 & 59 Ludgate Hill, London.

396. American and oriental literary record. Nos. 94 & 95.
 London 1873.

Det Astronomiske Observatorium i Kiel.

397. Astronomische Nachrichten. Nr. 1961—1963.

I Mødet den 5^{te} December

fra:

L'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna.

398. Memorie. Serie III. T. II, Fasc. 2—4. T. III, Fasc. 1—2. Bologna 1872—73. 4to.

399. Rendiconto. 1873—74. Bologna 1873.

*Il Reale Comitato Geologico d'Italia, Firenze.*400. Bollettino. 1873. N^o 9 e 10. Firenze 1873.*La Società Italiana di Antropologia e di Etnologia, Firenze.*

401. Archivio. Vol. 3, Fasc. 3—4. Firenze 1873.

La Società Geografica Italiana, Roma.

402. Bollettino. Vol. X, Fasc. 4—5. Roma 1873.

Le Jardin Impérial de Botanique à St.-Pétersbourg.

403. Bulletin. T. II. Partie 2. St.-Pétersbourg 1873.

M. le Professeur E. Regel, à St.-Pétersbourg.

404. Descriptiones plantarum novarum in regionibus Turkestanicis collectarum cett. Fasc. 1. Auctore E. Regel. Petropoli 1873. (Bull. du Jard. Imp. II, 2).

405. Conspectus specierum generis *Vitis* regiones Americæ borealis cett. habitantium. Auctore E. Regel. Petropoli 1873. (Bull. du Jard. Imp. II, 2).*U. S. Surgeon General's Office, Washington.*

406. Medical and surgical history of the War of the Rebellion. Part I. Medical Volume and Appendix & Surgical Volume. Washington 1870. 4to.

U. S. Patent Office, Washington.

407. Report. 1869, I—III. 1870, I—II. 1871, I—II. Washington 1871—72.

Professor Michele Amari, italiensk Senator, Selskabets udenlandske Medlem, Firenze.

408. Michele Amari: Nuovi ricordi arabici sulla storia di Genova. Genova 1873.

Dr. F. von Herder, St. Petersburg.

409. Reisen in den Süden von Ostsibirien etc. ausgeführt 1855—58 durch G. Radde. B. IV. H. I. Botanische Abth. Monopetalae, bearbeitet von F. v. Herder. St. Petersburg 1873.

Die Kön. Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

410. Monatsbericht. Juli & August 1873. Berlin 1873.

Kongliga Vetenskaps-Societeten i Upsala.

411. Nova Acta. Seriei III^a vol. VIII, fasc. 2. Upsaliae 1873. 4to.
412. Upsala Universitets Årsskrift. 1872. Upsala.
413. Bulletin météorologique. Vol. IV, Nos 1—12. Vol. V, Nos 1—6. Upsal 1872—73. 4to.

The Meteorological Committee of the Royal Society of London.

414. Notes on the form of *Cyclones* in the southern Indian Ocean. London 1873.

L'Observatoire Royal de Bruxelles.

415. Annales. 1872. Ark 5. 1873. Ark 5. 4to.

Il Sign. Conte Guido Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.

416. Rivista scientifico-industriale. Ottobre 1873. Firenze 1873.

L'I. R. Società Agraria di Gorizia.

417. Atti e Memorie. Anno XII. N. 15—16. 1873.

Don José de Pablos y Sancho, Manila.

418. Memória del nuevo procedimiento para hallar la raiz cuadrada a toda cantidad, por J. de Pablos y Sancho. Bionondo 1873. (2 Expl.).
419. Memória de la cuadratura del círculo, p. J. de Pablos y Sancho. Manila 1872—73.

Die Physikalisch-Medicinische Gesellschaft in Würzburg.

420. Verhandlungen. Neue Folge. B. V. H. 2—3. Würzburg 1873.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.

421. Iagttagelser. Oktober 1873. Kjøbenhavn. Fol. obl.

The Royal Society of London.

422. Philosophical Transactions. Vol. 162. Part 2. London 1872. 4to.
 423. Proceedings. Vol. XX. No. 138. Vol. XXI. Nos. 139—145. London 1872—73.
 424. The Royal Society, 30th Nov. 1872. 4to.

La Reale Accademia delle Scienze di Torino.

425. Atti. Vol. VIII. Disp. 1—6. Torino 1872—73.

Det Astronomiske Observatorium i Kiel.

426. Astronomische Nachrichten. Nr. 1964—1965.

I Mødet den 19^{de} December

fra:

La Società Reale di Napoli.

427. Atti dell' Accademia delle Scienze fisiche e matematiche. Vol. V. Napoli 1873. 4to.
 428. Rendiconto della stessa Accademia. 1870—72. Napoli 1870—72. 4to.

La Reale Accademia dei Lincei, Roma.

429. Atti. T. XXVI. 1872—73. Sessione I^a. Roma 1873. 4to.

The Royal Geographical Society of London.

430. Journal. Vol. XLII. 1872. London.
 431. Proceedings. Vol. XVII. Nos. 3—5. 1873. London.

The Geological Society of London.

432. Quarterly Journal. Vol. XXIX. No. 116. 1873. London.
 433. List of the Society. November 1st, 1873.

La Société Botanique de France, Paris.

434. Bulletin. T. XX. 1873. Comptes rendus des séances, 2 & Revue bibliogr., B. Paris.

La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.

435. Compte-rendu. N^o 92. Nov. 1873.

La Commission Impériale Archéologique à St.-Petersbourg.

436. Recueil d'antiquités de la Scythie. Livr. II. St-Petersbourg. 1873. 4to. Avec un atlas.

Die Gesellschaft für die Geschichte der Herzogthümer Schleswig, Holstein und Lauenburg, Kiel.

437. Zeitschrift. B. IV. H. 1. Kiel 1873.

Klemmings Antiquariat, Malmtorgsgatan 3, Stockholm.

438. Katalog 10, 1873.

Librairie Gauthier-Villars, Quai des Augustins, 55, Paris.

439. Bulletin. 1873. Nos 7, 8 et 9. Paris.

Det Astronomiske Observatorium i Kiel.

440. Astronomische Nachrichten. Nr. 1966—1968.
-

(Fortsættelse af Boglisten for 1873).

Oversigt

over

de lærde Selskaber, videnskabelige Anstalter og offentlige Bestyrelser, fra hvilke det K. D. Videnskabernes Selskab i Aaret 1873 har modtaget Skrifter,

samt

alfabetisk Fortegnelse over de Enkeltmænd, der i samme Tidrum have indsendt Skrifter til Selskabet, Alt med Henvi-
sing til foranstaaende Boglistes Numere.

Danmark.

Generalstabens topografiske Sektion, ved Chefen, Hr. Oberst Klingsey. Nr. 161.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn. Nr. 71, 84, 125, 176, 232, 259, 288, 345, 395, 421.

Norge.

Det Kgl. Norske Frederiks Universitet i Kristiania. Nr. 93—100, 258.

Videnskabs-Selskabet i Kristiania. Nr. 92.

Det Meteorologiske Institut i Kristiania. Nr. 101.

Den Fysiografiske Forening i Kristiania. Nr. 102.

Det Kgl. Norske Videnskabers-Selskab i Trondhjem. Nr. 89—91.

Sverig.

Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm. Nr. 179—183.

Kongliga Vitterhets Historie och Antiquitets-Akademien i Stockholm. Nr. 316—318.

Kongliga Vetenskaps-Societeten i Upsala. Nr. 411—413.

Universitetet i Lund. Nr. 385—386.

Rusland.

L'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. Nr. 239, 240.

La Commission Impériale Archéologique de St.-Pétersbourg. Nr. 436.

Le Jardin Impérial de Botanique à St.-Pétersbourg. Nr. 226, 403.

L'Observatoire Physique Central de Russie à St.-Pétersbourg. Nr. 227.

La Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Nr. 20, 66, 228, 346.

La Société Impériale d'Agriculture de Moscou. Nr. 21, 67, 68, 160, 251, 319.

Storbritannien og Irland.

The British Association for the Advancement of Science, London. Nr. 28, 337.

The Royal Society of London. Nr. 1—5, 422—424.

The Meteorological Committee of the Royal Society, London. Nr. 6, 44, 78, 268, 378, 379, 414.

The Royal Geographical Society, London. Nr. 7—9, 155, 380, 430, 431.

The Royal Astronomical Society, London. Nr. 18.

The Geological Society of London. Nr. 10, 11, 156, 381, 432, 433.

The Zoological Society of London. Nr. 163, 164, 166, 167, 253, 254.

The Linnean Society of London. Nr. 325—329.

The Trustees of the Radcliffe Observatory, Oxford. Nr. 362.

The Royal Society of Edinburgh. Nr. 173, 174.

The Scottish Meteorological Society, Edinburgh. Nr. 116, 255, 340.

The Edinburgh Geological Society. Nr. 19, 388.

The Royal Irish Academy, Dublin. Nr. 323, 324.

The Royal Dublin Society. Nr. 157.

The Provost and Senior Fellows of Trinity College, Dublin.
Nr. 277.

Nederlandene.

Het Koninklijk Ministerie van Binnenlandsche Zaken. Nr. 32.

De Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.
Nr. 33—37, 118.

De Hollandshe Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.
Nr. 186.

Die Sternwarte in Leyden. Nr. 57.

De Nederlandsche Botanische Vereeniging te Nijmegen. Nr. 252.

Het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Nr. 187—189.

Het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te Utrecht.
Nr. 38, 190, 191.

Belgien.

L'Académie des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique à Bruxelles. Nr. 128—136.

L'Observatoire Royal de Bruxelles. Nr. 47, 77, 122, 224, 262,
359, 415.

La Société Entomologique de Belgique à Bruxelles. Nr. 225, 435.

Frankrig.

La Société Botanique de France, Paris. Nr. 50, 65, 76, 121,
154, 241, 339, 390, 434.

La Société Géologique de France, Paris. Nr. 106.

La Société Linnéenne de Bordeaux. Nr. 103.

La Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux.
Nr. 150, 242, 314.

La Société Nationale des Sciences Naturelles de Cherbourg.
Nr. 104.

La Société Nationale Académique de Cherbourg. Nr. 105.

L'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon.
Nr. 29, 352.

La Société d'Agriculture, Histoire Naturelle et Arts Utiles de Lyon.
Nr. 30, 31, 351.

La Société Linnéenne de Lyon. Nr. 353.

L'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier. Nr. 260.

Schweiz.

La Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève. Nr. 14,
273, 374.

La Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne. Nr. 185,
336.

Tyskland.

Das Königliche Christianeum in Altona. Nr. 159.

Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
Nr. 48, 110, 171, 248, 369, 370, 410.

Der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen. Nr. 42, 123.

Die Physikalisch-Medicinische Societät zu Erlangen. Nr. 70,
115, 389.

Die Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Giessen.
Nr. 247.

Die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.
Nr. 55—56.

Der Naturwissenschaftliche Verein für Neu-Vorpommern und Rügen,
Greifswald. Nr. 49.

Der Naturwissenschaftliche Verein für Sachsen und Thüringen in
Halle. Nr. 124, 330, 331.

Die Naturforschende Gesellschaft in Halle. Nr. 286, 287.

Die Universität zu Kiel. Nr. 335.

Die Gesellschaft für die Geschichte der Herzogthümer Schleswig,
Holstein und Lauenburg, Kiel. Nr. 372, 373, 437.

Det Astronomiske Observatorium i Kiel [Altona]. Nr. 27, 43, 62,
73, 88, 120, 127, 210, 235, 272, 322, 361, 397, 426, 440.

Die Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen
Meere, in Kiel. Nr. 158.

Die Schlesw.-Holst.-Lauenburgische Gesellschaft für die Sammlung
und Erhaltung Vaterländischer Alterthümer, Kiel. Nr. 175.

- Die Kön. Physikalisch-Ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.
Nr. 178, 278, 279.
- Die Königlich Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu
Leipzig. Nr. 53, 54, 111, 112.
- Die Fürstliche Jablonowskische Gesellschaft in Leipzig. Nr. 368.
- Die Astronomische Gesellschaft in Leipzig. Nr. 22, 85, 315.
- Der Verein für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung,
Lindau. Nr. 58.
- Die Kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.
Nr. 40, 363—367.
- Die Kön. Sternwarte in München. Nr. 280.
- Der Litterarische Verein in Stuttgart. Nr. 59.
- Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.
Nr. 289.
- Der Nassauische Verein für Naturkunde, Wiesbaden. Nr. 17.
- Die Physikalisch-Medicinische Gesellschaft in Würzburg. Nr. 113,
165, 371, 420.

Østerrig og Ungarn.

- Die Kön. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften, in Prag.
Nr. 349—350.
- Die Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Nr. 218—222.
- Die Kais.-Kön. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagne-
tismus in Wien. Nr. 246.
- Die Kais.-Kön. Geologische Reichsanstalt in Wien. Nr. 82, 83,
243—245, 342—344.
- Die Kais.-Kön. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
Nr. 223.
- Die Kais.-Kön. Geographische Gesellschaft in Wien. Nr. 347.
- La Società Agraria di Gorizia. Nr. 25, 61, 72, 86, 119, 231,
269, 321, 360, 417.

Italien.

- L'Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna. Nr. 398,
399.

- Il Real Comitato Geologico d'Italia, Firenze. Nr. 52, 108, 151, 152, 249, 313, 400.
- La Società Italiana di Antropologia e di Etnologia, Firenze. Nr. 172, 265, 401.
- La Società Entomologica Italiana, Firenze. Nr. 51, 162, 266, 356, 357.
- Il Reale Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti, Milano. Nr. 211—214.
- La Società Reale di Napoli. Nr. 427, 428.
- La Reale Accademia dei Lincei, Roma. Nr. 15, 184, 311, 429.
- La Società Geografica Italiana, Roma. Nr. 334, 402.
- La Reale Accademia delle Scienze, Torino. Nr. 425.
- La Direzione del Cosmos, Torino. Nr. 69, 209, 312.
- Il Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia. Nr. 215, 216, 354, 355.

Spanien.

- El Observatorio de Marina de la Ciudad de San Fernando, Cádiz. Nr. 393.

Grækenland.

- Ἡ Ἐθνικὴ Βιβλιοθήκη τῆς Ἑλλάδος, ἐν Ἀθήναις.* Nr. 142—149.

Amerika.

- The Peabody Institute of the City of Baltimore. Nr. 256.
- The Board of State Charities of Massachusetts, Boston. Nr. 308.
- The American Academy of Arts and Sciences, Boston, Mass. Nr. 192, 310, 311.
- The Buffalo Society of Natural Science, Buffalo, New York. Nr. 193.
- The American Association for the Advancement of Science, Cambridge, Massachusetts. Nr. 194, 296.
- The Museum of Comparative Zoölogy, at Harvard College, Cambridge, Massachusetts. Nr. 63, 64, 283—285.

- Western Department U. S. Sanitary Commission, Cleveland, Ohio. Nr. 195.
- The Ohio State, Agricultural Society, Columbus, Ohio. Nr. 196.
- The Geological Survey of Indiana, Indianapolis. Nr. 197.
- The Orleans County Society of Natural Sciences, Mac Indoe's Falls, Vermont. Nr. 205.
- Minnesota Academy of Natural Sciences, Minneapolis. Nr. 282.
- The Lyceum of Natural History of New York-City. Nr. 23, 24.
- The Wagner Free Institute of Science, Philadelphia. Nr. 257.
- The Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Nr. 295.
- The American Philosophical Society, for promoting useful knowledge, Philadelphia, Pennsylvania. Nr. 199.
- The Board of Public Education of the First School District of Pennsylvania, Philadelphia. Nr. 200.
- The Peabody Academy of Science, Salem, Massachusetts. Nr. 201—204.
- The California Academy of Sciences, San Francisco. Nr. 297.
- The Smithsonian Institution, Washington. Nr. 292, 293.
- U. S. Department of Agriculture, Washington. Nr. 206, 207.
- U. S. Naval Observatory, Washington. Nr. 299, 382, 383.
- The Board of Trustees of Public Schools of the City of Washington. Nr. 208, 309.
- U. S. Patent Office, Washington. Nr. 407.
- U. S. Surgeon General's Office, Washington. Nr. 406.
- The Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters, Madison, Wisconsin. Nr. 298.

Asien.

- The Geological Survey of India, Calcutta. Nr. 236—238.
- Het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Batavia. Nr. 79—81, 168—170.

Australien.

- The Industrial and Technological Museum, Melbourne, Victoria. Nr. 230.
-

- Amari, Michele, Prof., Selsk. udenl. Medlem, Firenze. Nr. 74, 408.
- Aoust, l'Abbé, Prof. à la Faculté des Sciences de Marseille. Nr. 376—377.
- Bardot, Ad., Prof. à l'École municipale Lavoisier à Paris. Nr. 267.
- Bendz, Dr. H. C. B., Etatsr., Lektor ved den Kgl. Veterinær- og Landbo-Højskole i Kjøbenhavn, Selsk. Medlem. Nr. 348.
- Biehler, Tobias von, Ritter, Wien. Nr. 394.
- Borre, Alf. Preudhomme de, Conservateur au Musée royal d'Histoire naturelle de Bruxelles. Nr. 281.
- Brongniart, Ad., de l'Institut, Paris. Nr. 274, 275.
- Cora, Guido, Torino. Nr. 69, 209, 312.
- Dana, James D., Prof., New Haven, Connecticut. Nr. 12, 198, 294.
- Delesse, Prof. à l'École des mines et à l'École normale, Paris. Nr. 107.
- Faye, Dr. F. C., Prof. i Kristiania. Nr. 384.
- Gaguoin, Dr. Karl, Lehrer am Gymnasium zu Gieszen. Nr. 117.
- Gauthier-Villars, libraire, Paris. Nr. 126, 234, 439.
- Grassmann, Robert, Stettin. Nr. 45.
- Handelmann, H., Prof. i Kiel. Nr. 392.
- Herder, Dr. F. von, St. Petersborg. Nr. 409.
- Hinrichs, G., Prof., Iowa-City, Iowa. Nr. 300—307.
- Klemming, Antiquar, Stockholm. Nr. 438.
- Kölliker, Dr. A. von, Prof. i Würzburg. Nr. 114.
- Kinberg, J. G. H., Prof. i Stockholm. Nr. 290.
- Lapparent, M. de, Ingénieur des Mines, Paris. Nr. 107.
- Larsen, Alfred, i Kristiania. Nr. 39.
- Mailly, Ed., Correspondant de l'Académie Royale de Bruxelles. Nr. 140, 141.
- Mathey, C.-M., Plombières-les-Bains. Nr. 291.
- Meulemans, Aug., Vice-Consul de la République de l'Équateur à Bruxelles. Nr. 332, 333.

- Moulins, Charles des, Président de la Société Linnéenne de
Bordeaux. Nr. 375.
- Pablos y Sancho, José de, Manila. Nr. 250, 418, 419.
- Quaritch, Bernard, Bookseller, London. Nr. 87, 233, 271.
- Quetelet, Ad., Selsk. udenl. Medl., Secrétaire perpétuel de
l'Académie Royale de Bruxelles. Nr. 137—139.
- Raspail, F.-V., Paris. Nr. 60, 387.
- Regel, E., Prof. i St. Petersborg. Nr. 404, 405.
- Ross, Dr. A. N., Toronto, Ontario. Nr. 261.
- Rothschild, le Baron Arthur de, Paris. Nr. 276.
- Safarik, V., Prof. i Prag. Nr. 13, 229, 263, 391.
- Silliman, B., Prof. i New Haven, Connecticut. Nr. 12, 198,
294.
- Suringar, W. F. R., Prof., Directeur de l'Herbier Royal à Leide.
Nr. 338.
- Trübner & Co., Booksellers, London. Nr. 26, 270, 396.
- Warming, Dr. Eugen, Docent i Botanik, Kjøbenhavn. Nr. 177.
- Vimercati, Grev Guido, Civilingeniør i Firenze. Nr. 16, 41,
46, 75, 109, 153, 217, 264, 320, 358, 416.
-

R é s u m é

d u

Bulletin de l'Académie Royale Danoise
des Sciences et des Lettres

pour l'année 1873.

