

**Oversigt**  
over det  
Kongelige Danske  
**Videnskabernes Selskabs**  
**Forhandlinger**  
og  
**dets Medlemmers Arbejder**  
**i Aaret 1877.**

---

Med 4 Tavler og Bilag af Bogliste  
samt med en  
**Résumé du Bulletin de l'Académie Royale Danoise des Sciences  
et des Lettres.**

---

**Kjøbenhavn.**  
Bianco Lunos Bogtrykkeri.

Aargangens enkelte Numere udkom:

Nr. 1: S. (5)-(29) og S. 1-31, d. 4. Maj 1877.

Nr. 2: S. (31)-(38) og S. 33-144, d. 12. Oktober 1877.

Nr. 3: S. (39)-(57) og S. 145-194, d. 15. Juli 1878.



Oversigt  
over det  
Kongelige Danske  
**Videnskabernes Selskabs**  
Forhandlinger  
og  
dets Medlemmers Arbejder  
i Aaret 1877.

---

Med fem Tavler og Bilag af Bogliste samt med en  
Résumé du Bulletin de l'Académie Royale Danoise des Science  
et des Lettres pour l'année 1877.

---

Kjøbenhavn.  
Bianco Lunos Bogtrykkeri.  
1877—78.

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

Aargangens enkelte Numere udkom:

Nr. 1: den 4de Maj 1877.

Nr. 2: den 12te Oktober 1877.

Nr. 3: den 15de Juli 1878.

## Indholdsfortegnelse

### til Aargangen 1877.

	Side
Indholdsfortegnelse . . . . .	(3)-(4).
Liste over Selskabets Medlemmer, Embedsmænd og faste Komiteer eller Kommissioner ved Begyndelsen af Aaret 1877 . . . . .	(5)-(12).
1. Møde den 12te Januar. Oversigt . . . . .	(13)-(14).
2. — — 26de Januar. Oversigt . . . . .	(14).
3. — — 9de Februar. Oversigt . . . . .	(14)-(24).
— — — — — Prisopgaver for 1877 . . . . .	(15)-(23).
4. — — 23de Februar. Oversigt . . . . .	(25).
5. — — 9de Marts. Oversigt . . . . .	(25)-(26).
6. — — 23de Marts. Oversigt . . . . .	(27)-(30).
— — — — — Regnskabs-Oversigt for 1876 . . . . .	(28)-(29).
7. — — 6te April. Oversigt . . . . .	(31)-(32).
8. — — 20de April. Oversigt . . . . .	(32)-(33).
9. — — 4de Maj. Oversigt . . . . .	(33)-(34).
10. — — 25de Maj. Oversigt . . . . .	(34)-(38).
11. — — 12te Oktober. Oversigt . . . . .	(39)-(41).
12. — — 26de Oktober. Oversigt . . . . .	(41)-(42).
13. — — 9de November. Oversigt . . . . .	(42)-(43).
Overordentligt Møde den 23de November (Carlsbergfondet) . . . . .	(43)-(47).
14. Møde den 23de November. Oversigt . . . . .	(48)-(49).
15. — — 7de December. Oversigt . . . . .	(49)-(50).
16. — — 21de December. Oversigt . . . . .	(50)-(54).
— — — — — Budget for 1878 . . . . .	(51)-(53).
Tilbageblik paa Aaret 1877 . . . . .	(55)-(57).

*Betænkninger* afgivne til Selskabet:

Betænkning (den <i>Historiske Klases</i> ) over Kand. juris <i>Johannes Steenstrups</i> Andragende om Understøttelse til en Rejse til Normandiet . . . . .	(13).
Betænkning (den <i>Historiske Klases</i> ) over Prof. <i>G. Stephens</i> Andragende om Understøttelse til 3die Bind af hans »Runic Monuments» . . . . .	(34)-(35).