Contenu

du

Résumé du Bulletin de l'Académie Royale Danoise des Sciences
et des Lettres pour l'année 1873.

	page
Questions mises au concours pour l'année 1873	3-7.
Sur les appareils tamiseurs ou fanons branchiaux du Pélerin (<i>Selachus maximus</i> Gunn.), par M. Japetus Steenstrup	8-10.
Sur l'origine de la tradition des fourmis qui ramassent l'or, par M. Frederik Schiern	11-30.
Sur la synonymie de quelques espèces des flores du Danemark et des pays voisins, par M. Joh. Lange	31-56.
Sur les couches carbonifères des îles Féroë et les analyses des charbons du Danemark et des possessions danoises dans le Nord, par M. F. Johnstrup	57-60.

Questions mises au concours pour l'année 1873.

Classe des Lettres.

Question d'Histoire.

(Prix: la Médaille d'or de l'Académie.)

Les renseignements fournis dans ces derniers temps, soit par des manuscrits, soit par divers écrits sur le droit public, ont contribué à jeter un grand jour sur la position de la noblesse danoise vis-à-vis du pouvoir royal après la Réformation. Il s'en faut cependant que cette importante question d'histoire ait été suffisamment élucidée, et l'on pourra certainement encore, surtout en utilisant les sources manuscrites, éclaircir beaucoup de points relatifs à l'influence que la situation réciproque de la noblesse et du pouvoir royal a exercée, tant sur la politique extérieure du Danemark durant la période de 1536—1660, que sur la marche des événements qui ont rendu nécessaire le changement constitutionnel de 1660.

L'Académie, désirant de provoquer un travail qui éclaircisse un côté important de ces événements, met au concours la question suivante :

Exposer la composition du *Rigsraad* danois, sa position au point de vue du droit public et son importance politique dans la période de 1536—1660, en accompagnant ce travail d'une liste aussi complète que possible de tous les membres des *Rigsraad* de cette période.

Classe des Sciences.

Question de Mathématiques.

(Prix: la Médaille d'or de l'Académie.)

Si la théorie dite des caractéristiques a surtout acquis de l'importance dans son application aux courbes et aux surfaces du second ordre, c'est en grande partie parce qu'elles sont en même temps de la seconde classe, et parce qu'en leur appliquant le principe de dualité, on trouve ainsi des propriétés de ces mêmes courbes et surfaces. Or, comme la même circonstance se reproduit dans l'entier géométrique (être) qui est formé par les points et les plans osculateurs d'une courbe gauche du troisième ordre, ces plans ayant pour enveloppe une surface développable de la troisième classe, il est à supposer que la théorie des caractéristiques, étendue aux formes dont il s'agit, conduira à des résultats assez importants. Mais, en dehors de ces résultats immédiats, une pareille recherche servira encore à éclaircir les principes qu'on doit en général suivre, pour appliquer la théorie des caractéristiques aux systèmes des êtres géométriques formés par les points et les plans osculateurs de courbes gauches quelconques. En conséquence, l'Académie met au concours la question suivante:

Étendre la théorie des caractéristiques aux systèmes des êtres géométriques qui se composent des points et des plans osculateurs de courbes gauches du troisième ordre, et déterminer les caractéristiques des systèmes qui doivent être considérés comme élémentaires.

Question de Physique.

(Prix: la Médaille d'or de l'Académie.)

La théorie de la Chaleur et de l'Électricité a fait des progrès si rapides dans les vingt dernières années, qu'on doit souvent

regretter le manque de mesures exactes, nécessaires pour confirmer ou modifier les résultats de la théorie. Cette absence d'expériences suffisamment exactes se fait, par exemple, vivement sentir en ce qui concerne la quantité de chaleur développée dans un conducteur par un courant électrique, d'autant plus que les mesures exécutées jusqu'ici diffèrent d'une manière assez notable des résultats donnés par la théorie, sans être cependant assez complètes ni assez exactes pour qu'on puisse décider si ces écarts sont dus à des erreurs d'observation accidentelles, ou s'ils ont une cause générale.

L'Académie met en conséquence cette question au concours, et demande qu'elle soit résolue par des expériences ayant pour but de déterminer la quantité de chaleur qu'un courant électrique, mesuré avec des unités absolues, développe dans un conducteur dont la résistance a été déterminée avec les mêmes mesures absolues, ou avec l'unité de mercure introduite par Siemens.

Prix Thott.

(200 Rixdalers)

On demande une étude de la fécondation de l'œuf de poule, basée sur des observations personnelles, et faite en vue 1^o de vérifier l'assertion, à ce qu'il semble, bien établie, que la poule, 8—17 jours après l'éloignement du coq, continuerait à pondre un nombre plus ou moins grand d'œufs fécondés, et 2^o de reconnaître si, dans l'oviducte de la poule, il se trouve quelque point déterminé qui puisse avec raison être considéré comme un réservoir de semence (*receptaculum seminis*).

Prix Classen.

(300 Rixdalers.)

Plusieurs de nos animaux domestiques, et notamment le mouton, sont sujets à une maladie cachectique causée par certains

vers intestinaux, les Douves (*Distoma hepaticum* et *D. lanceolatum*), qui se logent dans le foie. Cette maladie, qui a été connue et décrite tant par des auteurs anciens que modernes, est très répandue; elle a exercé ses ravages dans la plupart des pays de l'Europe, et souvent réduit d'une manière notable, voire même complètement détruit des troupeaux de moutons d'une valeur considérable. Son histoire démontre clairement que les pâturages bas et marécageux, là surtout où se trouvent des eaux stagnantes, en favorisent beaucoup la naissance et la propagation, et qu'elle atteint son maximum d'énergie dans les années pluvieuses.

Les animaux qui sont attaqués de ces vers intestinaux périssent tôt ou tard lorsque les parasites sont en nombre considérable, la science médicale n'étant en possession d'aucun remède qui puisse les chasser ou les détruire. On en est donc essentiellement réduit aux moyens préventifs, lesquels ne peuvent être qu'imparfaits et incertains, vu l'état incomplet de nos connaissances en ce qui concerne le développement de ces vers intestinaux, les habitats et les migrations de leurs larves. Les efforts n'ont pas manqué de la part des naturalistes pour éclaircir ces divers points; et les recherches entreprises dans ces derniers temps, notamment par MM. Leuckart et Willemoes-Suhm, ont aussi fait faire un pas notable à la question. Mais toutes les phases de la vie de ces vers ne sont pas encore connues, et cette connaissance est indispensable pour découvrir les vrais moyens de prévenir la maladie. Elle aurait surtout une grande importance relativement aux moutons, parmi lesquels l'affection dont il s'agit exerce souvent de grands ravages; en conséquence, l'Académie propose un prix, qui pourra s'élever jusqu'à 300 Rixd., pour des recherches et des expériences originales qui contribueront à éclaircir la question du développement de ces Distomes du mouton et celle de leurs migrations jusqu'à leur arrivée dans le foie, ainsi que les circonstances qui peuvent favoriser ou empêcher l'introduction de ce parasite dans le mouton.

Les réponses à ces questions peuvent être écrites en latin, en français, en anglais, en allemand, en suédois et en danois. Les mémoires ne doivent pas porter le nom de l'auteur mais une devise, et être accompagnés d'un billet cacheté muni de la même devise, et renfermant le nom, la profession et l'adresse de l'auteur. Les membres de l'Académie qui demeurent en Danemark ne prennent point part au concours. La récompense accordée pour une réponse satisfaisante à l'une des questions proposées, lorsqu'aucun autre prix n'est indiqué, est la médaille d'or de l'Académie, d'une valeur de 50 Ducats danois (450 Fr.).

Les mémoires doivent être adressés, avant la fin du mois d'Octobre 1874, au secrétaire de l'Académie, M. le Conseiller J. Japetus Sm. Steenstrup, professeur à l'Université de Copenhague.

Sur les appareils tamiseurs ou fanons branchiaux du Pélerin

(Selachus maximus Gunn.)

par

M. Japetus Steenstrup.

(Voir p. 47—66 et Pl. II.)

Dans le mémoire que nous résumons ici, **M. Steenstrup** donne l'explication de certains appareils énigmatiques ayant plusieurs pieds de longueur, et, comme le montre la figure de la planche II, formés d'aiguilles ou de longs rayons d'apparence cornée. Ces appareils, qui ressemblent à des fanons ou à un peigne très allongé, ont pendant longtemps été l'objet de ses recherches et de celles d'autres savants, mais sans qu'on eût réussi jusqu'ici à en éclaircir l'origine. On connaissait seulement leur structure intérieure, **M. le professeur Hannover** ayant fait voir dans son travail sur les épines dermiques des Raies et des Squales, que chacun de leurs rayons a la même structure que ces épines, qu'il est comme elles formé de dentine, et par suite, qu'il est aussi comme elles identique à une vraie dent. Au lieu d'admettre avec **M. Hannover** que ces rayons étaient implantés extérieurement sur la peau comme les épines de certaines Raies, **M. Steenstrup** a toujours supposé que, d'après leur forme et leur disposition, ils devaient plutôt remplir une fonction analogue à celle des fanons. On trouve de tels appareils tamiseurs, à la vérité non composés d'une série de dents distinctes, sur les arcs branchiaux d'un grand nombre de poissons, notamment ceux qui se nourrissent de petits animaux. Diverses circonstances ayant fait supposer à **M. Steenstrup** que l'appareil dont il s'agit appartenait à certains grands Squales, il a été assez heureux, en relisant l'ancienne littérature, de trouver dans un passage de **Gunnerus** relatif au Pélerin, et qui date de plus d'un siècle, une description si exacte de cet organe qu'il ne pouvait rester de doute sur son identité. Grâce à cette découverte, il a en outre pu constater que d'autres auteurs ont

également su qu'il existait quelque chose de semblable chez le Pélerin, bien que leurs indications soient si incomplètes que, sans la description de Gunnerus, il eût été impossible de les comprendre.

En s'appuyant sur cette description de Gunnerus et sur les indications concordantes d'autres auteurs, par ex. Low, Pennington, Mitchell et R. Foulis, M. Steenstrup est arrivé aux résultats suivants :

1. Le Pélerin (*Selachus maximus Gunn.*), ou basking shark des Anglais, a l'intérieur de la bouche garni d'une frange ou claié branchiale d'une nature particulière, qui présente l'apparence de petits fanons, les rayons longs de 5 à 6 pouces qui la composent ressemblant à des baleines. Cette claié est située le long des énormes fentes branchiales de l'animal, et fonctionne comme un tamis pour tamiser sa nourriture.

2. De cette frange branchiale proviennent (ce que la description de Gunnerus a surtout permis de reconnaître) les appareils, ressemblant à des fanons, qui sont conservés depuis longtemps dans les musées de Copenhague, de Kiel, de Christiania et de Trondhjem, et que M. le professeur Hannover a étudiés et décrits dans les Mémoires de l'Académie (K. D. V. Selsk. Skrifter, 5 Sér., VII Vol., 1867).

3. L'existence d'une pareille frange met hors de doute que la manière de vivre du Pélerin est la même que celle des Cétacés à fanons, de sorte que ce Squalé colossal ne se nourrit que de petits animaux qu'il engloutit par masses en rejetant l'eau à travers la dite frange¹⁾.

¹⁾ C'est donc une erreur ou une méprise que d'avoir voulu en faire un carnassier vorace, comme on l'a fait quelquefois; voir par ex.:

O. Fabricius, Faun. grønland., p. 130; Fr. Faber, Naturgeschichte der Fische Islands. 4^{to}. 1829. p. 22. [«Ich möchte lieber mit Fabricius annehmen, dass er verschiedene kleine Wallfische und Delphine verfolgte»]; comp. p. 23 [«Er schadet durch die Verfolgungen der Wallfische»].

Perceval Whright passe à l'extrême opposé lorsqu'il dit au sujet du *Rhinodon typicus*, l'espèce la plus voisine du Pélerin dans la mer des Indes: «This shark, which is — the north whale excepted — the largest of living animals, — — — contrary to the general habits of the true sharks is not a carnivorous but a herbivorous fish.» l. c. p. 65.

4. Les rayons de la frange branchiale ou les éléments des fanons branchiaux doivent — comme le prouvent les recherches microscopiques de M. Hannover — être considérés comme des dents très allongées et très minces, composition qui donne au genre *Selachus* un caractère générique unique jusqu'à présent.

5. D'après la forme et la nature de ces fanons branchiaux, le genre *Selachus* existait dans les mers de l'Europe déjà pendant la période tertiaire, comme le prouve le *Hannovera aurata* de M. P. J. Beneden, trouvé dans le Crag belge près d'Anvers.

Sur l'origine de la tradition des fourmis qui ramassent l'or

par M. Frederik Schiern.

(Voir p. 1—46 et carte 1.)

Hérodote est l'auteur grec le plus ancien qui mentionne les fourmis qui ramassent l'or; il rapporte à ce sujet ce qui suit:

„Il y a d'autres Indiens qui habitent au Nord et au Nord-Ouest, dans le voisinage de la ville de Caspatyre et de la Pactyice. Leurs mœurs et leurs coutumes se rapprochent beaucoup de celles des Bactriens. Ils sont aussi les plus belliqueux de tous les Indiens, et ce sont eux qu'on envoie chercher l'or. Aux environs de leur pays (*κατὰ γὰρ τοῦτο*) il y a en effet des déserts de sable, et, dans ces déserts, vivent des fourmis qui sont plus petites qu'un chien, mais plus grandes qu'un renard. On en garde même à la cour de Perse quelques unes qui ont été prises à la chasse. Ces fourmis se creusent des terriers, en rejetant le sable au dehors comme celles de Grèce, auxquelles elles sont tout-à-fait semblables pour la forme. Le sable qu'elles rejettent ainsi est aurifère. On envoie les Indiens recueillir ce sable dans les déserts. Ils attellent ensemble chacun trois chameaux, savoir: un mâle de chaque côté, qu'ils mènent avec une corde, et, entre eux, une femelle sur laquelle ils montent, en ayant soin d'en choisir une qui vient de mettre bas; car leurs chamelles ne sont pas moins légères à la course que les chevaux, et portent néanmoins de plus grands fardeaux. Une fois arrivés sur les lieux, et après avoir rempli leurs sacs de sable aurifère, les Indiens se hâtent de revenir sur leurs pas; car, suivant le rapport des Perses, dès que les fourmis sentent ces Indiens, elles les poursuivent avec une telle rapidité que, s'ils n'ont pas une grande avance, aucun d'eux ne peut en réchapper avec la vie sauve¹⁾.“

¹⁾ Herod. III, 102—105.

Tel est, dans ses traits essentiels, le récit qu'Hérodote, qui était aussi venu à Suse pendant qu'il préparait son magnifique ouvrage, nous a laissé sur les fourmis qui ramassent l'or. Ce récit, qu'il n'a pu contrôler par lui-même, et pour lequel il a dû s'en rapporter au témoignage des Perses, se retrouve dans un grand nombre d'auteurs grecs¹⁾ et romains²⁾ postérieurs. Parmi ces auteurs, nul mieux qu'Harpokration ne montre combien cette tradition était répandue dans l'antiquité, lorsqu'il rappelle les railleries des poètes comiques à propos d'une expédition infructueuse des Athéniens, que ces „descendants de Cécrops“ avaient entreprise armés de toutes pièces et avec des approvisionnements pour trois jours: „Le bruit courut un jour parmi les Athéniens“ ainsi commence son récit „qu'on avait vu sur le mont Hymette un grand tas de sable aurifère, qui était gardé par les belliqueuses fourmis. Ils prirent alors les armes, et marchèrent contre elles. Mais étant revenus comme ils s'en étaient allés, après s'être donné beaucoup de mal pour rien, ils se moquaient les uns des autres en disant: tu croyais que tu allais fondre de l'or.“ Les écrits latins du moyen-âge³⁾ et les ouvrages arabes⁴⁾ mentionnent également les énormes fourmis indiennes, et la tradition

¹⁾ Strab. II, 1. XV, 1. Arrian de Exped. Alexandr. V, 4. Indica. c. 5. Dio Chrysostom. Orat. XXXV. Philostrat. de Vita Apollonii Tyan. VI, 1. Clem. Alex. Pæd. II, 12. Ælian. de N. A. XV, 14. Harpokrat. s. v. χρυσοφοσίην. Themist. Orat. XXXVII. Heliodor. X, 26. Tzetz. Chil. XII, 330—340. Pseudo-Callisth. II, 29. Schol. ad Sophocl. Antig. v. 1025.

²⁾ Propert. Eleg. III, 13. Pomp. Mel. III, 7. Plin. H. N. XI, 36. XXXIII, 21. Solin. c. 30.

³⁾ Aethic. Cosmogr. IV, 105. Isidor. Hisp. Orig. XII, 3. De Monstris et Belluis. II, 15, dans Berger de Xivrey, Traditions Tératologiques. Paris 1836. p. 259. Opus Alberti Magni Philosophi de Animalibus. Mantuæ. 1479. fol. p. 299. Extrait de l'Epistola Presbyteri Johannis, dans les notes de l'édition de Pomponius Mela par Tschucke (Lipsiæ. 1806.). III, 3, 245. Cet extrait a été communiqué par Tschucke d'après une copie trouvée dans un codex de Meissen, et nous le citons ici, parce que le passage relatif aux fourmis qui ramassent l'or, manque dans le texte d'après lequel G. Oppert a imprimé la lettre entière du Presbyteri Johannis, Der Presbyter Johannes in Sage und Geschichte. Berlin. 1864. p. 168—179.

⁴⁾ Fragment du Dictionnaire de géographie de Qaswinis, d'après Gildemeister, Scriptorum Arabum de rebus Indicis loci et opuscula inedita. Bonnæ. 1838. p. 220—221. «Extrait des choses remarquables et des merveilles du Seigneur Tout-Puissant» de Baquwi, traduit par de Guignes dans

en existait encore au seizième siècle chez les Turcs¹). Si l'on en excepte le critique Strabon, qui traitait dédaigneusement ce récit de fable, et Albertus Magnus, qui, en reproduisant cette tradition, ajoute : „Sed hoc non satis est probatum per experimentum“, les autres auteurs n'émettent aucun doute sur son authenticité.

On ne peut pas dire que cette crédulité ait disparu tout d'un coup après l'avènement de la critique. Encore à la fin du siècle dernier, lorsque Larcher publia à Paris sa traduction française d'Hérodote, nous voyons ce docte académicien engager ses lecteurs à ne pas traiter trop légèrement le récit de l'historien grec, et deux ans après, en 1788, le major James Rennel, tout en reconnaissant l'exagération de ce récit dans son „Memoir of a Map of Hindostan“, n'en exprime pas moins l'opinion que ces adversaires si redoutables des Indiens devaient être les Termites ou fourmis blanches²).

Au dix-neuvième siècle, lorsqu'on en vint enfin à ne plus voir des fourmis véritables dans les ramasseurs d'or qui faisaient courir tant de périls à ceux qui venaient les troubler, on a généralement émis l'opinion qu'il y avait simplement ici une confusion de noms, entre une fourmi et un animal de plus grande taille. En connexion avec cette manière de voir, ou même en écartant l'idée d'une confusion de noms, on a en même temps supposé qu'une certaine ressemblance entre une fourmi et un animal plus grand, a contribué à entretenir cette méprise, ou en a été l'origine. On a notamment voulu trouver cette prétendue ressemblance dans la manière dont cet animal plus grand peut s'être creusé son terrier,

Notices et Extraits des Manuscrits de la Bibliothèque du Roi. Tom. II (Paris. 1789.), p. 420.

- ¹) Lettre de Busbek, datée du 16 Décembre 1562, publiée dans Gislerii Busbecquii Omnia quæ exstant. Lugduni Batavorum. 1633. p. 343. Aug. Thuani Historiarum sui temporis Opera. Offenbachi. 1609. fol. p. 490.
- ²) La plupart des lecteurs seront tentés de regarder ces fourmis comme un animal fabuleux. M. de Thou, auteur digne de foi, raconte cependant, que Shah Thomas, Sophi de Perse, envoya à Soliman en 1559 une pareille fourmi. Histoire d'Hérodote, traduite du Grec, par M. Larcher. Tome troisième (Paris. 1786.), p. 339. — Monstrous ants, by which the Termites or white ants are meant. Rennel, Memoir of a Map of Hindostan or the Mogul Empire, with an Introduction illustrative of the Geography and present Division of that Country. London. 1788. Introduction. p. XXIX.

ou avoir fouillé la terre dans quelque autre but. Comme animaux de ce genre, divers auteurs ont mis en avant le corsac, l'hyène, le chacal, le hamster, le lagomys ou la marmotte, et toute cette explication, d'après laquelle ce serait la terre aurifère rejetée par ces animaux qui aurait guidé les Indiens chercheurs d'or, et donné lieu à la tradition des fourmis, se trouve appuyée par une des observations d'Alexandre de Humboldt: „J'ai“, dit-il, „été frappé de voir les fourmis, dans les parties basaltiques des hautes terres du Mexique, transporter des grains brillants d'hyalithe, que je pouvais recueillir sur les fourmilières 1).“ Mais ce n'est pas seulement à la manière de creuser ou de rejeter la terre qu'on a limité la prétendue ressemblance qui aurait fait prendre pour des fourmis des animaux tout différents; on a aussi voulu l'étendre à la forme générale du corps. Cela résulte déjà de l'interprétation que Jacob Gronovius a donnée du récit des anciens, et, même de notre temps, Xivrey s'exprime encore plus nettement dans ce sens 2).

L'hypothèse d'après laquelle la tradition des fourmis qui ramassent l'or serait due à une confusion de noms a dû être complètement abandonnée, après que Wilson eut fait remarquer que l'ancienne littérature sanscrite de l'Inde mentionne elle-même ces fourmis, qui sont déjà nommées dans un passage remarquable du grand poème indien Mahabharata. Parmi les objets composant le tribut que les peuples du nord envoyèrent à l'un des fils de Pandu, le roi Judhishthira, et avec lequel les porteurs attendirent à la porte du palais, figurent, pour un poids d'un Drona, des morceaux de l'or du fourmis, *paipilika*, ainsi nommé parce qu'il était ramassé par les fourmis, *pipilikas* 3). Il faut aussi concéder à la critique qu'il ne peut y avoir eu aucun motif plausible de confondre des fourmis avec des renards, des hyènes ou

1) A. v. Humboldt. Kosmos, Entwurf einer physischer Weltbeschreibung. Stuttgart und Tübingen. 1845—1862. II, 422.

2) J. Gronovius, dans les notes de l'édition de Pomponius Mela par Tzschuke III, 3, 245. Xivrey, Traditions tératologiques p. 265.

3) Wilson, Ariana antiqua, a descriptive Account of the Antiquities and coins of Afghanistan. London. 1841. 4°. p. 135, et Notes du même auteur on the Sabka Parva of the Mahabharata, illustrative of some ancient Usages and Articles of Traffic of the Hindus, dans le Journal of the Roy. Asiat. Soc. of Great Britain and Ireland. Vol. VII (London. 1843.), p. 143.

des chacals, seulement parce que ces animaux, comme tant d'autres, ont des terriers. On pourrait plutôt établir une comparaison de ce genre avec certains rongeurs comme les marmottes, mais ceux-là mêmes qui acceptent cette explication ne s'en dissimulent pas les côtés faibles. C'est ainsi qu'on lit chez Lassen: „Quant à ce qui nous est raconté de la vélocité de leur course, de leur poursuite et de leurs terribles attaques contre les chercheurs d'or et les bêtes de somme de ces derniers, il faut l'attribuer à la fantaisie, comme ce sont des animaux lents et débonnaires“¹⁾. Peschel dit également: „Il n'a pas encore été expliqué pourquoi on attribue à ces fourmis une légèreté et une férocité si grandes, puisque les marmottes sont cependant représentées comme des animaux paisibles“²⁾. Enfin, en ce qui concerne les auteurs qui ont voulu chercher la cause de la confusion des noms dans une certaine ressemblance extérieure, il suffit de remarquer qu'ils ont eux-mêmes désespéré de trouver un animal qui pût convenir à leur explication. Cette impossibilité, Xivrey l'attribue naïvement à *l'auri sacra fames*: „Que de tels animaux — dit-il — n'existent plus, ou existent en assez petit nombre, et dans des lieux assez inaccessibles, pour n'avoir pas été revus dans les temps modernes, cela n'est pas impossible. Les motifs qui portèrent l'homme, sinon à faire la guerre à ces animaux, du moins à les troubler dans leurs habitudes et à les chasser de leurs retraites, en venant profiter de leurs indications pour exploiter plus en grand les richesses du sol, ces motifs tiennent à une passion trop forte, à des intérêts trop puissants pour n'avoir pas là, comme en tant d'autres lieux, fait disparaître les hôtes primitifs de ces déserts devant les envahissements de l'homme“³⁾.

En opposition avec tous les auteurs modernes, qui ont voulu retrouver les fourmis du récit des anciens dans les animaux les plus divers, Malte-Brun écrivait déjà en 1819: „Ne se pourrait-il pas aussi qu'une tribu indienne eût réellement porté le nom de fourmis?“⁴⁾. C'est en suivant la voie ainsi indiquée par notre

¹⁾ Lassen, Indische Altherthumskunde. 2^{te} verb. Ausg. Leipzig. 1856. I. 1022.

²⁾ Peschel, Der Ursprung und Verbreitung einiger geographischen Mythen im Mittelalter, dans Deutsche Vierteljahrschrift. 1854. II, 296.

³⁾ Xivrey. Traditions tératologiques. p. 267.

⁴⁾ Malte-Brun. Mémoire sur l'Inde septentrionale d'Hérodote et de Ctésias, Nouvelles Annales des Voyages, de la Géogr. et de l'Hist. publiées par M. M. Eyries et Malte-Brun. Tom. II (Paris. 1819.), p. 382.

compatriote, que nous essaierons de résoudre cette énigme; mais il est d'abord nécessaire, en prenant pour point de départ les points mentionnés par Hérodote, de déterminer dans quelle direction on doit chercher la demeure des fourmis chercheuses d'or. D'après l'historien grec, les Indiens qui allaient à la recherche de l'or étaient voisins de la ville de Caspatyre (*Κασπάτιρος*) et de la Pactyice (*ἡ Πακτιζή χώρα*). Or, les habitants de la Pactyice ne sont autre chose que les Afghans, qui s'appellent eux-mêmes dans l'ouest *Pashtun*, et dans l'est, *Pakhtun*, noms identiques à celui que leur donne Hérodote. Quant à la seconde localité, au lieu du nom Caspatyros qu'indiquent la plupart des éditions d'Hérodote, le Codex Sancroftianus, ou le Codex d'Hérodote qui a appartenu à l'archevêque William Sancroft, et est aujourd'hui conservé au collège Emmauel à Cambridge, donne celui de Caspapyros (*Κασπάπιρος*), qu'on trouve également chez Stephanus Byzantinus¹⁾, et qui répond évidemment à l'ancien nom indien du Kashmir, *Kasjapa-pura*, par contraction *Kasjap-pura*.

Nous sommes donc en Kashmir. De nos jours, nous avons vu nous-mêmes comment les Sikhs, les maîtres actuels du Kashmir, se sont emparés de grandes parties du Tibet, savoir: en 1834, du Ladak ou Tibet central, et, en 1840, du Balti ou petit-Tibet; eh bien! les anciens Subahdars, ou gouverneurs du Kashmir sous le Grand-Mogol, et, avant eux, les rois tant mahométans que brahmaniques du Kashmir indépendant, cherchaient également à étendre leurs conquêtes dans la même direction, de sorte qu'on peut bien aussi supposer que c'est au Tibet que se rendaient les Indiens mentionnés par Hérodote, lorsque de leur pays, le Kashmir, ils allaient à la recherche de l'or. Cette supposition est confirmée par le fait que Strabon et Pline l'Ancien mentionnent expressément les *Dardes*, peuple montagnard dans le nord de l'Inde, comme ceux qui dépouillaient les fourmis de leurs trésors²⁾. Car les Dardes ne sont pas un peuple éteint; d'après les récits des voyageurs modernes, ils forment encore plusieurs tribus indépendantes, sauvages et pillardes qui habitent au nord-ouest du

¹⁾ Herodoti Halicarnassei Historiarum Libri IX. Editionem curavit Petrus Wesselingius. Amstelodami. 1763. p. 248. 300. — Steph. Byz. s. v. *Κασπάπιρος*.

²⁾ Strab. XV, I. Plin. H. N. XI, 36.

Kashmir, sur les bords de l'Indus. Ce sont les *Daradas* des livres sanscrits. Ils comprennent le Pashtu, ou la langue des Afghans, mais leur propre langue est cependant un idiome sanscrit. Ils exercent encore, de nos jours, leurs brigandages dans le petit Tibet et le Tibet central, et voilà surtout pourquoi la vallée pittoresque de l'Husara, qui tire son nom du fleuve Husara, un des affluents de l'Indus, et qui de tout temps a appartenu au petit Tibet, reste aujourd'hui en partie inculte malgré sa fertilité¹⁾. Mir Izzet Oullah, le compagnon de voyage de Moorcroft, qui en 1812 visita le Tibet, écrit également à ce sujet dans son journal de voyage: „Les maisons de ce pays, depuis Matayin jusqu'ici, sont toutes délabrées et abandonnées; l'année dernière, un grand nombre d'habitants avaient été enlevés par des partis de Dardes, tribu indépendante qui vit dans les montagnes à trois ou quatre jours de marche au nord de Diriras, et qui parle le Pashtu et le Daradi. Ils vendent comme esclaves les prisonniers qu'ils font dans leurs incursions²⁾. Elien, qui cite le fleuve Kamylinus comme étant la limite du pays des fourmis³⁾, ne nous fournit aucun indice relativement au Tibet, car il est impossible de conclure de son texte si le nom de Kamylinus désigne un bras de l'Indus; mais le remarquable passage du Mahabharata, cité plus haut, non moins que les renseignements contenus dans Hérodote, Strabon et Pline, nous indiquent au contraire avec assez de certitude qu'il s'agit bien ici du Tibet. En effet, parmi les peuples du Nord qui apportèrent au roi Judhishthira l'or extrait par les fourmis, *paipilika*, figurent expressément les *Khaças*, et de même qu'on les trouve souvent mentionnés dans l'ancienne chronique kashmirienne, la Raja Tarangini, qui les fait demeurer dans le voisinage du Kashmir⁴⁾, de même ils sont

¹⁾ Moorcroft and Trebeck, Travels in the Himalayan Provinces of Hindustan and the Panjab, in Ladakh and Kashmir. II, 264. Vigne, Travels in Kashmir, Ladak, Iskardo. II, 250, 297, 300, 306.

²⁾ Voyage dans l'Asie centrale par Mir Izzet Oullah en 1812, dans le Magasin Asiatique de Klaproth. Paris 1820—1829. II, 3—5. — De nouveaux renseignements sur les Dardes ont été publiés par M. Leitner, suivant M. Vivien de St. Martin. L'Année géographique. 1870—71. p. 34.

³⁾ Le passage en question (Ælian. de N. A. III, 4.) est ainsi conçu: *Οἱ μύρμηκες οἱ Ἰνδικοὶ οἱ τὸν χρυσὸν φυλάττοντες οὐκ ἂν διέλθοιεν τὸν καλούμενον Καμπύλιον ποταμὸν.*

⁴⁾ Les passages relatifs aux Khaças ont été recueillis dans l'édition fran-

encore connus aujourd'hui, sous le nom de **Khasiyas**, comme un peuple parlant une des langues de l'Inde, et habitant sur la frontière du Tibet. De plus, en parlant du tribut apporté au roi par les **Khaças** et les autres peuples du Nord, le **Mahabharata** ne mentionne pas seulement l'or des fourmis, mais aussi „le miel très doux des fleurs de l'*Himavat*“ et „de beaux *kamara* noirs, et d'autres blancs ayant l'éclat de la lune“. Mais *Himavat* n'est qu'une autre forme du nom **Himalaya**, et les *kamara* désignent les chasse-mouches que, dans l'Inde, les rois seuls ont le droit de faire porter derrière eux, et qui sont fabriqués avec la queue du Yak (**Box grunicus**), ou bœuf du Tibet.

Le Tibet, et notamment le Tibet oriental ou chinois, a pendant longtemps été une *terra incognita*. Les meilleurs renseignements de date récente que nous possédions sur cette contrée, sont dus surtout aux voyages d'exploration que le gouvernement anglais a fait exécuter par les **Pandits** ou savants brahmaniques, qui se firent passer dans le Tibet oriental pour des marchands **Bisahiri**, c'est-à-dire du pays alpestre de **Bisahir**. Dans le premier de ces voyages, qui eut lieu en 1865—1866, l'un des **Pandits** arriva jusqu'à **Lhassa**, capitale du Tibet oriental, et le cours du **Brahmaputra** fut relevé avec soin. Le second voyage, entrepris en 1867, permit de constater définitivement que l'**Indus** ou **Singh-gi-Chu** (fleuve du lion), comme le nomment les **Tibétains**, a, près de sa source, au nord de l'**Himalaya**, un affluent oriental, et que cet affluent, qui par les **Tibétains** est appelé **Singh-gi-Chu** ou **Singh-gi-Khamba** (gueule du lion), est en réalité l'**Indus** proprement dit, tandis que l'autre bras, qu'on avait auparavant considéré à tort comme le bras principal, est beaucoup plus petit que le bras oriental, et porte chez les indigènes un tout autre nom, celui de **Garjung-Chu**. Dans ce même voyage, le **Pandit** qui avait été à **Lhassa** rencontra à **Thok-Jalung**, gisement aurifère important de la province de **Nari Khorsum**, un camp nombreux de mineurs **Tibétains**, et profita de l'occasion pour recueillir des renseignements sur leur exploitation. Dans le troisième voyage, en 1868, un autre **Pandit** poussa jusqu'à **Rudok**, qui est situé à l'extrémité nord-ouest du Tibet chinois, sur la frontière du **Ladak**, et, à son retour de **Rudok**, visita les gisements

gaise et la traduction de cette chronique: **Radja Tazangini**, Histoire des rois de **Cachemire**, traduite et commentée par **A. Troyer**. Paris. 1840—1852. II, 321 et suiv.

aurifères de *Thok-Nianmo*, *Thok-Sarlung* et *Thok-Jalung*; outre ces gisements, une carte dressée par M. le major Montgomerie, et qui accompagne la relation qu'il a publiée des voyages des Pandits, en mentionne d'autres situés dans le voisinage, savoir ceux de *Thok-Munnak*, *Thok-Ragyok*, *Thok-Rakung* et *Thok-Dalung*. D'un autre côté, nous savons par les chroniques tibétaines que le Sarthol¹⁾, ou pays de l'or, avec lequel ces voyages d'exploration nous ont fait faire plus ample connaissance, était déjà connu sous ce nom caractéristique dans le dixième siècle de notre ère²⁾. Et nous chercherons maintenant à démontrer que si l'on remonte du dixième siècle à 1500 ans en arrière, les mêmes contrées ont vu le même mouvement de mineurs tibétains dont elles sont encore témoins de nos jours; en d'autres termes, que dans les chercheurs d'or tibétains que les Pandits nous ont appris à connaître, nous retrouvons les fourmis chercheuses d'or de l'antiquité.

Premièrement, en ce qui concerne les circonstances locales, elles ne s'écartent pas des indications que nous trouvons dans les auteurs anciens, Hérodote plaçant les fourmis qui ramassent l'or dans un désert (*ἐρημίη*), et Strabon les faisant habiter sur un plateau de montagne (*ὄροπέδιον*), de 3,000 stades ou 70—80 milles géographiques de circuit. Ces indications, dans leur généralité, conviennent assez bien au haut plateau du Tibet avec les gisements aurifères de la province de Nari-Khorsum. Les Pandits, qui visitèrent le pays en 1867, trouvèrent que celui-ci, à l'est de Gartok — qui est situé sur les bords du Gartung-Chu, et dont le nom indique déjà la grande altitude³⁾ — était un vaste plateau aride et désolé⁴⁾, appelé Chojothol ou plaine des antilopes, parce qu'on y trouve une grande quantité de ces animaux. „Il n'y avait pas trace de sentier, on n'y voyait ni maisons, ni tentes, et les voyageurs craignaient que l'eau ne vint à leur manquer“; „il leur fut impossible de découvrir de l'eau potable, jusqu'à ce qu'ils

1) *Sar* est le nom tibétain de l'or.

2) Schlagintweit-Sakünlünski, *Reisen in Indien und Hochasien*, III, 48.

3) *Tok* oder genauer *thog* heiszt «das anfangende, das oberste, das höchste». Schlagintweit-Sakünlünski, *Reisen in Indien und Hochasien*. III, 54.

4) A vast desolate plateau. — The desolate and arid table-land. Montgomerie, *Trans-Himalayan Explorations during 1867*, dans le *Journal of the Royal Geographical Society*. XXXIX. 149, 150.

eurent trouvé un glacier dont ils fondirent la glace¹⁾. Celui des Pandits qui, malgré ces difficultés, réussit à atteindre Thok-Jalung, trouva aussi cet endroit, ainsi que le camp des mineurs, situé „sur une vaste plaine déserte“²⁾, et lorsqu'en retournant dans leur pays, lui et les autres Pandits eurent, le 4 Septembre, quitté Giachuroff, camp tibétain sur les bords de l'Indus, ils rencontrèrent bien des nomades avec des troupeaux de moutons et de bœufs, mais ce fut seulement le 7 Septembre, à leur arrivée dans un petit village, qu'ils aperçurent les premières traces de terre cultivée³⁾. Relativement au voyage de Thok-Jalung au couvent de Tadum, qui est situé sur la grande route de Lhassa, on leur raconta qu'il y avait également de grandes plaines à traverser⁴⁾, et quand le Pandit qui, en 1868, atteignit Rudok, quitta ce bourg pour se rendre à Thok-Jalung, il n'aperçut aucune haute cime de montagne au Nord et à l'Est, mais constata qu'il y avait aussi dans cette direction une plaine très étendue, que les Tibétains appellent Chang-tang, ou „la grande plaine“⁵⁾. Ce n'est en effet qu'au nord-est du bras de l'Indus auquel les indigènes donnent le nom de Singh-gi-Khamba, que se trouvent tous les gîtes aurifères nommés plus haut; sous ce rapport, le Singh-gi-

1) On a head no signs of a path, or of either houses or tents, were to be seen, and the party became anxious as to fresh water. — No potable water could be got, till they found a glacier and melted its ice. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, dans le Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX. 149, 150.

2) In a large desolate plain. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, dans le Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, 151.

3) When the came to a small village with the first patch of cultivation, Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, dans le Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, 156.

4) This route crosses some comparatively low ranges, but is said generally to run over great plains. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, dans le Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, 162.

5) Which all tends to prove the existence of a large plain in that direction, the term *Chang-tang* meaning more over «the great plain». Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, dans les Proceedings of the Royal Geographical Society. XIX, 208—209. Le mot tibétain précité est expliqué plus en détail par Strachey (On the physical Geography of Western Tibet, dans le Journal of the Royal Geographical Society. XXXIII, 21.): «*Chang-tang* literally means the *North-Plain*, but in common parlance an *elevated plain*, or wide open valley, too high for any but pastoral uses, and generally a country of such valleys».

Khamba rappelle la manière dont le fleuve **Kampylinus**, dans l'antiquité, est mentionné chez **Elien**.