**Meddelelser:**

	Side
<i>A. F. Mehren.</i> Beskrivelse af en mongolsk Medaille, præget af Abu Said Behadur Khan af Ilkhanernes Dynasti i Persien [1316—1336 e. Ch.]. Med en Tavle (I) . . . . .	1-9.
<i>A. Steen.</i> Om Loven for Ændringer i de principale Axers Stilling	10-19.
<i>H. Rönk.</i> Bemærkninger om de grønlandske Jøklers Bevægelser og Produktion af svømmende Isfjelde . . . . .	20-28.
<i>C. Holten.</i> Om en af Kapitajn C. G. Magius opfundne Vindmaaler	29-32.
<i>A. F. Mehren.</i> Islams Reform ved Abu-l Hasar el-Ashardi . . . .	33-71.
<i>Joh. Lange</i> Bemærkninger ved det 49de Hæfte af <i>Flora Danica</i>	72-87.
<i>Eugen Warming.</i> Undersøgelser og Betragtninger over Cycadeerne. Med 3 Tavler (II, III, IV) . . . . .	88-144.
<i>A. F. Mehren.</i> Et Par Oplysninger om den (i Overs. H. I. 1877 beskrevne) mongolske Medaille, præget af Abu Said Behadur Khan af Ilkhanernes Dynasti i Persien [1316—1336 e. Ch.] . .	145-147.
<i>F. Schiern.</i> Bemærkninger om Oprindelsen til nogle osmanniske Traditioner . . . . .	148-174.
<i>Chr. Fr. Lütken.</i> To sjældnere pelagiske Berycider. Med en Tavle (V)	175-187.

---

Sag- og Navnefortegnelse . . . . .	188-193.
------------------------------------	----------

*Bilag:*

Liste over de i 1877 indkomne Skrifter, samt over de Selskaber og Private, fra hvilke de ere modtagne . . . . .	1-59.
Résumé du Bulletin de l'Académie Royale Danoise des Sciences et des Lettres . . . . .	1-53.

**Contenu du Résumé.**

Questions mises au concours pour l'année 1877 . . . . .	1-12.
Médaille mongole d'Abou Said Behadur Khan de la dynastie Ilkhanienne [1316—36 Ch.] décrite par M. <i>A. F. Mehren</i> . . . . .	13-15.
Recherches et remarques sur les Cycadées par M. <i>E. Warming</i> . .	16-31.
Remarques sur la 49 livraison de la <i>Flora Danica</i> par M. <i>Joh. Lange</i>	32-38.
Sur l'origine de quelques traditions ottomanes par M. <i>F. Schiern</i> .	39-53.

**Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Medlemmer  
ved Begyndelsen af Aaret 1877.**

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., fh. Professor i Theologi ved  
Kjøbenhavns Universitet; Stk. af Dbg., Dbmd. (<sup>27</sup>/<sub>12</sub>33.)
- Madvig, J. N.*, Dr. phil. Konferentsraad, Professor i klassisk  
Filologi ved Kjøbenhavns Universitet; Stk. af Dbg., Dbmd. —  
Selskabets Præsident. (<sup>27</sup>/<sub>12</sub>33.)
- Martensen, H. L.*, Dr. theol. Biskop over Sjællands Stift og Ordens-  
biskop, Kongelig Konfessionarius; Stk. af Dbg., Dbmd.  
(<sup>3</sup>/<sub>12</sub>44.)
- Wegener, C. F.*, Dr. phil. Konferentsraad, Geheimearkivar, Kgl.  
Historiograf og Ordenshistoriograf; Stk. af Dbg., Dbmd.  
(<sup>15</sup>/<sub>12</sub>43.)
- Paludan-Müller, C. P.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Kjøben-  
havns Universitet; K. af Dbg.<sup>2</sup>, Dbmd. (<sup>15</sup>/<sub>12</sub>43.)
- Scharling, C. E.*, Dr. theol. & phil., fh. Professor i Theologi ved  
Kjøbenhavns Universitet; K. af Dbg.<sup>2</sup>, Dbmd. (<sup>5</sup>/<sub>12</sub>45.)
- Engelstoft, C. T.*, Dr. theol. Biskop over Fyns Stift; Kmd. af  
Dbg.<sup>1</sup>, Dbmd. (<sup>3</sup>/<sub>12</sub>47.)