Les circonstances locales expliquent également pourquoi les mineurs tibétains ont à première vue fait naître l'idée qu'ils étaient des animaux. Le nom de la chaîne de l'Himalaya a la même origine que ceux du **Schneekoppe**, du **Snowdon**, du **Ben Nevis** ou de la **Sierra-Nevada**¹⁾; **Dhavalagiri** signifie „la montagne blanche“, de même que **Libanon** ou **Montblanc**, et encore plus haut que le **Montblanc** est le **Thok-Jalung**, où le camp des mineurs, d'après les mesures du **Pandit**, est situé à une altitude de **16,330** pieds au-dessus du niveau de la mer²⁾. Le **Pandit**, qui séjourna à **Thok-Jalung** depuis le **26** jusqu'au **31** Août **1867**, dit que jamais, dans aucun de ses voyages, il n'a souffert d'un froid aussi piquant qu'à **Thok-Jalung**, et le chef de l'exploitation lui raconta aussi qu'en hiver tous les mineurs sont vêtus de fourrures, comme autrement personne ne pourrait y vivre³⁾. Mais si **Tornaeus** a trouvé que les **Lapons**, revêtus de la tête aux pieds de leurs peaux de rennes, avec le visage même couvert, à l'exception des yeux, du nez et de la bouche, avaient la même apparence que ces animaux⁴⁾, on comprend facilement que la rencontre de mineurs tibétains dans leur costume d'hiver ait éveillé la même idée. Bien plus, les visages tibétains à eux seuls suffisent pour la provoquer chez des étrangers de la race arienne; le dos du nez est extrêmement plat chez les **Tibétains**⁵⁾, et

¹⁾ Parmi les auteurs de l'antiquité qui désignent l'Himalaya d'après la forme **Himavat**, comme **Imaus**, **Pline** (**H. N. VI, 17.**) sait déjà que ce nom, dans la langue des indigènes, signifie une montagne couverte de neige (*incolarum lingua nivosum* significative); on trouve ici la même connaissance des localités avec laquelle **Ptolémée** a désigné le petit-Tibet sous le nom de **Balti**: *παρὰ τὸ Ἰμαον ὄρος Βάλται.*

²⁾ **Montgomerie**, *Trans-Himalayan Explorations during 1867*, dans le *Journal of the Royal Geographical Society*. **XXXIX, 152.**

³⁾ He told the **Pundit**, that he and every one else wore furs in the winter, and that they could not live at that season without them. **Montgomerie**, *Trans-Himalayan Explorations during 1867*, dans le *Journal of the Royal Geographical Society*, **XXXIX. 152.**

⁴⁾ *Ut toto habitu videantur pilosi haud secus ac ipsæ feræ.* Citation de **Johannes Tornæus** dans **Joannis Schefferi Lapponia**. **Argentorati. 1673.** 40. p. 208.

⁵⁾ Eine Brille europäischer Art, die auf dem Nasensattel ruht, kann einem solchen Gesichte nicht aufgesetzt werden. **Schlagintweit-Sakülünski**, *Reisen in Indien und Hochasien*. **II, 49.**

Pallas, après avoir observé que, chez les Mongols et dans la ville de Kiachta, sur la frontière de la Sibérie, on rencontre assez souvent des Tibétains, ajoute qu'ils „ont tous dans leur physiologie une ressemblance presque incroyable avec des singes“¹⁾. A cela viennent encore se joindre les singulières coutumes des Tibétains. Leur manière ordinaire de saluer est celle-ci: ils tirent la langue, grincent des dents, font un signe de la tête et se grattent derrière l'oreille²⁾; de plus, lorsqu'ils veulent dormir, tous les Tibétains, depuis les hautes classes jusqu'aux plus basses, ramènent les genoux près de la tête, et reposent sur leurs genoux et leurs coudes. Les Tibétains qui étaient employés au Ladak dans les opérations de la triangulation anglaise étaient pourvus de tentes, mais ils dormaient invariablement de cette manière en se rangeant en cercle dans la tente³⁾. Qu'on se figure quelques centaines de mineurs couverts de fourrures et dormant dans cette situation!

Mais pourquoi ces hommes, qui ressemblent à des animaux, sont-ils mentionnés comme des fourmis? Le Pandit auquel nous devons nos connaissances sur Thok-Jalung, avait déjà remarqué lors de son premier voyage dans le Tibet oriental, que le vent est partout très violent sur les hauts plateaux tibétains⁴⁾, et, re-

¹⁾ Eine fast ungläubliche Affenähnlichkeit in ihren Gesichtern. Pallas, Sammlungen historischer Nachrichten über die mongolischen Völkernschaften. Petersbourg. 1776—1801. II, 407.

²⁾ Their customary mode of saluting one another is to loll out the tongue, grin, nod, and scratch their ear. Joseph Dalton Hooker, Himalayan Journals. A new Edition. London 1855. I, 193. Cette description est, dans ses traits essentiels, confirmée par le missionnaire français Huc: «On se range dans les rues pour les laisser passer, et chacun leur tire la langue en signe de respect. Dans le Thibet, quand on veut saluer quelqu'un, on se découvre la tête, on tire la langue, et on se gratte l'oreille droite; ces trois opérations se font en même temps.» — «Les Thibétains nous tiraient la langue, en se grattant l'oreille. — «Il nous tira brusquement sa langue, et s'en alla.» — «Il posa un genou en terre devant le Grand-Chef, et lui tira respectueusement la langue.» Huc, Souvenirs d'un Voyage dans la Tartarie, le Thibet et la Chine. Paris. 1850. II, 266, 316, 465, 470.)

³⁾ Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, dans le Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, p. 155.

⁴⁾ The wind throughout Tibet is generally very strong in the table-lands. Montgomerie, Report of a Route-Survey from Nepal to Lhasa, dans le Journal of the Royal Geographical Society. XXXVIII, 152.

lativement au froid piquant qui règne à Thok-Jalung pendant l'été, il fait observer qu'il provient certainement moins de l'altitude du lieu que du vent glacial qui y souffle constamment. Aussi les mineurs ne se tiennent-ils pas seulement sous terre lorsqu'ils travaillent — le Pandit, en s'approchant de Thok-Jalung, entendit leurs chants avant qu'il pût les voir — mais les petites tentes noires qui leur servent d'habitation, et qui sont faites d'une étoffe en feutre fabriquée avec les poils du Yak, sont disposées dans une série de trous où l'on descend par quelques marches. „Les tentes des mineurs — dit le Pandit — sont toutes dressées dans des trous de 7 à 8 pieds de profondeur, de manière à être à l'abri du vent“¹⁾. Ce qu'Hérodote avait appris sur les fourmis chercheuses d'or, que „elles se creusaient des demeures souterraines“²⁾, s'applique donc au pied de la lettre aux mineurs de Thok-Jalung, et cette conformité, jointe à la grande activité des mineurs, a sans doute été la première cause de l'emploi du nom des fourmis dans l'antiquité.

Que l'ancienne tradition des fourmis qui ramassent l'or s'appliquait originairement aux mineurs du haut plateau du Tibet, c'est ce que semble en effet prouver avec certitude une indication de l'antiquité qui heureusement nous a été conservée, et à laquelle je crois devoir attacher la plus grande importance. Elle est due au Grec Mégasthène. Le fondateur de la dynastie grecque en Syrie, Seleucus Nikator I, l'envoya comme ambassadeur près du roi indien Sandrakottos ou Sandrokyptos, nom dans lequel la science moderne a depuis longtemps reconnu le roi Tschandragupta. Dans la résidence royale indienne, que les Grecs appelaient *Palibothra*, mais dont le vrai nom était *Pataliputra*, Mégasthène eut aussi l'occasion de fréquenter les Brahmanes, et il rassembla à la cour du roi les matériaux d'un ouvrage sur l'Inde, qui portait le titre de *τα Ἰνδικά*, mais qui malheureusement ne nous a été transmis qu'en fragments par d'autres auteurs de l'antiquité³⁾. Par l'un de ces fragments recueilli par Strabon, qui lui-même n'avait pas

¹⁾ The tents of the diggers are always pitched in pits some 7 or 8 feet below the surface of the ground, so as to keep out the wind. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, dans le Journal of the Geographical Society XXXIX, 154.

²⁾ *Οἷτοι ὦν οἱ μύρμηκες ποιεύμενοι οἴκησιν ἐπὶ γῆν.* Herodot. III, 102.

³⁾ Ils ont été recueillis par Schwanbeck: *Megasthenis Indica.* Bonnæ. 1846.

grande confiance en Mégasthène, on voit que ce dernier a rapporté ce qui suit des célèbres fourmis indiennes: „C'est en hiver qu'elles fouillent la terre, qu'elles amoncellent aux entrées des excavations à la manière des taupes“¹⁾. Le même renseignement se retrouve dans Pline, qui s'exprime ainsi au sujet des fourmis: „Elles ramassent l'or pendant l'hiver, et les Indiens s'en emparent pendant l'été“²⁾. Mais, chose très remarquable, le Pandit indien nous raconte aujourd'hui des mineurs de Thok-Jalung: „Malgré le froid, les mineurs préfèrent cependant de travailler pendant l'hiver, et le nombre de leurs tentes, qui, en été, est de 300, s'élève en hiver jusqu'à près de 600. Ils préfèrent l'hiver, parce que la terre gelée reste alors en place et ne trouble pas leurs travaux en tombant dans les tranchées“³⁾.

Quoique les mineurs tibétains ne soient pas sans armes — car, de même que Mégasthène nous apprend des fourmis indiennes que „elles vivaient de la chasse“⁴⁾, de même nous savons des mineurs qu'ils se procurent leur nourriture en chassant le Yak et d'autres bêtes sauvages⁵⁾ — ils ne sont cependant pas à l'abri des attaques de brigands sur leur plateau désert. Le troisième Pandit qui visita en 1868 le Tibet oriental, fut lui-même témoin d'une pareille attaque lorsqu'en revenant de Rudok, il arriva dans un camp tibétain situé dans le voisinage du gisement aurifère de Thok-Nianmo, où se tenait alors une foire annuelle, et où le Sarpon, ou inspecteur en chef du district aurifère, se trouvait précisément aussi. Les agresseurs, une troupe de bandits à cheval venus, disait-on, du grand Tengri-nor, ou lac de Nam-tso-Chimbo, consentirent dans cette circonstance à se

¹⁾ Ὅρυττουσι δὲ χειμῶνι τὴν γῆν; σωρεύουσί τε πρὸς τοῖς στομίαις, καθάπερ οἱ ἀσφάλαιες. Mégasthène, dans Strabon. XV, 1.

²⁾ Erutum hoc ab iis tempore hiberno, Indi furautur æstivo tempore. Plin. H. N. XI, 36.

³⁾ Spite of the cold, the diggers prefer working in the winter; and the number of their tents, which in summer amounts to 300, rises to nearly 600 in winter. They prefer the winter, as the frozen soil then stands well and is not likely to trouble them much by falling in. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, dans le Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, 154.

⁴⁾ Ζῶντες ἀπὸ θήρας. Mégasthène, dans Strabon. XV, 1.

⁵⁾ Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, dans le Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, 155.

retirer moyennant une somme d'argent¹⁾; mais on voit par là que ce n'est pas une précaution inutile de la part des mineurs Tibétains d'avoir avec eux des chiens, animaux que Vegetius, dans son ouvrage sur l'art militaire chez les Romains, recommandait déjà comme une bonne défense contre des surprises²⁾, et qui ont été employés par tant de peuples de l'antiquité comme d'excellents combattants. Au treizième siècle, Marco Polo vante les chiens des Tibétains, qu'il dit être „grans comme asnes“, pour leur habileté à chasser les bêtes sauvages³⁾, et, dans notre siècle, Mir Izzet Oullah, dont nous avons plus haut mentionné le voyage, remarque ce qui suit: „Les chiens du Tibet sont deux fois plus grands que ceux de l'Hindostan; ils ont une grosse tête, de longs poils, une force redoutable et beaucoup de courage; on dit qu'ils peuvent résister à un lion“⁴⁾. Le Pandit auquel nous devons nos meilleurs renseignements sur le Tibet oriental, et qui, avant d'arriver à Thok-Jalung, avait déjà eu l'occasion de voir ces chiens à Lhassa, raconte que les Tibétains les appellent „Gyaki ou les chiens royaux“⁵⁾. On peut donc facilement s'imaginer que ces féroces chiens géants du Tibet ont souvent été confondus avec leurs maîtres eux-mêmes. C'est peut-être à ces chiens, et non à leurs maîtres, que s'appliquent les récits que nous a transmis Hérodote touchant la rapidité extraordinaire avec laquelle les fourmis chercheuses d'or poursuivaient les Indiens, et l'existence de quelques uns de ces animaux à la cour du roi de Perse. En mentionnant une relation d'après laquelle des meutes de chiens turcs auraient pris part dans la guerre contre les Russes pendant les années 1769—1774, M. de la Barre Duparcq a cru devoir l'interpréter comme si c'étaient les *Segbandi*, ou gardiens des chiens

¹⁾ Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1868, dans les Proceedings of the Royal Geographical Society. XIV, 209. Le lac des steppes Tengri-Nor (c-a-d. lac du ciel), à neuf journées au nord de Lhassa, est mentionné avec plus de détail chez Ritter, Erdkunde. IV, 228.

²⁾ Vegetius. IV, 26.

³⁾ Il ont chiens mastins grans comme asnes, qui sont moult bons à prendre bestes sauvages. Le Livre de Marco Polo, publié par M. G. Pauthier. Paris. 1865. II, 380.

⁴⁾ Voyage dans l'Asie centrale par Mir Izzet Oullah, en 1812, dans le Magasin Asiatique de Klaproth. II, 16.

⁵⁾ The Lhassa people call them Gyaki or royal dogs. Montgomerie, Trans-Himalayan Explorations during 1867, dans le Journal of the Royal Geographical Society. XXXIX, 152.

dans le sérail de Constantinople, qui, à cette occasion, avaient été envoyés en grand nombre pour renforcer l'armée¹⁾; or, si au dix-huitième siècle, on a, par une fausse interprétation, appliqué aux chiens turcs ce qui se rapportait à leurs gardiens, on s'explique facilement qu'une confusion semblable ou inverse ait pu avoir lieu à une époque beaucoup plus reculée.

Par contre, sans qu'on ait besoin de penser aux chiens géants du Tibet, il suffit de se rappeler ce que nous avons dit des fourrures dont les mineurs tibétains s'enveloppent pendant l'hiver, pour trouver l'explication la plus naturelle d'une relation qui nous a été transmise par Néarque, l'ami de jeunesse d'Alexandre le Grand. Lorsque ce prince quitta l'Inde, il fut, comme on sait, chargé de la mission de descendre l'Indus, et de se rendre par mer de l'embouchure de ce fleuve à celle de l'Euphrate. Néarque avait écrit une description de son voyage, à ce qu'il semble, sous le titre de *παράπλους*, et, d'après ce que rapportent Strabon et Arrian, il avait raconté que, bien qu'il n'eût pas réussi à voir dans l'Inde un exemplaire vivant des fourmis qui ramassent l'or, il pouvait cependant affirmer qu'il en avait vu la peau, qui res-

¹⁾ De la Barre Duparcq, Les Chiens de guerre. Etude historique, Paris 1869, p. 140. Je ne suis cependant pas sûr que M. de la Barre Duparcq ait complètement raison. Premièrement, ce ne sont peut-être pas, comme il pense, les véritables gardiens des chiens du sérail qui furent alors envoyés comme renforts à l'armée, car, depuis que Muhamed II, après la réduction de sa vénerie, avait incorporé six mille gardiens de chiens dans le corps des Janissaires, il existait parmi ces derniers des régiments particuliers, qui portaient le nom de *Segban* ou gardiens de chiens, et étaient commandés par un chef spécial, *Segbanbaschi* (J. v. Hammer, Geschichte des Osmanischen Reiches. Pest. 1827—1835. I, 244, 505, 611. II, 428, 429). Ensuite, dans un écrit que de la Barre Duparcq n'a pas connu, et qui est dû à la plume du célèbre Feldmarschall Moltke, à savoir une relation historique de la guerre turco-russe en Europe dans les années 1828—1829, que M. de Moltke publia sans nom d'auteur à son retour d'un séjour de plusieurs années en Turquie, où, sur l'invitation du sultan Mahmud II, il avait, avec plusieurs officiers prussiens, présidé à la réforme de l'armée turque, il est encore fait mention de chiens comme ayant pris part à la guerre dont il s'agit: Der russisch-türkische Feldzug in der europäischen Türkei 1828 und 1829. Berlin. 1845. p. 26, 328.

semblait à celle d'une panthère¹⁾, plusieurs de ces peaux ayant été apportées au camp macédonien²⁾.

La description des fourmis qui ramassent l'or renferme encore une autre particularité, que nous a transmise l'antiquité, et dont l'interprétation a causé jusqu'ici beaucoup d'embarras. Il s'agit d'une assertion de Pline l'Ancien, qui, dans son histoire naturelle, dit au sujet du temple d'Hercule à Erythrée, une des douze villes ioniennes de l'Asie-Mineure: „A Erythrée, dans le temple d'Hercule, était conservée une merveille: une paire de cornes d'une fourmi indienne“³⁾. Un des anciens commentateurs auxquels il n'était pas venu à l'esprit de voir des hommes dans les fourmis qui ramassent l'or, à savoir Samuel Wahl, qui pensait que la description de ces fourmis se rapportait à l'hyène, ne trouve, en présence de ce passage de Pline, d'autre moyen de défendre son interprétation que d'écrire ce qui suit: „Les cornes que mentionne Pline chez un animal qui, d'après la description des anciens, n'était pas cornu, pourraient provenir d'une variété rare ou d'un monstre, comme on en trouve des exemples chez d'autres animaux sans cornes; mais je suppose plutôt que la lecture de ce passage de Pline est fautive, et qu'au lieu de *cornua*, il faut lire *coria*, peaux préparées, ou que *cornua* doit être pris dans le sens de dents, comme chez les éléphants⁴⁾.“

L'interprétation toute différente que je vais donner de ce passage de Pline, et qu'on trouvera, j'espère, plus naturelle, repose sur une conjecture que j'avais déjà formée depuis longtemps relativement au costume des mineurs tibétains, mais qui est devenue une certitude grâce au témoignage d'un témoin oculaire. C'est assurément une chose rare que de pouvoir, à Copenhague, être renseigné sur les Tibétains par quelqu'un qui les a lui-même vus de près, mais cette bonne fortune m'a heureusement été réservée pendant mes recherches sur la tradition des fourmis qui ramassent l'or.

¹⁾ *Τῶν δὲ μυρμηκῶν τῶν χρυσορύχων δέρματα ἰδεῖν ἤσιν οὗτος παραδολέαις ὅμοια.* Strab. XV, 1.

²⁾ *Ἐπεὶ καὶ ὑπὲρ τῶν μυρμηκῶν λέγει Νέαρχος μύρμηκα μὲν αἰτὸς οὐκ ἰδεῖν, ὅποιον δὴ τινα μετεξέτεροι διέγραψαν γίνεσθαι ἐν τῇ Ἰνδῶν γῆ, δορὰς δὲ καὶ τούτων ἰδεῖν πολλὰς ἐς τὸ στρατόπεδον κατακομισθείσας τὸ Μακεδονικόν.* Arrian. Indica. c. 15.

³⁾ *Indicæ formicæ cornua Erythris in æde Herculis fixa miraculo fuere.* Plin. H. N. XI, 36.

⁴⁾ Wahl, *Erdbeschreibung von Ostindien.* II, 484—485.

J'ai à en remercier Madame Frederik Severin, dont le mari, un de nos compatriotes, a, depuis l'introduction de la culture du thé dans l'Inde, été pendant longues années propriétaire d'une plantation située dans la province d'Assam, au pied de l'Himalaya, et portant le nom danois de "Grönlund"; elle est elle-même une fille de M. William Robinson, ancien „Inspector of Government Schools“ dans l'Assam, et c'est pendant un séjour récent qu'elle a fait en Danemark, qu'elle a pu me fournir l'éclaircissement que je désirais.

Comme on sait, la province d'Assam, à l'extrémité nord-est de l'Inde, n'est, sous le rapport ethnographique, pas moins remarquable que le Caucase comme lieu de rendez-vous de races différentes; des points les plus éloignés viennent y affluer les peuples les plus divers: de l'Ouest, les Indiens ariens; du Sud, les Indiens transgangétiques; de l'Est, les Chinois, et du Nord, les Tibétains. Tandis que la crête la plus élevée de l'Himalaya jusqu'au fleuve Kali forme la limite entre les Indiens et les Tibétains, on trouve des Tibétains ou des Bod-pa, comme ils se nomment eux-mêmes, également sur le versant sud de l'Himalaya; c'est ainsi qu'ils habitent, au nord de l'Assam, le Bhotan, ou, comme ils l'appellent, le Lhopato. Lorsque M. William Robinson, qui a laissé un nom dans la littérature par un ouvrage sur l'Assam et des mémoires sur les peuplades tibétaines voisines de cette province ¹⁾, fit dans le temps une tournée dans l'Assam supérieur, il emmena avec lui dans l'Himalaya sa fille, alors toute jeune encore, et visita avec elle un ami de la famille, le colonel Holroyd, un des fonctionnaires chargés de l'administration de ces contrées. Le colonel Holroyd saisit une occasion qui s'offrit à lui, de montrer à ses hôtes de la vallée d'Assam un spectacle tout nouveau pour

¹⁾ Son ouvrage sur l'Assam est intitulé: A descriptive Account of Asam, with a Sketch of the local Geography, and a concise History of the Tea plant of Asam, to which is added a short Account of the neighbouring Tribes, exhibiting their History, Manners and Customs. Calcutta. 1841. Ses «Notes on the Languages spoken by the various Tribes inhabiting the valley of Asam and its mountain confines» ont été publiées dans le Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. XVIII, (Calcutta. 1849.), Part. I, p. 183—237, 310—349. On trouve également dans le même journal ses «Notes on the Dophlas and the peculiarities of their Language», Vol. XX, (Calcutta. 1852.), p. 126—137, et ses «Notes on the Languages spoken by the Mi-Shmis», Vol. XXIV, (Calcutta. 1856.), p. 307—324.

eux, en leur présentant quelques Tibétains qui venaient précisément de franchir l'Himalaya, revêtus de leur singulier costume, et la jeune Ellen Robinson, alors âgée de quatorze ans, put s'assurer de ses propres yeux qu'il y a des Tibétains qui n'enlèvent pas les cornes de la peau de Yak dont ils s'enveloppent, mais les portent également sur la tête¹⁾. On peut bien admettre que c'est à ce costume des Tibétains, avec lequel ils se montrèrent à cette occasion dans l'Assam — ou, comme les Tibétains l'appellent, l'Ashong — qu'il est fait allusion dans le passage cité plus haut du poëme indien Mahabharata; car, à côté des peuplades qui apportèrent en tribut au roi Judhishtira de l'or des fourmis (paipilika), du miel de l'Himalaya et des queues de Yak, le passage en question mentionne encore d'autres tribus montagnardes porteurs d'autres présents, entre autres les Kankas, que nous connaissons positivement comme des habitants du Tibet oriental²⁾, comme „les Kankas poilus et cornus“³⁾. De même, on peut certainement aussi admettre que c'est cette coiffure caractéristique portée par les Tibétains sur leurs plateaux glacés, qu'avait originellement en vue le récit fait aux visiteurs du temple d'Erythrée, récit qui avait à un si haut degré le cachet du merveilleux, et

¹⁾ Pour me donner une idée de la manière dont les Tibétains portent les cornes du Yak, Madame Severin a cru pouvoir m'indiquer un des dessins de l'ouvrage de M. Wood: *Natural History of Man, an Account of the Manners and Customs of the uncivilized Races of Men* (London. 1870. p. 645), dessin qui représente un Indien de l'Amérique du Nord, un chef des Mandanes du Missouri, qui porte sur la tête des cornes de bison.

²⁾ Ils sont souvent mentionnés dans l'histoire ancienne de la Chine sous le nom de *Kiang*. Abel Remusat, *Remarques sur l'extension de l'empire Chinois du côté de l'occident, Mémoires de l'Institut Royal de France, Académie des Inscriptions et belles Lettres.* Tome VIII. Paris. 1827. p. 111, 113, 126.

³⁾ Dans la traduction de ce passage du Mahabharata par Lassen, les Kankas sont aussi désignés comme «die haarreichen und *gehörnten*»; mais, à propos de cette dernière qualification, Lassen ajoute entre parenthèses «spitzköpfigen? *cringin* bedeutet auch gipfelig», et il suppose alors que «der letzte Beiname bezeichnet sie als stammverwandte der Völker des südöstlichen Asien» (*Indische Alterthumskunde*. I, 374, 1023). D'après ce qui a été exposé plus haut, cette description ne peut plus offrir de difficulté. La relation concernant ces Kankas cornus n'est du reste pas tout-à-fait isolée. La même tradition revient ainsi dans l'Epistola Presbyteri Johannis (Oppert p. 169), où sont encore mentionnés les «homines cornuti».

suivant lequel les deux cornes que le temple conservait comme son grand trésor, avaient une fois appartenu à une des fourmis qui ramassent l'or.

Pour nous, ce récit n'a plus rien de merveilleux. „Les fourmis qui ramassent l'or“ n'ont pas à l'origine désigné des animaux, ni de vraies fourmis — comme le supposait la naïve antiquité — ni d'autres animaux plus grands avec lesquels on les aurait confondues à cause de leurs habitations souterraines ou de leur extérieur — comme tant de savants distingués l'ont supposé jusqu'à nos jours — mais des hommes de chair et d'os, des mineurs tibétains dont la manière de vivre et le costume étaient dans l'antiquité la plus reculée ce qu'ils sont encore aujourd'hui.

Sur la synonymie de quelques espèces des flores du Danemark
et des pays voisins

par M. Joh. Lange.

I.

Bromus asper Murr. et ses rapports avec le *B. serotinus* Benek.

M. Beneken a, comme on sait, fait observer (Bot. Zeit. 1845 p. 724) qu'il se cachait deux espèces sous le nom de *Bromus asper*, et, à l'appui de son assertion, il en a donné une description, en conservant à l'une d'elles le nom de *B. asper*, mais en présentant l'autre comme une espèce nouvelle sous le nom de *B. serotinus*. En ce qui concerne la flore danoise, M. Rostrup a le premier appelé l'attention sur l'existence de cette dernière espèce, qu'il avait trouvée en plusieurs points de l'île de Lolland¹⁾. Plus tard, elle a été observée dans beaucoup d'autres localités du Danemark, tantôt seule, tantôt en compagnie du *B. asper*, et, à ce qu'il semble, ordinairement en plus grande abondance que celui-ci. Elle a aussi été trouvée dans plusieurs endroits en Suède, où M. Falck²⁾ l'a observée le premier, et M. le professeur M. N. Blytt³⁾ en a également constaté la présence dans une localité de la Norvège orientale.

Bien qu'il se soit écoulé 28 ans depuis que M. Beneken a appelé l'attention sur ces 2 espèces, et en a donné une bonne description, leur séparation, qui semble être bien justifiée par l'habitus, l'époque de la floraison et d'autres caractères, n'a cependant pas été généralement admise jusqu'ici; car, outre les botanistes susnommés, il n'y en a que quelques uns, par exemple M. M. Garcke⁴⁾, Ascherson⁵⁾, Körnicke⁶⁾, Trimen⁷⁾, qui les aient mentionnées et décrites, et encore les ont-ils présentées le

¹⁾ Vidensk. Meddelelser fra naturhist. Forening. 1864. p. 78.

²⁾ Bot. Notiser, 1866, p. 48.

³⁾ D'après des exemplaires communiqués par M. A. Blytt.

⁴⁾ Flora von Nord- u. Mittelddeutschland. 6 Ausg. 1863.

⁵⁾ Flora der Prov. Brandenburg. 1864. p. 9.

⁶⁾ Schr. der K. phys. Gesellsch. z. Königsberg. 1867. p. 9.

⁷⁾ Journal of botany. Vol. 8, p. 376 et Vol. 9, p. 270.

plus souvent comme des formes d'une seule espèce, tandis que la plupart des autres botanistes de cette période les passent sous silence, ou se prononcent même contre la séparation, comme M. M. Marsson¹⁾, B. Erfurth²⁾, Neilreich³⁾, Celakovsky⁴⁾.

J'ai déjà⁵⁾, dans une communication antérieure (à l'occasion de la représentation d'une de ces espèces dans la *Flora Danica*), appelé l'attention de l'Académie sur ces deux espèces, suivant moi parfaitement distinctes, et annoncé une recherche plus approfondie de leur nomenclature et de leur distribution géographique. Tout en reconnaissant qu'il est encore trop tôt pour décider si elles doivent être considérées comme de vraies espèces, ou seulement comme des variétés constantes, et sans oublier que leur synonymie présente encore beaucoup de points obscurs, et qu'il reste assez à faire avant que leur distribution géographique soit parfaitement connue, j'ai cependant pensé qu'il ne serait pas superflu d'exposer les résultats auxquels m'ont conduit mes recherches et les renseignements qu'on a bien voulu me communiquer⁶⁾. Ils contribueront, je l'espère, à maintenir cette question à l'ordre du jour, et engageront peut-être quelques botanistes à diriger leurs recherches de ce côté, et à noter avec soin la présence de ces deux espèces dans les différentes flores de l'Europe.

Les principaux caractères qui différencient ces deux espèces sont les suivants :

1. *Schedonorus serotinus* Rostr. (*Bromus serot.* Benek.).

Vaginæ omnes longe denseque strigoso-hispidæ; panicula valde nutans, ramis inferioribus longis, divaricatis, geminis (sæpe 4, raro 3), basi squamâ cartilagineâ semilunari, longe ciliata, utrinque longe decurrente fultis; spiculæ nitidæ, violaceo-tinctæ, 5—9-floræ; gluma superior glabra, palea inferior basin versus ad nervos

¹⁾ Fl. v. Neu Vorpommern. 1869.

²⁾ Zeitschr. für die ges. Naturwiss. 1867. 2. p. 369.

³⁾ Aufzählung der in Ungarn u. Slavonien beob. Gew. 1870.

⁴⁾ Bot. Zeitung. 1871. p. 45.

⁵⁾ Vidensk. Seisk. Overs. 1871. p. 40.

⁶⁾ J'ai à remercier plusieurs botanistes danois et étrangers des remarques qu'ils ont bien voulu me communiquer sur les espèces dont il s'agit, et suis particulièrement reconnaissant à M. P. Ascherson, de Berlin, de son obligeance à me fournir un grand nombre de précieux renseignements sur leur synonymie, ainsi qu'une liste des localités de chacune d'elles, principalement en Allemagne.

pilosa, apicem versus glabra; antheræ violaceæ. — Floret ult. Julio, fructus Septembri præcipue maturescunt. Diu viget et serius quam sequens marcescit.

2. *S. Benekeni* Lge. (*Bromus asper* Benek.).

Vaginæ superiores glabræ v. breviter parceque pubescentes, inferiores hispidæ; panícula leviter nutans (in speciminibus macris erectiuscula), ramis brevioribus magisque erectis, 3—6 (raro 2) in semiverticillis inferioribus; squama semilunaris cartilaginea margine glabra, obtusissima, utrinque leviter decurrens; spiculæ minores quam in præced., cano-virentes (rarius coloratæ), opacæ; gluma superior ad apicem usque ciliata; palea inferior a basi ad apicem pilosa; antheræ aurantiacæ. 14—20 diebus quam prior præcocior (fructus ult. Aug. sæpius maturescunt). Cito marcescens.

En ce qui concerne certains de ces caractères, p. ex. la couleur des anthères et des épillets, la villosité des glumelles, je ne puis, pour le moment, leur attribuer qu'une importance secondaire, comme ils varient chez les différents individus, et dépendent peut-être en partie de la station. Quant aux autres, ils sont aussi constants et aussi marqués qu'on peut le désirer pour la séparation d'espèces distinctes, et je ne me rappelle pas avoir rencontré de forme intermédiaire qui ne pût avec certitude être rapportée à l'une ou à l'autre de ces deux espèces¹).

La question de savoir quel nom il faut donner à chacune de ces espèces, dépend en partie de la valeur spécifique qu'on veut leur attribuer. Ceux qui les considèrent seulement comme deux formes d'une même espèce, pourront se contenter de désigner cette espèce par le nom connu et caractéristique de *B. asper*²), en réservant le nom de *serotinus* (comme nom de

¹) M. Ascherson a indiqué quelques unes de ces formes intermédiaires, mais en ayant soin de remarquer qu'elles se montrent rarement. Les observations communiquées par M. Erfurth, relativement à la floraison simultanée des deux espèces en un seul et même lieu, et à la fréquence de formes intermédiaires (il assure même d'avoir trouvé deux pousses provenant de la même racine, dont l'une se serait développée en *S. serotinus*, et l'autre, en *S. Benekeni*) ont donc besoin de confirmation ultérieure.

²) Mr. Trimen (Journ. of bot. 1870. p. 76) propose de reprendre le nom de *B. ramosus* Hud. fl. Angl. Ed. 1., comme étant plus ancien que celui de *B. asper*. Je crois qu'il y a tout lieu de protester contre cette proposition. En effet, Hudson lui-même, dans la 2^e Ed. de 1778, a rem-

variété) à la forme à floraison tardive. Veut-on au contraire en faire deux espèces bien distinctes, il deviendra nécessaire d'examiner quelle est celle qui, d'après les documents dont on dispose, mérite le mieux de porter le nom d'*asper*, et si M. Beneken a donné à juste titre ce nom à l'une des espèces plutôt qu'à l'autre.

En parcourant les descriptions que différents auteurs ont données du *Bromus asper* (l'espèce collective), on trouve qu'elles se rapportent de préférence au *B. serotinus* Benek., et très rarement au *B. asper* Benek. Cela devient encore plus frappant lorsqu'on compare les dessins qui portent le nom de *Bromus asper*, car ils représentent presque tous le *B. serotinus*¹⁾. Enfin, parmi les exemplaires que j'ai eu l'occasion d'examiner dans des herbiers, la majeure partie, notamment ceux qui proviennent de l'Europe méridionale et occidentale, appartiennent au *B. serotinus*. Si l'on ajoute à cela que le nom „*asper*“ convient beaucoup mieux à cette dernière espèce qu'à celle à laquelle M. Beneken l'a attribué, il semble bien qu'il y a lieu de douter que cet auteur en ait fait une juste application.

placé ce nom par celui de *B. nemoralis*, changement qu'on ne peut assurément qu'approuver, comme le nom de *ramosus* non seulement était mal choisi et pouvait même induire en erreur, mais aussi appartenait déjà à une autre espèce, à laquelle il convenait beaucoup mieux. Cette espèce, il est vrai, a été rapportée plus tard à un autre genre (*Brachypodium*), et le nom de *Bromus ramosus* est par suite devenu provisoirement disponible; mais il y a toujours inconvénient à faire usage d'homonymes, surtout dans des genres qui sont tellement voisins qu'on peut très bien admettre l'éventualité de leur réunion, auquel cas on aurait encore affaire à deux espèces portant le même nom. En tout cas, le *B. ramosus* (*Brachypodium*) est, comme nom linnéen, plus ancien (Mant. 1. 1767) que le *B. ramosus* (*asper*), qui est seulement mentionné dans les écrits de Linné en 1774 (Syst. Ed. 13). Je crois donc qu'il n'y aurait aucun avantage pour la science à reprendre un homonyme mal choisi, rejeté par l'auteur lui-même, et depuis longtemps oublié, seulement pour satisfaire aux prétendues exigences du droit de priorité. D'ailleurs, il est singulier que le nom de *B. ramosus* ne soit pas mentionné comme synonyme plus ancien de *B. nemoralis* dans la 2^e édition de la Fl. angl. de Hudson, et que ce nom, dans les écrits de Linné, ne soit pas attribué à Hudson, mais au L. Syst. Ed. 13.

¹⁾ Par ex.: Host, Gramineæ Pl. 7; Engl. Bot. Pl. 1172; Flora danica Pl. 1382; Johnson & Sowerby, the grasses of great Britain etc. La seule figure qui, bien que dépourvue d'analyses, semble rappeler le *B. asper* Ben., est celle de Reichenbach dans ic. Fl. Germ. 1, Pl. 76.

Quant à savoir quel est l'auteur originaire du nom, et si les auteurs contemporains, comme ceux qui les ont suivis, l'ont pris dans un sens collectif, ou s'ils ont connu et distingué 2 espèces, et, dans ce cas, à laquelle a primitivement été attribué le nom de *B. asper*, ce sont là des questions qui ne peuvent être résolues qu'à l'aide de la littérature botanique. La source la plus ancienne, relativement au nom de l'espèce, est incontestablement le Prodr. fl. Gotting. de Murray (1770)¹). Mais Murray ne donne aucune description de cette plante, et cite seulement une phrase de Haller (hist. Helvet. n. 1503), et il ne m'a non plus été possible jusqu'ici de trouver quelque renseignement dans son herbier²), de sorte qu'il faut avoir recours à Haller comme source première pour l'espèce (pas pour le nom).

Le n° 1503 de Haller (*Bromus foliis hirsutis per oras asperimis, locustis glabris, teretibus, 9-floris*), qui répond au *B. asper* de Murray, est indiqué comme croissant „in Helvetia et Gottingæ“. Les deux espèces, à ce qu'il semble, se trouvant à Göttingen, et Murray n'en nommant qu'une seule, il est vraisemblable qu'elle les comprend toutes les deux; quant à savoir si la plante suisse décrite par Haller dans sa Fl. Helvet. comprend les deux espèces ou une seule, c'est difficile à décider, comme la description qu'il en donne est assez incomplète.

Mais Haller a en outre (n° 1506) décrit une autre espèce („*B. glaber, panicula nutante, locustis 4-floris, glumis subhirsutis*), qui, d'après la description (*locustis parvis, 4-floris, arista gracilis, alba, folia glabra*), et la localité (*frequens in silvis et aquosis Helvetiæ*), semble être une forme du *B. giganteus*. Ces deux citations de Haller ont été rapportées par Pollich, auteur contemporain de Murray (hist. plant. in Palat. elect. nasc. 1776), à 2 espèces différentes, savoir: le n° 1503 au *B. versicolor* Poll., et le n° 1506

¹) Le nom de *B. asper* est souvent attribué à Linné fils; mais, comme l'ouvrage cité de ce botaniste est de 1781, et que le nom de Murray a déjà été publié en 1770, il doit évidemment être attribué à ce dernier.

²) Je ne sais où se trouve l'herbier de Murray, et ce n'est que par des exemplaires recueillis par Link, dans les environs de Göttingen, lorsqu'il était étudiant dans cette ville et suivait les cours de Murray, et conservés dans l'herbier de Berlin sous le nom de *B. asper*, que j'ai été amené à penser que les deux formes n'ont pas été séparées par Murray, les exemplaires de Link les comprenant toutes les deux.

au *B. montanus* Poll. La description que Pollich a donnée de ces espèces ne fournit guère d'éclaircissement direct sur leur histoire¹⁾, mais elle acquiert de l'importance par le fait que l'auteur d'une flore d'une contrée voisine, Gmelin (*Flora Badensis* 1, p. 242, 1806), prend ces noms de Pollich comme synonymes de 2 espèces qui sont si clairement décrites, qu'il ne peut être douteux qu'elles correspondent aux espèces séparées plus tard par M. Beneken, à savoir: 1^o le *B. asper* Murr. (auquel Gmelin donne comme synonyme le *B. versicolor* Poll., sans doute à cause de la citation de Haller), qui, d'après la description de Gmelin, serait identique au *B. serotinus* Benek., et 2^o. le *B. montanus* Poll., qui, suivant la même description, ne peut guère être autre chose que le *B. asper* Benek. La distinction entre deux espèces répondant au *B. asper* et au *B. serotinus* de M. Beneken peut donc, avec quelque certitude, être ramenée à la Fl. Bad. de Gmelin, mais ce rapport resta longtemps ignoré, jusqu'à ce que M. Beneken, à ce qu'il semble, sans connaître les espèces de Gmelin, eut fait ressortir la différence, de sorte toutefois que l'espèce désignée par lui comme *B. asper* répond au *B. montanus* Gmel., et son *B. serotinus*, au *B. asper* Gmel.