- Westergaard, N. L.*, Dr. phil. Etatsraad, Professor i indisk-østerlandske Sprog ved Københavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. (<sup>3</sup>/<sub>12</sub>47.)
- Ussing, J. L.*, Dr. phil. Professor i klassisk Filologi ved Københavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. — Selskabets Redaktør. (<sup>5</sup>/<sub>12</sub>51.)
- Worsaae, J. J. A.*, Kammerherre, Direktør for Museet for nordiske Oldsager og for det ethnografiske Museum; Kmd. af Dbg<sup>1</sup>. og Dbmd. (<sup>19</sup>/<sub>3</sub>52.)
- Gislason, K.*, Dr. phil. Professor i Oldnordisk ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (<sup>2</sup>/<sub>12</sub>53.)
- Müller, C. L.*, Lic. theol., Dr. phil. Etatsraad, Bestyrer af det Kgl. Møntkabinet, Antik-Kabinettet og Thorvaldsens Museum; R. af Dbg., Dbmd. (<sup>5</sup>/<sub>12</sub>56.)
- Schiern, F. E. A.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (<sup>15</sup>/<sub>4</sub>59.)
- Thorsen, P. G.*, Professor, Bibliothekar ved Universitetsbibliotheket; R. af Dbg. (<sup>24</sup>/<sub>4</sub>63.)
- Mehren, A. M. F. van*, Dr. phil. Professor i de semitisk-østerlandske Sprog ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (<sup>5</sup>/<sub>4</sub>67.)
- Holm, E.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (<sup>5</sup>/<sub>4</sub>67.)
- Lund, G. Fr. V.*, Dr. phil. Professor, Rektor ved Aarhus Katedralskole; R. af Dbg. (<sup>17</sup>/<sub>4</sub>68.)
- Grundtvig, Sv.*, Professor, Docent i de nordiske Sprog ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (<sup>4</sup>/<sub>12</sub>68.)
- Rordam, H. F.*, Dr. phil. Sognepræst til Brendekilde og Bellinge paa Fyen. (<sup>8</sup>/<sub>12</sub>71.)
- Smith, C. V.*, Dr. phil., Docent i slaviske Sprog ved Københavns Universitet. (<sup>7</sup>/<sub>4</sub>76.)
- Fausbøll, V.*, Assistent ved Universitetsbibliotheket. (<sup>7</sup>/<sub>4</sub>76.)
- Thorkelsson, Jón*, Rektor for Reykjavik lærde Skole. (<sup>7</sup>/<sub>4</sub>76.)
- Nielsen, Rasmus*, Lic. theol., Dr. phil., Professor i Filosofi ved Københavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. (<sup>8</sup>/<sub>12</sub>76.)



- Heegaard*, S., Dr. phil., Professor i Filosofi ved Kjøbenhavns Universitet. (8/1276.)
- Thomsen*, V., Dr. phil., Docent i sammenlignende Sprogvidenskab ved Kjøbenhavns Universitet. (8/1276.)
- Wimmer*, L., Dr. phil., Docent i nordiske Sprog ved Kjøbenhavns Universitet. (8/1276.)

Den matematisk-naturvidenskabelige Klasse:

- Lund*, P. W., Dr. phil. Professor; Kmd. af Dbg.<sup>2</sup> (22/431.)
- Bendz*, H. C. B., Dr. med. Etatsraad, Lektor ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole; R. af Dbg., Dbmd. (10/440.)
- Steenstrup*, J. J. Sm., Dr. phil. & med. Etatsraad, Professor i Zoologi ved Kjøbenhavns Universitet; Kmd. af Dbg.<sup>2</sup>, Dbmd. — Selskabets Sekretær. (3/1142.)
- Schiødte*, J. C., Professor, extr. Docent i Zoologi ved Kjøbenhavns Universitet, Inspektør ved Universitetets zoologiske Museum; R. af Dbg. (13/1244.)
- 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 Kjøbenhavns 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.)
- Panum*, P. L., Dr. med. Professor i Fysiologi ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg. (15/459.)
- Holten*, C. V., Professor i Fysik ved Kjøbenhavns Universitet og Direktør for den polytekniske Lærestalt. R. af Dbg., Dbmd. (7/1260.)
- Thomsen*, H. P. J. Jul., Prof. i Kemi ved Kjøbenhavns Universitet. R. af Dbg. (7/1260.)
- Steen*, A., Dr. phil. Professor i Matematik ved Kjøbenhavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. (5/1262.)