Pour connaître au juste l'opinion des anciens auteurs sur le *B. asper*, surtout relativement à la question de savoir si les espèces de Gmelin ont été exactement interprétées, il serait très utile qu'on pût examiner des exemplaires tirés des herbiers de ces auteurs; mais malheureusement il ne paraît pas qu'il y ait grand chose à attendre de ce côté²⁾. Par contre, il y a pour

¹⁾ En effet, Pollich ne fait pas mention du *B. asper* Murr. publié 6 ans auparavant, et emploie évidemment d'une manière inexacte les deux citations de Haller. Le n° 1503 de Haller, qui, ainsi que nous l'avons dit, répond au *B. asper* Murr., est ici rapporté à une espèce complètement différente (*B. versicolor*), dont la détermination est douteuse, mais qui, d'après la description, semble appartenir au groupe *Serrafalcus*; par contre, le *B. montanus* de Pollich est évidemment le *B. asper*, soit dans le sens collectif des auteurs les plus récents, soit, comme le fait supposer sa description, dans le sens de M. Beneken; l'application au *B. montanus* du n° 1506 de Haller, qui semble devoir plutôt être rapporté au *B. giganteus*, est par conséquent sans doute inexacte, et a contribué à embrouiller la question et à induire en erreur les auteurs postérieurs.

²⁾ M. Ascherson fait observer que M. Doell lui a communiqué les exemplaires en question provenant de l'herbier de Gmelin, qui se trouve en

les botanistes habitant les contrées où Haller, Pollich, Gmelin et les autres auteurs anciens qui se sont occupés du *B. asper* et de ses congénères, ont rassemblé leurs matériaux, beaucoup de motifs de rechercher, comme on l'a déjà fait pour l'Angleterre¹⁾, si ces espèces s'y trouvent toutes les deux, ou s'il n'y en a qu'une seule, et, dans ce cas, laquelle. En procédant de cette manière, on obtiendrait également des données plus certaines qu'on n'en possède à présent relativement à la *distribution géographique de ces deux espèces*.

Mais, tout en reconnaissant qu'on a besoin de nouveaux renseignements pour éclaircir aussi complètement que possible les questions relatives à la valeur spécifique, à la synonymie et à la distribution géographique de ces deux espèces, il semble pourtant qu'on peut dès à présent établir les résultats suivants comme étant ceux qui présentent le plus de vraisemblance.

1. A différentes époques et à de longs intervalles (Gmelin 1805, Beneken 1845, et tout récemment encore), il a été établi deux types distincts dans le groupe du *Bromus asper*; quant à savoir si ces types doivent être regardés comme des espèces bien tranchées, ou comme des formes d'une espèce commune, cela dépend du jugement de chaque botaniste et de sa manière de comprendre l'idée de l'espèce.

2. Dans l'hypothèse d'une espèce collective, celle-ci devra porter le nom de *Schedonorus* (*Bromus*) *asper*, et le nom de *S. serotinus* devra être employé (comme nom de variété) pour la forme appelée ainsi (comme espèce) par M. Beneken.

3. Dans le cas de deux espèces distinctes, les noms spécifiques de *B. asper* et de *B. montanus* pourront très bien servir à désigner respectivement le *B. serotinus* et le *B. asper* Benek., à condition toutefois d'y joindre le nom de Gmelin, qui le premier les a appliqués à 2 espèces distinctes. Mais comme,

sa possession, mais que parmi eux il n'en a trouvé aucun conservé sous le nom de *B. montanus*, et que, quant au *B. asper*, les plantes désignées sous ce nom sont, ou des exemplaires cultivés du *B. erectus*, ou des fragments également cultivés du *B. Benekeni*, de sorte que cet herbier ne peut en rien contribuer à éclaircir la question.

¹⁾ D'après les recherches de M.M. Trimen, Uechtritz et autres auteurs, on ne trouve en Angleterre (un seul endroit excepté) que le *S. serotinus*; le *B. asper* des auteurs anglais, ainsi que les synonymes correspondants, appartient donc incontestablement à cette espèce.

chez les auteurs antérieurs à Gmelin, ces deux noms ont été pris dans un sens collectif, ou, en tout cas, ont été employés de telle façon qu'on ne sait au juste à quelle espèce il faut de préférence les appliquer, il serait bon de les remplacer par d'autres noms qui ne donnassent lieu à aucune méprise.

4. Il serait donc à propos de donner à l'une des espèces le nom de *Schedonorus (Bromus) serotinus* — lequel est généralement connu et admis de tous ceux qui reconnaissent la distinction de ces espèces, en même temps qu'il indique une des particularités importantes de l'espèce — d'autant plus que ce nom peut être rapporté à l'année 1773, époque où il fut donné par Solander¹⁾ (mais sans être publié) à la même espèce à laquelle M. Beneken l'appliqua beaucoup plus tard, sans doute sans en connaître l'existence antérieure.

5. Quant à l'autre espèce (*B. asper* Benek., *B. montanus* Gmel.), il n'existe, que je sache, aucun synonyme qui puisse avec certitude être considéré comme s'y rapportant exclusivement. Je l'ai en conséquence désignée provisoirement sous le nom de *Schedonorus Benekeni*²⁾, en souvenir de la séparation que M. Beneken a faite de ces espèces.

Autant que je sache, les deux espèces croissent exclusivement dans les forêts; le *Sched. serotinus* pousse en général dans les terrains bas et humides, mais le *S. Benekeni* se trouve souvent dans des localités plus élevées. Les deux espèces sont à peu près également réparties, et souvent mélangées, dans le nord et le centre de l'Europe; mais, tandis que la première espèce domine dans l'Europe occidentale et méridionale (dans quelques pays, par ex. l'Angleterre, la Belgique, l'ouest de la France, l'Espagne, l'Italie, elle est, pour ainsi dire, la seule qu'on ait observée), elle devient moins fréquente à mesure qu'on s'avance vers l'Est, et en Hongrie, en Bohême, en Russie, dans la Norvège orientale, on n'a rencontré jusqu'ici que le *S. Benekeni*. Quant à ce qui concerne les localités et les synonymes, je renverrai le lecteur au mémoire danois, dont ce qui précède n'est qu'un court résumé.

¹⁾ Etiquette manuscrite dans l'herbier de Banks. Nous trouvons plus tard, dans Retz. Prodr. II (1781) le nom de *Bromus serotinus* comme synonyme de *B. montanus*, d'après des exemplaires anglais communiqués par Dryander.

²⁾ Vid. Selsk. Oversigt 1871.

II.

Ononis repens Linn.

Les espèces appartenant au groupe *Ononis spinosa* L. ont, comme on sait, été l'objet d'interprétations très différentes. Ce n'est pas que leur détermination — du moins à l'état vivant — présente quelque difficulté spéciale, car les espèces de ce groupe sont tout aussi bien limitées que celles des autres groupes du même genre; mais la cause de ces divergences et de l'incertitude qui en résulte dans la nomenclature, doit plutôt être attribuée, d'une part, à ce que Linné lui-même, dans ses écrits, a employé de différentes manières les noms d'*O. spinosa* et *arvensis*, et, d'autre part, à ce que la plupart des auteurs postérieurs, et même ceux qui se sont occupés de l'interprétation des noms linnéens, n'ont pas tenu compte de l'existence d'une troisième espèce linnéenne, savoir l'*O. repens*.

J'ai déjà fait observer, il y a quelques années¹⁾, que cette espèce mérite certainement d'être séparée des autres espèces du même groupe, et que Linné l'a mentionnée, brièvement il est vrai, mais d'une manière assez claire, comme une plante qu'il ne connaissait que par des exemplaires provenant de l'Angleterre. Tandis que plusieurs anciens auteurs (avant Linné) ont bien vu et indiqué les particularités de cette espèce, la plupart des auteurs modernes l'ont au contraire négligée ou mal interprétée, en cherchant à ranger les 3 espèces les plus répandues sous les noms linnéens d'*O. arvensis*, *spinosa* et *repens*. En effet, le premier de ces noms étant ordinairement rapporté à l'*O. hircina* Jacq., et le second, à l'*O. campestris* Koch, on a appliqué le nom d'*O. repens* à la troisième espèce, la plus fréquente, l'*O. procurrens* Wallr., ou on l'a du moins employé pour en désigner une forme. Même les quelques auteurs qui ont reconnu la plante dont il s'agit comme une espèce distincte, n'ont pas remarqué qu'elle répond très bien à l'*O. repens*, mais lui ont donné des noms nouveaux (p. ex. *O. retusa* Schum., *O. maritima* Dmrt.). Moi-même, lorsque je recueillais cette plante sur les côtes de la mer de Biscaye, dans la France occidentale et en Espagne, je ne doutais pas qu'elle ne dût être séparée de l'*O. procurrens*; mais, habitué à considérer

¹⁾ Pugill. pl. hisp. IV, p. 352.

ce nom comme synonyme d'*O. repens* L., il ne me vint pas à l'idée de rapporter l'espèce nouvelle à un nom ancien, et je la désignai provisoirement sous le nom d'*O. occidentalis*¹⁾. Ce n'est que plus tard que je reconnus son identité incontestable avec l'*O. repens*. Il convient à ce sujet de rappeler que M. M. Grenier & Godron (Flore de France I p. 375) ont incliné vers cette manière de voir en citant l'*O. repens* comme synonyme de leur *O. procurrens* var. *maritima*, mais ils n'ont pas osé en faire une espèce distincte, ce qui, suivant moi, ne saurait être douteux. Il va de soi que, dans cette hypothèse, le nom linnéen d'*O. repens* doit être rétabli pour cette espèce, et disparaître comme synonyme de l'*O. procurrens*, bien que ce nom ne soit pas bien choisi, les tiges n'étant qu'exceptionnellement radicales, et qu'il eût mieux valu lui donner un des noms sous lesquels elle était désignée anciennement (*maritima* ou *procumbens*).

L'*Ononis repens* de Linné est indiqué comme croissant „in Angliæ littoribus maris“ (à quoi, dans la 2^e édition des Sp. pl. est ajouté „et in Oriente“²⁾). Mais il n'est pas vraisemblable que Linné ait assigné une habitation si restreinte à une espèce qui est commune dans toute l'Europe (la Suède y comprise), et la pensée se détourne par suite de l'*O. procurrens* pour se porter sur une autre plante de l'Europe occidentale, qui n'a pas été connue de Linné par des exemplaires provenant de la Suède et du reste de l'Europe.

D'ailleurs, non seulement la localité, mais aussi la description de la plante, tant chez Linné que chez les auteurs anglais cités par lui (Pluken. Almag., Dillen hort. Elth.), prouve que l'*O. repens* est une espèce différente de l'*O. procurrens*. Elle s'en distingue par des tiges couchées, relativement minces et très fragiles. Toute la plante est velue et visqueuse, et a la forme type sans trace d'épines; les feuilles ont des folioles plus petites, mais plus épaisses et plus charnues que chez l'*O. procurrens*; elles sont échanquées, presque orbiculaires ou obovées, et présentent, de

¹⁾ Sched. pl. exsicc. Hisp. et Gall. 1863.

²⁾ Quant à la question de savoir si Linné, en ajoutant cette localité «in Oriente», a eu en vue la même espèce ou une autre espèce voisine, je puis seulement dire que l'espèce regardée par moi comme l'*O. repens* de Linné n'a pas, que je sache, été trouvée en Orient, et qu'il est très probable qu'elle s'y trouve.

chaque côté de la nervure médiane, 4—6 paires de nervures latérales très saillantes qui se bifurquent vers le bord de la feuille; les dents, plus marquées que dans les espèces voisines, sont alternativement plus longues ou plus courtes, suivant qu'elles correspondent à une nervure latérale ou à sa bifurcation. Les fleurs, plus petites que celles de l'*O. procurrens*, et à court pédoncule, sont solitaires à l'aisselle des feuilles, mais souvent aussi serrées les unes contre les autres et formant une grappe spiciforme; les dents du calice sont plus larges et plus courtes que chez l'*O. procurrens*, et ont à peu près la longueur de la petite gousse arrondie; les pétales sont d'un beau rose, et les graines, brunes, réniformes et grossièrement ponctuées.

La description qui précède concorde presque exactement avec le dessin et la description détaillée de Dillen (hort. Elth. 29 t. 24). Elle s'en écarte seulement en un point, savoir les nervures des feuilles. Dillen remarque en effet à ce sujet: „folia ramulorum vix venosa, ramorum decumbentium venis aliquot prædita“. J'ai au contraire trouvé que les nervures des feuilles, tant sur les rameaux principaux que latéraux, sont très saillantes, caractère qui me paraît même avoir de l'importance. Dillen fait en outre observer que la plante en question est moins fétide que l'*O. procurrens*, avec lequel il la compare surtout¹⁾. Je n'ai rien observé de pareil dans la plante à l'état vivant, mais je puis relever un caractère que je n'ai trouvé mentionné ni chez Dillen, ni chez d'autres auteurs, savoir la grande fragilité de ses tiges, par quoi elle se sépare nettement de l'*O. procurrens*.

En admettant provisoirement que plusieurs auteurs antérieurs à Linné, et Linné lui-même, aient connu et décrit sous le nom d'*O. repens* une espèce du littoral de l'Europe occidentale, il reste à découvrir les traces que cette plante a laissées, et ces traces, il faudra surtout les chercher dans les flores de l'Angleterre, de la France occidentale et des pays limitrophes.

Relativement à l'Angleterre, la source la plus ancienne pour l'espèce paraît être Plukenet, l'auteur de la phrase adoptée par Dillen: „Anonis maritima procumbens, foliis hirsutie pubescentibus“. Il la fait croître „ad maritimas arenosas Cornubiæ oras, unde ad nos delata est“, mais n'en a d'ailleurs donné aucune description. Dillen, auquel nous devons nos meilleurs

¹⁾ Sans doute l'*O. procurrens* var. *mitis*.

renseignements sur l'histoire de cette plante, en a publié dans hort. Elth. l. c. une description détaillée, accompagnée d'un bon dessin. Il en résume comme suit les principaux caractères: „Nova hæc et ab aliis Anonidis speciebus distincta species ad *A. vulgarem* non spinosam proxime accedit, sed planta est humilior, humifusa, foliis rotundioribus et crassioribus minusque graveolentibus, minus venosis et obtusius quam illius crenatis prædita. Quibus notis adde loci diversitatem“. Au sujet de son habitation, il ajoute: „in arenosis maritimis prope Noviburgum in Mona insula, ubi copiose crescentem observavi et unde semina in hortum Elthamensem detuli, in quo Junio mense floruit“. — Rajus a aussi connu cette plante, qui est mentionnée dans les trois éditions de son „Synopsis“; dans la troisième édition, il en indique les localités suivantes: in a field by Charlton church betwixt the gravel pits and Woolwich, Gravesend, Sanddowns by Deal, Yarmouth“.

Par contre, chez les auteurs anglais postérieurs, on ne trouve que peu ou point de traces en faveur de la séparation de l'*O. repens* L. et de l'*O. procurrens* Wallr. comme espèces distinctes. Hudson semble cependant s'être occupé de cette question; mais il réunit l'*O. repens* et l'*O. procurrens* var. *mitis* sous le nom d'*O. inermis* (comme var. α et β), et fait observer que 4 ans de culture dans un jardin ont prouvé qu'il n'y a entre ces plantes aucune différence spécifique. Mais, si l'on en excepte ces essais de culture de Hudson, on ne voit pas clairement si les auteurs anglais (Smith, Bentham, Babington) qui ont réuni l'*O. repens* et l'*O. procurrens* sous le nom d'*O. arvensis*, ont été conduits à ce résultat par des recherches faites avec soin, ou si, comme la plupart des autres auteurs, ils ont simplement interprété l'*O. repens* de Linné comme synonyme de l'*O. procurrens*.

En ce qui concerne la France, où cette espèce semble être répandue le long des côtes de l'Atlantique, je n'ai trouvé aucun indice qui pût me faire supposer qu'elle ait été connue des botanistes avant Linné, et Linné lui-même ne dit pas qu'elle croisse en France; mais divers passages d'auteurs postlinnéens semblent indiquer qu'elle y a été observée et séparée des espèces voisines. M. Loiseleur Deslongchamps, par ex. (Fl. Gall. p. 447, 1807) distingue 4 espèces, savoir: l'*O. antiquorum* (*O. campestris* Koch), l'*O. spinosa* (sans doute l'*O. procurrens* var. *spinosa*), l'*O. hircina* Jacq. (qui est probablement l'*O. procurrens* var. *mitis*, comme la plante de Jacquin n'existe pas en France)

et l'*O. repens* L. (avec une citation de Dillen); il fait croître cette dernière espèce „in littoribus arenosis utriusque maris“, et, suivant toute vraisemblance, c'est le véritable *O. repens* L., mais sa description est trop courte pour qu'on puisse le décider avec certitude. Que M. De Candolle a aussi connu notre plante, mais sans la considérer comme une espèce distincte (*O. arvensis* β *repens* Fl. Franc. IV, p. 509; *O. procurrens* β Prodr. II, p. 163), cela résulte plutôt des citations de Dillen et de Linné et de la localité „in arenosis“ que de sa très courte description. J'ai déjà dit plus haut que M. M. Grenier et Godron, avec leur *O. procurrens* β *maritima* (Fl. Fr. I, p. 375), ont certainement eu en vue l'*O. repens* L.; c'est ce que prouvent leur brève mais claire description, les citations et la localité. M. de Brebisson (Fl. Normand. ed. 3, p. 74), avec son *O. repens* var. *prostrata*, a assurément aussi pensé à notre plante. M. Lloyd (Fl. d'Ouest ed. 2, p. 125) a, sous le nom commun d'*O. repens* (dans la même étendue que l'*O. procurrens* chez M. M. Grenier et Godron), distingué 3 variétés, savoir: α , *arvensis* Sm. qui, d'après la description, semble être l'*O. procurrens* type; β , *repens* L. (très épineux, couché, folioles plus petites, obovées-elliptiques, commun dans les sables maritimes) et γ , tiges allongées, ord. couchées, peu ou point épineuses; commun dans les calcaires, çà et là dans la région maritime). D'après des exemplaires authentiques qui m'ont été communiqués par mon ami M. T. Letourneux à Fontenay, la forme γ est identique à notre *O. procurrens* Var. *mitis*, et la forme β doit être rapportée au véritable *O. repens*; mais ces exemplaires, recueillis aux Sables-d'Olonne (Vendée), diffèrent de la forme type par des épines nombreuses, fortes, horizontales, qui, outre des feuilles, portent souvent 1 à 2 fleurs. Cette forme épineuse d'une espèce ordinairement sans épines, je proposerai de l'appeler var. *horrida*.

Antérieurement aux auteurs précités, M. Vahl avait recueilli en France l'*O. repens* type („in arenosis maritimis Bayonæ“); des exemplaires en sont conservés dans son propre herbier, mais sans nom d'espèce, et dans celui de M. Schumacher, sous le nom de *O. retusa* Schum.

En Espagne, j'ai recueilli l'*O. repens* (forme α) dans les sables maritimes à Santander et à St. Sébastien, mais cette plante n'étant mentionnée dans aucune flore espagnole, il ne semble pas y avoir de synonymes pour la flore de l'Espagne.

En Belgique, la présence de notre plante a été constatée par M. Crépin (Fl. belge), et par M. Piré dans le Bull. soc. bot. Belg. I, p. 113, où elle est mentionnée, sous le nom d'*O. maritima* Dmrt., comme croissant dans les sables des dunes d'Ostende. La description que M. Piré donne de la plante de M. Du Mortier met hors de doute que c'est la forme non épineuse de l'*O. repens*, laquelle est ainsi considérée comme une espèce distincte par les botanistes belges, mais sans qu'ils aient observé son identité avec l'*O. repens* L.

Pour ce qui regarde les Pays-Bas, je manque d'indications sur cette espèce, mais il me semble probable qu'elle se trouve dans les dunes de cette contrée, comme elle a été observée, d'une part, en Belgique, et, d'autre part, dans les îles à l'ouest du Hanovre. M. G. F. W. Meyer mentionne en effet un *O. arvensis* var. *repens*, qu'il indique comme croissant dans les îles de Borkum et de Norderney (dans l'herbier de M. J. Vahl, et provenant de cette dernière île, est conservé, sous le nom de *O. hircina*, un échantillon d'une plante qui paraît identique avec la forme non épineuse de l'*O. repens*).

Un autre document très important relativement à la question de savoir ce qu'il faut entendre par l'*O. repens* L., est la plante qui est conservée sous ce nom dans l'herbier de Linné. Dans sa révision des espèces scandinaves contenues dans cet herbier (Kgl. Vet. Akad. Handl. 1851), M. C. Hartman fait observer que la plante qui y est désignée sous le nom de *O. repens*, porte cette annotation de J. E. Smith: „non *O. repens* anglica, forte sp. nov.“; il ajoute en outre qu'elle diffère de l'*O. procurrens* Wallr., et que c'est sans doute une forme étrangère qui, examinée rapidement par Linné, occupe une place qui n'est pas la sienne, comme elle s'écarte du vrai *O. repens* par des „foliolis minimis, obovatis v. rotundatis, apice retusis“. Mais cette description convenant très bien à la plante que je considère comme le véritable *O. repens* L., je suis porté à croire que c'est bien elle, et que le doute émis à ce sujet par M. M. Smith et Hartman, peut s'expliquer par la circonstance qu'ils sont partis de l'idée préconçue que l'*O. repens* L. est identique avec l'*O. procurrens* Wallr. Il serait donc fort à désirer que les botanistes anglais procédassent à un nouvel examen de l'exemplaire contenu dans l'herbier de Linné, en le comparant au dessin de Dillen et aux exemplaires de l'ouest de la France. — M. Wallroth, qui a fourni de précieux matériaux

sur les espèces de ce groupe, et qui a mis en doute l'identité de l'O. repens et de l'O. procurrens, a déjà adressé une invitation à ses collègues d'Angleterre, pour les engager à rechercher si la plante qui croît sur les côtes anglaises doit être réunie à l'O. procurrens, ou en être séparée comme une espèce distincte; mais cette invitation est restée jusqu'à présent sans résultat.

On trouvera dans le texte danois une liste des principaux synonymes de l'O. repens et de l'O. procurrens, ainsi qu'un aperçu de la distribution géographique de ces espèces et de leurs formes.

III.

Astragalus hypoglottis L.

L'opinion d'après laquelle l'A. hypoglottis L. serait identique à la plante qui croît tant en Angleterre que dans les pays scandinaves, et qui est d'ailleurs connue sous le nom d'A. danicus Retz. (A. arenarius Huds., Fl. dan. Pl. 614), avait déjà, peu de temps après Linné, été mise en avant par plusieurs botanistes anglais (par ex.: Sibthorp¹⁾, Withering²⁾, J. E. Smith³⁾); mais c'est surtout depuis que A. P. de Candolle⁴⁾ a décrit et représenté la plante du nord de l'Europe comme l'A. hypoglottis L., que cette interprétation a été adoptée par presque tous les botanistes.

J'ai déjà antérieurement⁵⁾ protesté contre une interprétation d'un nom linnéen, qui s'accorde tout aussi peu avec la description de Linné qu'avec la synonymie linnéenne et l'indication de la localité. Mais comme ce sujet a été traité dans ces dernières années par deux botanistes qui jouissent d'une grande autorité dans les questions relatives au genre Astragalus, savoir M. Bunge, dans son „Generis Astragali species gerontogæ“ (1869), et M. Boissier, dans sa „Flora orientalis“ vol. 2 (1872), et que ces

¹⁾ Flora Oxoniensis. 1794.

²⁾ Arr. of Brit. pl. 3 ed. 1796.

³⁾ Fl. Brit. vol. 2.

⁴⁾ Astragalogia (1802).

⁵⁾ Haandbog i den danske Flora 2 ed., p. 470 (1856); Pugill. pl. Hisp. IV. p. 373.

auteurs ne semblent pas avoir eu connaissance de mes objections contre la nomenclature traditionnelle, ou du moins les ont laissées sans réponse, j'ai cru devoir reprendre à nouveau cette question, et motiver plus en détail le doute que j'ai déjà émis, il y a environ 15 ans, relativement à l'exactitude de l'interprétation de De Candolle.

Comme l'*Astragalogia* de De Candolle, en sa qualité d'ouvrage monographique où la plante en question est minutieusement décrite et représentée, doit être regardé comme la source principale de cette erreur, quoiqu'il n'en soit pas la plus ancienne, je prendrai cet ouvrage pour point de départ de ma critique.

Ce qui frappe tout d'abord, c'est que De Candolle n'indique en rien les motifs qui l'ont porté à attribuer à l'*A. danicus* Retz. le nom linnéen d'*A. hypoglottis*, mais se borne à citer la phrase de Linné relative à l'*A. hypoglottis*, sans faire voir si cette phrase et les autres renseignements tirés des écrits de Linné justifient l'emploi qu'il a fait de ce nom.

Il convient ensuite de remarquer que, bien que, d'après les synonymes et le dessin qu'il a publié (D. C. l. c. Pl. 14), il soit évident qu'il a eu en vue l'*A. danicus*, sa description ne s'y rapporte cependant pas très bien. Les caractères: „legumina compressa . . . acumine reflexo . . . semina in quovis loculamento solitaria“ ne répondent pas à ceux de notre plante, mais semblent, ou empruntés à la description de Linné, ou indiquer qu'il s'est servi pour la sienne de plusieurs exemplaires appartenant à des espèces différentes. Cette dernière supposition acquiert de la vraisemblance par le renseignement communiqué par M. Bunge¹⁾, que, dans l'herbier de De Candolle, sont conservées, sous le nom d'*A. hypoglottis*, 4 espèces différentes, parmi lesquelles l'*A. Glaux*, dont la gousse a des loges monospermes, tandis que celle de l'*A. danicus* a généralement 3 graines dans chaque loge. Enfin, chose remarquable, dans l'aire géographique assignée par DC. à l'*A. hypoglottis*, ne figure pas l'Espagne, qui est le seul pays d'où Linné ait connu cette espèce. Par contre, il la fait croître en „Barbarie“; mais comme Linné n'indique pas son *A. hypoglottis* comme provenant du nord de l'Afrique, et que, suivant toute vraisemblance, l'*A. danicus* ne s'y trouve pas non plus, il est probable que cette indication est due à Desfontaines. Or, l'*A. hypoglottis* Desf., qui se rapproche

¹⁾ Astrag. gerontog. p. 85.

surtout de l'*A. pentaglottis*, est très certainement une espèce différente de l'*A. danicus* (*hypoglottis* D. C.).

Appuyée de sa grande autorité, l'interprétation de DC. a, pour ainsi dire, été admise par tous les botanistes qui se sont occupés de l'*A. hypoglottis*¹⁾; même E. Fries, qui a interprété d'une manière aussi heureuse qu'ingénieuse tant de noms linnéens, semble ne pas avoir hésité à accorder le droit de priorité au nom d'*A. hypoglottis*, de préférence à celui d'*A. danicus*, et par suite à reconnaître la justesse de son application à cette espèce. Dans la *Flora orientalis* II de M. Boissier, ouvrage où le genre *Astragalus* occupe une place prédominante, et qui a paru longtemps après que j'avais exprimé mes doutes sur la justesse de l'interprétation de D. C. (dans un travail que je dois supposer être connu de cet auteur), il n'est tenu aucun compte de mes objections, et le nom d'*hypoglottis* y est, sans autre examen, employé absolument comme chez DC. — M. Bunge (l. c. p. 84) maintient également la nomenclature traditionnelle, et cherche à l'appuyer par une argumentation qui me paraît être peu démonstrative, et, pour ce motif, a besoin d'être examinée de plus près.

La seule preuve produite par M. Bunge en faveur de son interprétation du nom d'*A. hypoglottis*, est en effet la circonstance que l'*A. danicus* Retz. se trouve dans l'herbier de Clifort, désigné de la propre main de Linné sous le nom d'*A. hypoglottis*. Mais, pour ne pas exagérer l'importance qu'une étiquette autographe d'un auteur présente incontestablement pour la juste application d'un nom spécifique, il faut d'abord être bien sûr que des erreurs (par ex. un changement d'étiquette, la présence de plusieurs espèces sous une étiquette commune etc.) n'ont pu avoir lieu, et il est ensuite nécessaire de tenir compte de tous les autres moyens de contrôle, tels que descriptions, localités, citations d'anciens auteurs, synonymes, dessins etc. qu'on a à sa disposition. Si tous ces criteria confirment l'indication de l'étiquette, celle-ci peut alors être d'un précieux secours pour la détermination exacte de l'espèce;

¹⁾ Je dois cependant faire observer que M. R. Brown, dans un mémoire jusqu'ici non imprimé in originali (histoire botanique du comté d'Angus, 1792), mais communiqué en traduction dans le Bull. soc. bot. Fr. 1872, pag. 214, et dont j'ai seulement eu connaissance lorsque mon article était sous presse, a déjà exprimé des doutes sur la justesse de l'interprétation d'après laquelle l'*A. danicus* Retz. est rapporté à l'*A. hypoglottis* L. (Voir le texte danois p. 129 Note).

mais de la simple présence dans un herbier d'un exemplaire isolé muni d'un certain nom, on ne saurait tirer une conclusion quant à l'emploi de ce nom, lorsque tous les autres témoignages parlent en sens contraire. M. Bunge, dans sa note sur l'*A. hypoglottis*, a lui-même montré par des exemples, combien on doit être prudent dans l'usage des exemplaires contenus dans les herbiers des auteurs même les plus célèbres; car il rapporte que, dans le propre herbier de Linné, on trouve, sous le nom d'*A. hypoglottis*, une espèce étrangère qui en diffère¹⁾, et, dans celui de De Candolle, jusqu'à 4 espèces différentes. Ces exemples, qu'on pourrait multiplier, suffiront pour prouver qu'on ne saurait maintenir sans réserve, pour l'exemplaire de l'herbier de Clifford, le droit d'être regardé comme un spécimen authentique de l'*A. hypoglottis*.

M. Bunge s'est, par contre, tout aussi peu occupé que D. C. de rechercher si les éclaircissements tirés des écrits de Linné viennent à l'appui de l'opinion que l'*A. danicus* est le véritable *A. hypoglottis* L. ou non. Comme c'est précisément là toute la question, je motiverai ici plus en détail l'opinion que j'ai émise dans le temps, que l'interprétation admise jusqu'ici du nom d'*hypoglottis* doit être rejetée.

Dans la description que Linné a donnée de l'*A. hypoglottis*, nous trouvons d'abord l'expression „caulescens“, tandis que l'*A. arenarius* est, en opposition, désigné comme „subcaulescens“, et l'*A. pentaglottis*, comme „minus caulescens quam *A. hypoglottis*“. De cette comparaison avec deux espèces à longues tiges, on peut conclure que l'*A. hypoglottis* de Linné doit avoir des tiges d'une longueur considérable. Mais l'*A. danicus* appartient précisément

¹⁾ M. Bunge ne dit pas quelle est cette espèce. M. C. Hartman, dans ses remarques sur l'herbier de Linné (Kgl. Vet. Akad. handl. 1851), ne donne non plus de renseignement à ce sujet, et M. Trimen, qui, sur ma demande, a examiné le genre *Astragalus* dans l'herbier de Linné, m'informe qu'il n'a pu y trouver aucun exemplaire étiqueté par Linné sous le nom d'*A. hypoglottis*, mais bien un exemplaire de l'*A. purpureus*, désigné par Linné comme «*epiglottis*», et auquel M. Smith a ajouté *hypoglottis* L. — M. Ascherson, presque le seul auteur qui ait adhéré à mes objections contre l'interprétation généralement admise de l'*A. hypoglottis* L. (Verhandl. der Brandenb. Vereins 1866 p. 117, note), me cite comme autorité relativement à la présence, dans l'herbier de Linné, de l'*A. danicus* sous le nom d'*A. hypoglottis*. Mais cela doit sans doute être le résultat d'une méprise; du moins, je ne me souviens pas d'avoir jamais, à cette occasion, mentionné l'herbier de Linné.

aux espèces à tiges courtes, et ce caractère ne convient donc guère à l'espèce à laquelle le nom est appliqué. La description de la fleur et de l'inflorescence, telle qu'elle se trouve dans Linné, est si courte et de plus si peu caractéristique — elle s'applique à beaucoup d'espèces du genre — qu'on ne saurait en tirer aucune objection précise. Mais il faut attacher d'autant plus de prix à la description de la gousse de l'*A. hypoglottis*. Les caractères indiqués „legumina compressa, acumine reflexo“, auxquels vient s'ajouter (dans Mant. II) „acumine duplici (in maturis) recurvo, etc.“ rappellent plutôt la forme de la gousse de l'*A. Stella*, de l'*A. sesameus* et de l'*A. pentaglottis* (ce que Linné a aussi expressément indiqué en comparant l'*A. hypoglottis* avec ces espèces), mais ne conviennent nullement à l'*A. danicus*, dont la gousse n'est pas comprimée, mais arrondie ou voûtée, presque gonflée; l'extrémité en est entièrement droite, non recourbée en crochet comme chez les autres espèces nommées ci-dessus, et n'a rien qui réponde à l'„acumine duplici“ de la description.

Linné décrit ensuite son *A. hypoglottis* comme une plante annuelle, mais il suffit de l'observation la plus superficielle pour reconnaître que l'*A. danicus* est une plante vivace, et, à moins de circonstances particulières, on ne peut supposer que Linné se soit trompé sur ce caractère.

La synonymie de l'*A. hypoglottis* ne nous apprend pas grand chose. Linné n'a rattaché à ce nom que 2 synonymes: 1°. l'*A. epiglottis* L. syst. nat. ed. XII, et 2°. l'*A. villosus procumbens floribus pallide purpureis* Raj. Append. 454. Mais, dans la description de l'*A. epiglottis*, telle que la donne l'édition précitée du Syst. nat., rien n'indique une différence avec l'espèce que nous désignons maintenant sous ce nom, de sorte que cette citation n'est pas facile à comprendre. Seulement, il semble probable que Linné a confondu un moment son *A. hypoglottis* avec l'*A. epiglottis*; mais, à l'époque où il a établi la première de ces espèces, il avait en tout cas pleine conscience de cette séparation, ce que montre du reste clairement sa description des 2 espèces. — Quant à la citation de Raj. App., je ne saurais à cet égard émettre aucune supposition, comme je n'ai pu trouver la phrase citée dans aucun des écrits de Raj. que j'ai eus à ma disposition.

Bien plus importants, par contre, sont les synonymes que Linné a indiqués pour l'*A. arenarius*. En effet, à côté des citations des propres écrits de Linné, lesquelles, de même que la

description de la plante scanienne (de Vidsköfle), visent le véritable *A. arenarius*, dans le sens où ce nom s'emploie aujourd'hui, nous rencontrons des citations d'auteurs anglais qui renvoient positivement à l'*A. danicus* Retz., savoir l'*A. incanus parvus nostras* Pluk. *Almag.* 59, et *Glaux exigua montana purpurea nostras* Raj. *Fl. Angl.* p. 326 Pl. XII, 3. Cette dernière figure de Rajus, qui est citée par Linné pour l'*arenarius*, mais, il est vrai, avec l'addition de „mala“, conjointement avec le fait que *le véritable A. arenarius ne se trouve pas en Angleterre*, prouve évidemment que Linné a compris deux espèces sous son *A. arenarius* (le véritable *A. arenarius* de la Scanie et l'*A. danicus* de l'Angleterre); et, lorsqu'il ajoute dans une note „quomodo hic ex Anglia huc venerit ad Hvitsköfle, id difficile extricatu fuerit“, il y aurait plutôt lieu de s'étonner qu'il ait réuni sous un même nom deux plantes si différentes. C'est ce qu'il n'aurait sans doute pas fait, s'il avait connu et pu comparer l'*A. danicus* provenant des localités (alors inconnues) du Danemark et de la Suède, et s'il ne s'en était pas exclusivement tenu à la plante anglaise, qui peut-être ne lui a été connue que de seconde main, et non par l'autopsie de la plante vivante. Voilà peut-être aussi pourquoi Linné a qualifié de „mauvaise“ la figure de Rajus, car, quoique peu heureuse, cette figure est cependant suffisante pour ne pas laisser en doute qu'elle représente l'*A. danicus*; mais, considérée comme une représentation de l'*A. arenarius* L. fl. Suec., il est certain qu'on ne pourrait s'en servir. Dans tous les cas, il me paraît évident que la seule trace que nous trouvions chez Linné de l'*A. danicus*, doit être cherchée, non dans son *A. hypoglottis*, mais dans son *A. arenarius*; la plante était aussi connue sous ce dernier nom des premiers successeurs de Linné¹⁾, jusqu'à ce que Retzius eut signalé la confusion, et donné une description détaillée de l'*A. danicus*, ainsi qu'un dessin du véritable *A. arenarius*.

Comme Linné n'indique, pour l'*A. hypoglottis*, d'autre localité que l'Espagne, les auteurs qui veulent appliquer ce nom à l'*A. danicus*, devraient prouver que cette dernière plante a été observée en Espagne, ou du moins que, d'après sa distribution géo-

¹⁾ Par ex.: Hudson (*Fl. Angl.*), Relhan (*Fl. Cantabrig.*), Lightfoot (*Fl. Scot.*), Withering (*Arr. of brit. pl. ed. 2*), Pallas (*Astragal.*), O. F. Müller (*Flora danica*).

graphique, on peut admettre qu'elle s'y trouve. Mais, lorsque M. Boissier (l. c.) la fait croître dans ce pays, la raison doit en être, ou qu'il a tout simplement attribué l'indication de Linné à l'espèce à laquelle il applique le nom, ou bien qu'il s'est appuyé sur l'autorité de quelques auteurs espagnols qui ont cité la Castille comme localité pour cette espèce, ce qui me paraît très douteux¹⁾, et, d'après sa distribution géographique, peu vraisemblable. *L.A. danicus* est une plante du nord et de l'est de l'Europe; elle s'étend à l'ouest jusqu'en Angleterre et aux bords du Rhin, à Mannheim, Mayence et Strasbourg, et sa limite méridionale en Europe est formée par les Alpes du sud de la France et du nord de l'Italie; mais elle semble manquer complètement en Hollande, en Belgique, dans le nord, l'ouest et le centre de la France, les Pyrénées et la flore méditerranéenne. Il est donc peu probable qu'elle appartienne à la flore de l'Espagne, et bien que, relativement à l'habitation, on doive reconnaître qu'une distance comme celle des Alpes aux plateaux de la Castille, n'est pas plus grande que celles qui ont été constatées pour plusieurs autres espèces, on ne peut cependant, aussi longtemps qu'elle n'aura pas été positivement observée en Espagne, lui appliquer un nom appartenant à une espèce qui est mentionnée comme ne croissant que dans ce pays.

En conséquence, puisque nous avons à chercher l'*A. hypoglottis* de Linné dans une plante annuelle de l'Espagne, décrite avec assez de détail pour montrer que la plupart de ses caractères ne conviennent pas du tout à l'espèce à laquelle ce nom a

¹⁾ Cutanda y Amo (Man. de botan. descript.) indiquent l'*A. hypoglottis* DC. sur le Cerro negro, près Madrid, et, à cette indication, qui a ensuite passé dans la Fl. cast. de Colmeiro, Cutanda a ajouté plus tard (Fl. de prov. de Madrid p. 240) plusieurs autres localités des environs de Madrid. Mais, outre que cette plante n'est mentionnée par aucun des auteurs qui ont traité de la flore de l'Espagne en général (Boissier, Willkomm, Colmeiro, Costa, Planellas, Texidor etc.), elle ne se trouve pas non plus, en ce qui concerne le Cerro negro, dans l'herbier de l'université de Madrid (les espèces d'*Astragalus* du Cerro negro conservées dans cet herbier sont l'*A. Stella*, *sesameus*, *Glaux*, *scorpioides*, *macrorrhizus*, *narbonensis*, — mais l'*A. danicus* n'y est pas), et un exemplaire communiqué par feu M. Cutanda d'une autre localité ajoutée ultérieurement, Baztan, appartient à l'*A. Glaux*, de même que c'est cette espèce qui se trouve, sous le nom d'*A. hypoglottis*, dans l'herbier de DC., communiqué par la Gasca.