- Rink, H. J.*, Dr. phil. Justitsraad, Direktør for den Kgl. grønlandske Handel; R. af Dbg. (16/1264.)
- Johnstrup, J. F.*, Professor i Mineralogi og Geologi ved Københavns Universitet; R. af Dbg., Dbmd. (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; R. af Dbg. (22/1265.)
- Lorenz, L.*, Professor, Lærer ved Officerskolen; R. af Dbg. (14/1266.)
- Lütken, Chr. Fr.*, Dr. phil. Assistent ved Universitetets zoologiske Museum. (22/470.)
- Zeuthen, H. G.*, Dr. phil. Docent i Matematik ved Københavns Universitet. (6/1272.)
- Schiellerup, H. C. F. C.*, Dr. phil. Professor, Observator ved Københavns Universitets astronomiske Observatorium. R. af Dbg. (18/473.)
- Jorgensen, S. M.*, Dr. phil. Lektor i Kemi ved Københavns Universitet. (18/1274.)
- Schmidt, F. Th.*, Dr. med. Professor i Anatomi ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (16/475.)
- Oppermann, L. H. F.*, Professor, Lektor i Tysk ved Københavns Universitet; R. af Dbg. (16/475.)
- Christiansen, C.*, Lærer i Fysik ved Søofficierskolen. (17/1275.)
- Krabbe, H.*, Dr. med., Assistent i Anatomi ved den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. (7/476.)

## B. Udenlandske Medlemmer\*).

### Den historisk-filosofiske Klasse:

- [*Oshausen, J.*, Regeringsraad, i Berlin. (13/1243.)]
- Hildebrand, B. E.*, Dr. phil. Kgl. Rigsantikvar i Stockholm; R. af Dbg. (5/1245.)
- Carlson, F. F.*, Dr. phil. Professor i Historie ved Upsala Universitet; R. af Dbg. (11/167.)

\*) Klammerne betegne et oprindelige indenlandsk Medlem.

- Styffe, C. G.*, Dr. phil. Bibliothekar ved Universitetsbibliotheket i Upsala. (<sup>11</sup>/<sub>1</sub>67.)
- Vibe, F. L.*, fh. Rektor ved Kathedralskolen i Kristiania. (<sup>11</sup>/<sub>1</sub>67.)
- Rossi, Giamb. de'*, Commendatore, Direktør for de arkæologiske Samlinger i Rom. (<sup>13</sup>/<sub>12</sub>67.)
- Rawlinson, H. C.*, Generalmajor, bestandig Direktør for det asiatiske Selskab i London. (<sup>17</sup>/<sub>4</sub>68.)
- Tassy, Garcin de*, Medlem af det franske Institut. (<sup>17</sup>/<sub>4</sub>68.)
- Böhtlingk, Otto*, Dr. phil. Akademiker i St. Petersborg. (<sup>17</sup>/<sub>4</sub>68.)
- Tornberg, C. J.*, Dr. phil., Professor i Arabisk ved Lunds Universitet. (<sup>17</sup>/<sub>4</sub>68.)
- Mignet, A. M.*, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences morales et politiques i Paris. (<sup>17</sup>/<sub>4</sub>68.)
- Martin, B. L. Henri*, Medlem af det franske Institut. (<sup>17</sup>/<sub>4</sub>68.)
- Bugge, Sofus*, Professor i Kristiania. (<sup>22</sup>/<sub>4</sub>70.)
- Amari, Michele*, Professor, italiensk Senator, i Firenze. (<sup>22</sup>/<sub>4</sub>70.)
- Cobet, C. G.*, Professor i Leyden. (<sup>22</sup>/<sub>4</sub>70.)
- Dozy, Reinhart*, Professor i Leyden. (<sup>22</sup>/<sub>4</sub>70.)
- Koehne, Bernh. v.*, Friherre, kejserlig-russisk Statsraad, i St. Petersborg. (<sup>22</sup>/<sub>4</sub>70.)
- Stephani, Ludolph*, kejserlig-russisk Statsraad, i St. Petersborg. (<sup>22</sup>/<sub>4</sub>70.)
- Lubbock, Sir John*, Baronet, i London. (<sup>19</sup>/<sub>4</sub>72.)
- Ranke, Leop. von*, Geheimeregeringsraad, Professor i Berlin. (<sup>30</sup>/<sub>4</sub>75.)
- Unger, Carl R.*, Professor ved Universitetet i Kristiania. (<sup>17</sup>/<sub>12</sub>75.)
- Delisle, Leopold V.*, Medlem af det franske Institut, Direktør for La Bibliothèque Nationale i Paris. (<sup>7</sup>/<sub>4</sub>76.)
- Littré. Émile*, Medlem af l'Académie Française i Paris. (<sup>7</sup>/<sub>4</sub>76.)
- Michlosik, Franz*, Professor ved Universitetet i Wien. (<sup>8</sup>/<sub>12</sub>76.)

Den matematisk-naturvidenskabelige Klasse:

- Chevreul, M. E.*, Medlem af det franske Institut; R. af Dbg. (<sup>10</sup>/<sub>5</sub>33.)
- Weber, W<sup>m</sup>.*, Dr. phil. Professor i Fysik ved Universitetet i Leipzig. (<sup>13</sup>/<sub>12</sub>39.)

- 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.<sup>1</sup> (4/1142.)
- Fries, El.*, Prof. emerit. i Botanik i Upsala; Kmd. af Dbg.<sup>1</sup> (4/1142.)  
[*Gottsche, C. M.*, Dr. med. Læge i Altona. (5/1245.)]
- Nilsson, Sv.*, Prof. emerit. i Zoologi i Lund. Stk. af Dbg. (13/1250.)
- Wöhler, Fr.*, Professor i Kemi i Göttingen, Sekretær ved det Kgl. Videnskabs-Selskab sammesteds. (7/454.)
- Milne-Edwards, H.*, Medlem af det franske Institut. (7/454.)  
[*Behn, W. F. G.*, Dr. med. & chir. fh. Professor i Anatomi og Zoologi, Dresden. (3/457.)]
- [*Peters, C. A. F.*, Dr. phil. Professor, Direktør for det astronomiske Observatorium i Altona; R. af Dbg. (9/458.)]
- Bunsen, R. W.*, Professor i Kemi i Heidelberg; R. af Dbg. (15/459.)
- Regnault, H. G.*, Professor, Direktør for Porcelænsfabriken Sèvres. (15/459.)
- Owen, R. D.*, Superintendent over British Museum i London. Medlem af Royal Society. (15/459.)
- Sabine, Edw.*, General, fh. Præsident for Royal Society i London. (23/1263.)
- Daubrée, A.*, Professor i Mineralogi ved Jardin des Plantes i Paris, Medlem af det franske Institut. (23/1263.)
- Chasles, Michel*, Medlem af det franske Institut. (11/167.)
- Liouville, Jos.*, Medlem af det franske Institut. (11/167.)
- Malmsten, C. Joh.*, Dr. phil., forhen Professor i Matematik i Upsala, Landshøvding i Skaraborg Len; Kmd. af Dbg.<sup>1</sup> (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.)
- Agardh, J. G.*, Dr. phil. Professor i Botanik ved Lunds Universitet. (18/473.)
- Huggins, William*, Dr. phil. Fysisk Astronom i London. (18/473.)
- Joule, J. P.*, Dr. phil. Fysiker i Manchester. (18/473.)
- Cayley, Arthur*, Dr. phil. Professor i Matematik ved Universitetet i Cambridge. (5/1273.)
- Haan, David Bierens de*, Dr. phil. Professor i Matematik ved Universitetet i Leyden. (5/1273.)
- Hermite, Charles*, Professor i Matematik, korresponderende Medlem af det franske Institut, Paris. (14/176.)
- Salmon, George D. D.*, Regius Professor of Divinity ved Universitetet i Dublin. (14/176.)
- Cremona, Luigi*, Direktør for Ingeniørskolen i Rom. (14/176.)
- Kirchhoff, Gustav*, Dr. phil., Professor ved Universitetet i Berlin. (14/176.)
- Helmholtz, Hermann*, Dr. phil., Professor ved Universitetet i Berlin. (14/176.)
- Huxley, Thomas H.*, Professor ved den kgl. Bjergværksskole i London. (14/176.)
- Siebold, Carl Th. E. von*, Dr. med., Professor ved Universitetet i München. (14/176.)
- Ludvig, Carl*, Dr. med., Professor i Fysiologi ved Universitetet i Leipzig. (14/176.)
- Struve, Otto Wilh.*, Gehejmerraad, Direktør for Observatoriet i Pulkova. (14/176.)

*Allman, George James*, fh. Professor i Naturhistorie ved Univers.  
i Edinburgh, nu i London. (<sup>22</sup>/<sub>1276</sub>).

*Thomson, Sir William*, Professor i Fysik ved Universitetet i  
Glasgow. (<sup>22</sup>/<sub>1276</sub>.)

*Tait, P. G.*, Professor i Fysik ved Universitetet i Edinburgh.  
(<sup>22</sup>/<sub>1276</sub>).

---

Ordbogskommissionen:

*N. L. Westergaard.*                      *Se. Grundtvig.*

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

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

Kassekommissionen:

*N. L. Westergaard.*    *J. J. A. Worsaae.*    *A. Steen.*    *E. Holm.*

Revisorer:

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

---

1877.