été appliqué jusqu'ici, et puisque cette dernière, d'après les synonymes de Linné et son indication de la localité, est évidemment comprise dans une autre espèce (*A. arenarius* L.), dont elle peut cependant être considérée aujourd'hui comme bien distincte, nous devons être parfaitement autorisé: 1) à rejeter comme non justifié l'emploi que Sibthorp, Aiton, Smith, DC. etc. ont fait du nom d'*A. hypoglottis*; 2) à séparer de l'*A. arenarius* de Linné les synonymes anglais et leurs localités, et à leur appliquer le nom d'*A. danicus* (*A. hypoglottis* DC., non L.), que Retzius a le premier proposé, en l'accompagnant d'une description très claire, le nom d'*A. arenarius* L. étant conservé à l'espèce de Vidsköffe, en Scanie, à laquelle la description de Linné convient parfaitement; et 3) à chercher une espèce de l'Espagne à laquelle s'appliquent les caractères indiqués plus haut pour *A. hypoglottis* L., et que Linné doit avoir eu en vue avec ce nom.

En ce qui concerne ce dernier point, on ne pourra guère chercher, avec quelques botanistes espagnols, l'*A. hypoglottis* dans des formes de l'*A. Glaux* L., Linné ayant désigné assez clairement cette espèce, dont les caractères ne conviennent non plus très bien à la description de l'*A. hypoglottis*. On ne peut pas davantage le chercher dans des formes de l'*A. pentaglottis*, avec lequel Linné compare surtout son espèce, comme il dit expressément de celle-ci qu'elle a une gousse écaillée. La plante décrite et représentée par M. Brotero (phytogr. Lusit. p. 145, Pl. 60) sous le nom d'*hypoglottis*, et dont cet auteur fait une variété annuelle de l'*A. danicus*, appartenant à l'Europe méridionale, est entièrement différente de cette espèce. D'après le dessin, elle ressemble beaucoup pour l'habitus à l'*A. pentaglottis*; mais, par les caractères, elle se rapproche davantage de l'*A. Glaux*, et constitue peut-être une espèce distincte, qui, à cause de ses capitules déprimés à 30—40 fleurs, ne peut, en tout cas, guère représenter l'*hypoglottis* de Linné. — Une espèce très voisine, quoique certainement différente, est l'*A. granatensis* Lge. des montagnes de Grenade (Pug. pl. hisp. IV, p. 372); qu'elle constitue bien une espèce distincte, intermédiaire entre celle de Brotero et l'*A. purpureus*, et non, comme M. Bunge (l. c.) le prétend, un simple synonyme de l'*A. Glaux*, c'est ce que montre la fig. 4 Pl. III (l'*A. Glaux* est, comme comparaison, représenté Fig. 2). Mais, en sa qualité de plante vivace, et à cause de ses capitules déprimés à fleurs nombreuses,

cette espèce ne convient non plus à la description de l'*A. hypoglottis*. Une autre espèce voisine, du sud de l'Espagne, l'*A. Bourgaeanus* Coss., qui ressemble à l'*A. purpureus* par l'habitus, et à l'*A. Stella* par la forme des gousses, pourrait peut-être plutôt s'y rapporter; mais, comme je n'en ai pas vu d'exemplaire, je n'ose pas me prononcer à cet égard.

Parmi les espèces d'*Astragalus* qui doivent être prises en considération, il faut en outre citer l'*A. purpureus* Lam. La confusion, mentionnée plus haut, des noms d'*epiglottis* et d'*hypoglottis*, jointe à la circonstance que l'exemplaire de l'herbier de Linné, désigné par D. C. comme *epiglottis*, mais changé par Smith en *hypoglottis*, appartient à l'*A. purpureus*, pourrait donner quelque vraisemblance à l'hypothèse que ce dernier est le véritable *A. hypoglottis*, d'autant plus que le véritable *A. epiglottis* (Pl. IV, Fig. 2) diffère tellement de l'*A. purpureus* (Pl. III, Fig. 2) qu'on ne peut guère supposer que Linné ait confondu ces deux espèces. L'*A. purpureus* a du reste été trouvé en Espagne¹⁾, de sorte que, de ce côté, il n'y aurait rien à objecter contre cette hypothèse. Mais les caractères indiqués pour l'*A. hypoglottis* (racine annuelle, tiges couchées, capitules à 8—10 fleurs, gousse recourbée en crochet et bifurquée à son sommet) conviennent tout aussi peu à l'*A. purpureus* qu'à l'*A. danicus*, d'où il suit que cette interprétation du nom n'est non plus satisfaisante.

Par contre, je serais porté à croire qu'on peut chercher l'*A. hypoglottis* de Linné dans une espèce très voisine de l'*A. epiglottis*, hypothèse qui expliquerait plus facilement la confusion temporaire que Linné a faite de ces deux noms; je veux parler de l'*A. asperulus* L. Duf. (*A. epiglottoides* Willk.). C'est en effet une espèce annuelle de l'Espagne (Pl. IV, Fig. 1), à longues tiges couchées, à feuilles velues, à longs pédoncules et à capitules arrondis portant chacun 8—10 fleurs, à gousses comprimées, ovoïdes, non subulées, terminées par un style recourbé peu persistant, et couvertes de poils blancs; elle présente en outre un caractère qui ne se trouve pas chez l'*A. danicus* ni chez la plupart des autres espèces, savoir la double pointe de la gousse mentionnée expressément par Linné (Pl. IV, c—d), caractère auquel les interprètes de l'*A. hypoglottis* de Linné n'ont pas attaché assez

¹⁾ A Bojar et dans plusieurs points de l'Aragon (Loscos, dans Willk. Ser. inconf. Arag.).

d'importance. En soumettant mon hypothèse au jugement des botanistes, je dois ajouter que certains caractères de l'*A. asperulus* ne s'accordent pas avec la description de l'*A. hypoglottis* L., à savoir: la couleur lilas pâle ou presque blanche (non bleue ou rougeâtre) de la corolle; la forme de la gousse, qui est plutôt triangulaire ou cordiforme (comme chez l'*A. epiglottis*, et non exactement ovale comme chez l'*A. hypoglottis* L.). D'ailleurs, les matériaux dont je dispose pour l'étude de l'*A. asperulus* sont trop incomplets, pour que je puisse me prononcer définitivement sur son droit à occuper la place que j'ai proposé provisoirement de lui donner.

L'exacte application du nom d'*A. hypoglottis* reste donc un problème sur lequel on doit surtout appeler l'attention des botanistes espagnols. Mais, pour qu'on puisse espérer un résultat positif de nouvelles recherches, il est avant tout nécessaire d'abandonner la voie suivie jusqu'ici, et de rejeter une interprétation dépourvue de critique, et à un haut degré invraisemblable, dont on s'est contenté beaucoup trop longtemps au préjudice de la juste détermination de l'espèce.

Explication des Planches.

Planche III.

1. *Astragalus danicus* Retz.

- a. Fleur avec sa bractée, grossie.
- b. Gousse.
- c. Coupe transversale de la gousse.
- d. Gousse, ouverte dans le sens de sa longueur.
- e.f. Graine en grandeur naturelle et grossie.

2. *A. purpureus* Lam.

- g. Fleur avec sa bractée.
- h. Gousse.
- i. La même, ouverte dans le sens de sa longueur.
- k. Coupe transversale de la gousse.
- l.m. Graine en grandeur naturelle et grossie.

3. *A. Glaux* L.

- n. Sommet d'un rameau florifère.
- o. Fleur avec sa bractée.
- p. Gousse.
- q. La même, ouverte dans le sens de sa longueur.
- r. Coupe transversale de la gousse.
- s.t. Graine en grandeur naturelle et grossie.

4. *A. granatensis* Lge.

- u. Rameau florifère.
- v. Fleur avec sa bractée.
- x. Calice.
- y. Gousse.
- z. Coupe transversale de la gousse.
- æ. Gousse, ouverte dans le sens de sa longueur.
- ø. Graine en grandeur naturelle et grossie.

Planche IV.

1. *Astragalus asperulus* Duf. (*A. epiglottoides* Willk.).
 - a. Fleur avec sa bractée.
 - b. Partie supérieure de pédoncule avec l'épi fructifère.
 - c. Gousse.
 - d. La même, ouverte dans le sens de sa longueur.
 - e. Coupe transversale de la gousse.
 - f.g. Graine en grandeur naturelle et grossie.

 2. *A. epiglottis* L.
 - h. Folioles.
 - i. Fleur avec sa bractée.
 - k. Epi fructifère (subsessile à l'aisselle de la feuille).
 - l. Gousse.
 - m. Coupe transversale de la gousse.
 - n. Gousse, ouverte dans le sens de sa longueur.
 - o.p. Graine en grandeur naturelle et grossie.
-

Sur les couches carbonifères des îles Færoë et les analyses des charbons du Danemark et des possessions danoises dans le Nord

par M. F. Johnstrup.

(Voir p. 147—188 et Pl. V.)

Le groupe des îles Færoë, qui est situé entre les îles Schetland et l'Islande, est formé de roches éruptives, notamment de Basalte et de Dolérite, laquelle est souvent porphyrique avec des cristaux de Labradorite, ou prend la forme amygdaloïde, et renferme dans ses cavités les Calcédoines bien connues de ces îles, ainsi que de beaux cristaux de Zéolithes. Le Basalte, comme la Dolérite, forme des bancs de 10 à 100 pieds d'épaisseur, séparés par des couches d'argile diversement colorées qui constituent un tuf volcanique. Dans ces argiles endurcies, on rencontre à „Syderö“, la plus méridionale des Færoë, sur une étendue de $\frac{2}{3}$ de mille carré, environ, des couches de charbon, qu'on a indiquées par une teinte plus foncée sur la carte qui accompagne le mémoire résumé ici.

Les montagnes s'élèvent en forme de plateau à une hauteur moyenne de 1000 à 1500 pieds au-dessus du niveau de la mer; mais, au centre de l'île, on rencontre également des montagnes coniques ou à crêtes aiguës. Ce qui caractérise surtout Syderö, c'est que la côte orientale présente un grand nombre de découpures, qui pénètrent profondément dans l'intérieur en formant des fjords et des vallées, et divisent l'île en plusieurs parties assez isolées les unes des autres, tandis que la côte occidentale s'élève à pic au-dessus de l'Atlantique. Tout dans la structure géognostique de ces îles, indique qu'elles ont été jadis réunies en une seule, et s'étendaient bien plus loin vers l'Ouest.

Les couches carbonifères de Syderö s'étendent au niveau de la mer entre „Norbes Eide“ et „Frodbö Nypen“, et, à partir de ce dernier point, se relèvent d'une manière assez régulière sous

un angle de 3—4° vers le S. O. (voir p. 162—163). D'après les hauteurs que j'ai mesurées, et qui sont indiquées sur la carte en pieds danois pour tous les points d'observation, ces couches constituent bien un seul et même système à pente uniforme, mais, par les découpures mentionnées plus haut, elles sont séparées au moins en trois parties distinctes. Elles atteignent leur plus grand développement dans le voisinage de la limite nord, savoir dans toute la partie comprise entre le golfe de „Kvalbø“ et la vallée de „Trangisvaag“, tandis que, par suite de leur inclinaison vers le N. E., elles se rétrécissent de plus en plus vers le Sud, en se rapprochant du sommet des montagnes de forme conique qui s'élèvent dans cette partie de l'île (voir le profil de la p. 164 suivant une ligne N.-S. de Kvalbø-Fjord à Vaag-Fjord). Leur puissance est également maximum, et leur qualité, meilleure, dans la partie nord, notamment autour de l'étroite vallée de Kvalbø, où, dans les 100 dernières années, on a exploité des quantités assez considérables de charbon, provenant de deux couches, l'une supérieure de $\frac{3}{4}$ de pied, l'autre inférieure de 2 pieds d'épaisseur, séparées par une couche d'argile carbonifère (voir p. 165—167). Vers le Sud, au contraire, les couches de charbon sont à la fois plus minces et de qualité inférieure.

En général, ces charbons ressemblent à la houille ordinaire, mais on en trouve aussi des masses assez notables qui se rapprochent davantage du charbon bitumineux, et qu'un examen plus attentif fait reconnaître comme se composant de troncs d'arbre aplatis. On y distingue encore les couches annuelles, mais, par suite de l'aplatissement des troncs, elles ont pris la forme d'ellipses tellement allongées, que vues en coupe transversale, elles se présentent presque comme des lignes droites parallèles. L'espèce de charbon nommée en dernier lieu renferme peu de cendres (2,5 p⁰/₀) et 12—14 p⁰/₀ d'eau hygrométrique, tandis que la masse principale, la houille proprement dite, est mélangée de plus ou moins d'argile, de sorte que la proportion de cendres peut varier de 9 à 30 p⁰/₀, et elle contient de 11 à 19 p⁰/₀ d'eau hygrométrique (voir p. 157).

Dans les argiles qui limitent les couches de charbon, on n'a pas jusqu'ici, comme en Islande, trouvé des empreintes de feuilles ou de fruits des plantes auxquelles ces couches doivent leur formation, et, par suite, il est difficile de déterminer avec

certitude à quelle période il faut les rapporter. Il est cependant très-probable qu'elles appartiennent à la formation miocène, et cela à cause de la ressemblance frappante qui existe entre les charbons des Fœroë et ceux de l'Islande (les „Surturbrand“), tant au point de vue du gisement, les uns et les autres se présentant dans des argiles analogues, qui forment des couches interstratifiées dans le Basalte et la Dolérite, que de la nature de ces dernières roches, qui est identique dans les deux localités.

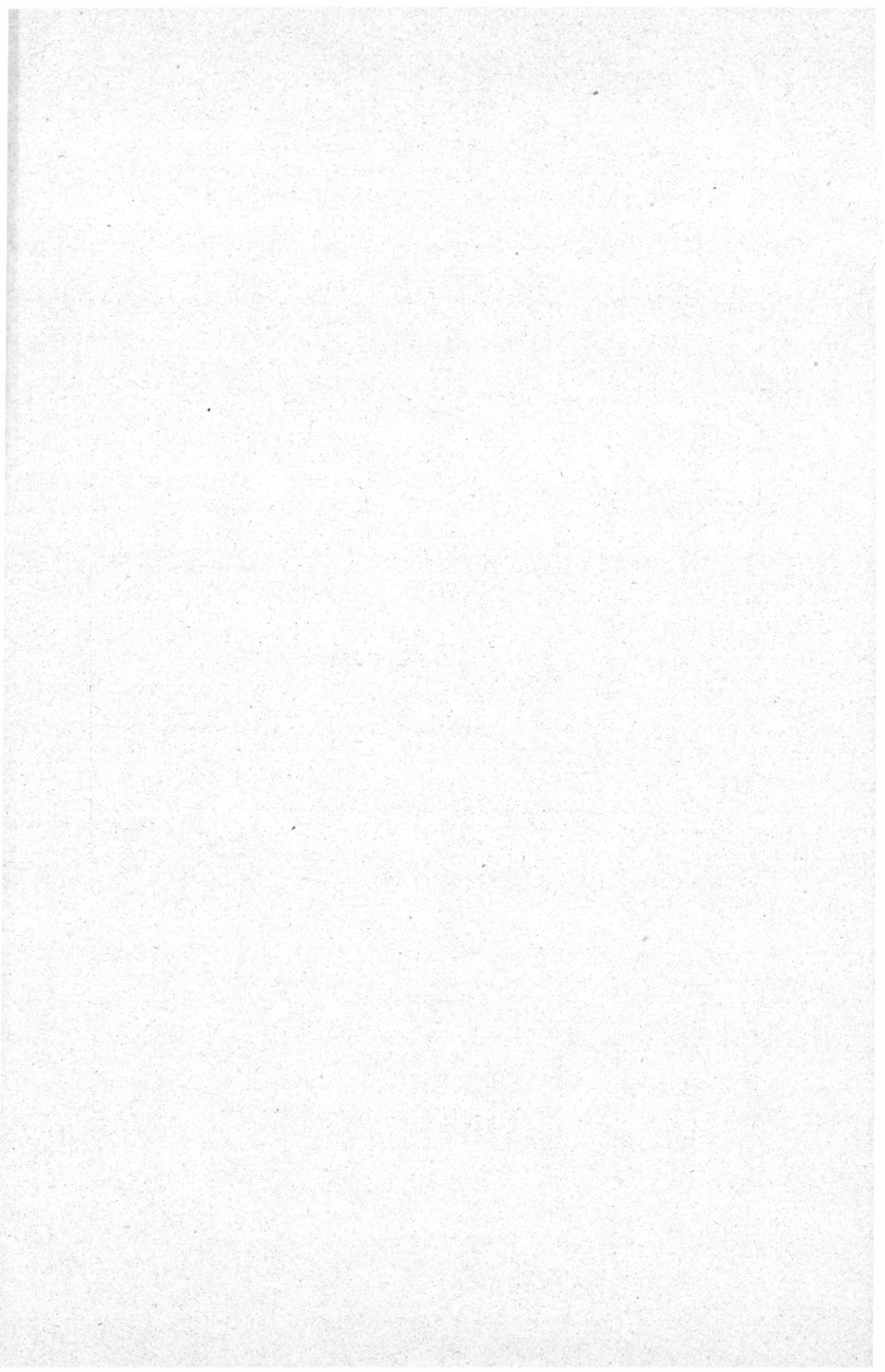
Quant à résoudre la question par la voie chimique, soit par la méthode de M. Frémy, soit à l'aide des produits de la distillation sèche, cela s'est montré impraticable pour les charbons dont il s'agit. En effet, on apprend seulement par là quel est leur degré de carbonisation, mais non s'ils appartiennent à telle ou telle formation plus jeune ou plus ancienne, et, comme exemple, je me bornerai à faire remarquer que le charbon jurassique de Bornholm et le charbon miocène du Grönland donnent exactement les mêmes réactions, parce qu'après le dépôt des couches, ils ont été soumis, le premier à des causes de décomposition plus faibles, et le second, plus énergiques. On pourrait faire la même objection aux résultats fournis par une analyse élémentaire; mais comme une pareille analyse a toujours de la valeur pour la détermination de la puissance calorifique, j'ai analysé les principaux charbons du Danemark et des possessions danoises du nord, en y ajoutant comme point de comparaison, l'analyse d'un charbon de Newcastle (voir p. 184—185). On trouvera p. 178—184 des renseignements plus détaillés sur la nature générale et les lieux de provenance des charbons.

En mettant de côté l'eau et les cendres, on trouve les résultats suivants:

	Carbone.	Hydrogène.	Oxygène et azote.
Charbon anglais	82,7	4,9	12,4
Charbon de Bornholm (jurassique). .	72,4	4,8	22,8
Charbon des Fœroë	72,0	4,7	23,3
Charbon du Grönland (miocène). . .	69,4	4,9	25,7
Charbon du Jutland (miocène). . . .	58,0	4,3	35,7

tandis qu'une variété du charbon miocène de l'Islande (Nr. 18 et 19) se rapproche davantage du charbon anglais, et une autre (Nr. 20 et 21), des lignites du Grönland. La composition élé-

mentaire des charbons des Féroë montre donc seulement que leur carbonisation est plus avancée que celle de certaines espèces de charbons miocènes, ce qui est une conséquence naturelle des conditions géognostiques dans lesquelles ils se trouvent, mais cela n'infirmé pas l'exactitude de la supposition que j'ai émise plus haut, à savoir qu'ils doivent, comme les charbons de l'Islande, appartenir à la période miocène.



1873-74.