## 1. Mødet den 12<sup>te</sup> Januar.

(Tilstede vare 14 Medlemmer: Westergaard, Mødets Præsident, Ussing, Müller, Schiern, Lange, Mehren, Grundtvig, Lütken, Schjellerup, Fausbøll, Krabbe, Thomsen, Wimmer, Sekretæren.)

Etatsraad, Dr. phil. L. Müller forelagde en Afhandling om det saakaldte Hagekors's Anvendelse og Betydning i Oldtiden. Afhandlingen vil med de fornødne Figurer blive optaget i Skrifterne.

Den historisk-filosofiske Klasse afgav Betænkning over det fra cand. jur. Joh. Steenstrup indkomne Andragende (see Oversigten for 1876 S. 54) om en Reiseunderstøttelse for i Arkiverne i Paris og Normandiet at kunne indsamle Bidrag til Fortsættelse af sit Skrift om Normannerne. Klassen havde sluttet sig til den nedsatte Komitees (Paludan-Müller, Worsaae, Schiern, Thorsen og Holm) anbefalende Udtalelse, og da Kassekommissionens Formand paa Kommissionens Vegne henholdt sig til, hvad han om Udredelsen af denne Sum havde ytret ved Budgettets Forelæggelse i det foregaaende Møde ( $\frac{2}{1} \frac{2}{2}$  76), bevilgede Selskabet cand. Steenstrup den ansøgte Sum af 600 Kroner.

Redaktøren fremlagde af Skrifternes 5te Rækkes matematisk-naturvidenskabelige Afdeling B. XI, H. 4: Magnetiske Undersøgelser af C. Christiansen.

De paa Boglisten under Nr. 1—29 anførte Skrifter vare fremlagte i Mødet.

---

## 2. Mødet den 26<sup>de</sup> Januar.

(Tilstede vare 15 Medlemmer: Madvig, Præsident, Westergaard, Reinhardt, Panum, Barfoed, Lorenz, Lütken, Zeuthen, Schjellerup, Jørgensen, Schmidt, Oppermann, Krabbe, Wimmer, Sekretæren.)

Lector, Dr. phil. S. M. Jørgensen gav flere korte kemiske Meddelelser. Disse ere ikke bestemte til Offentliggjørelse i Selskabets Skrifter.

Prof. Hannover indsendte til Selskabet et Exemplar af den franske Udgave af hans Undersøgelser over Øjets Nethinde «La Rétine de l'Homme et des Vertèbres», til hvilket Selskabet havde overladt ham Benyttelsen af de for dets Skrifter udførte Kobberplader.

De paa Boglisten under Nr. 30—72 anførte Skrifter vare fremlagte i Mødet.

---

## 3. Mødet den 9<sup>de</sup> Februar.

(Tilstede vare 27 Medlemmer: Madvig, Præsident, Bendz, Westergaard, Ussing, Colding, Steen, Rink, Johnstrup, Mehren, Holm, Grundtvig, Lütken, Jørgensen, Schmidt, Christiansen, Fausbøll, Smith, Krabbe, Heegaard, Vilh. Thomsen, Wimmer, Sekretæren, Reinhardt, Panum, Lorenz, Zeuthen, Oppermann.)

Prof. F. Johnstrup forelagde Meddelelse om Vulkanudbrud i det nord-østlige Island. Prof. Johnstrup vil efter en yderligere Meddelelse om Island tage nærmere Bestemmelse om denne Afhandlings Publikationsmaade.



Derefter forelagde begge Klasserne i Overensstemmelse med Vedtægternes § 20 Forslag til nye Prisopgaver for 1877. Efter at Selskabet havde besluttet, at der i Henhold til den historisk-filosofiske Klasses Forslag for dette Aar kun skulde udsættes én Prisopgave for denne Klasse, og at Prisen for denne maatte forøges med 300 Kroner, samt den for det Classenske Legats Opgave B. eventuelt med 200 Kroner, vedtog det følgende

## **Prisopgaver for 1877.**

### ***Den historisk-filosofiske Klasse.***

#### Filologisk Prisopgave.

(Pris: Selskabets Guldmedaille og 300 Kroner.)

Det tør betragtes som almindelig antaget, at hele den gotiske (germaniske) Folkeklasse oprindelig har talt det samme Sprog. Medens man længe ansaa Sproget i de levnedes Stykker af den gotiske Bibeloversættelse for i alt Væsentligt at repræsentere det fællesgotiske (fællesgermaniske) Sprog, hvorfra ogsaa de særlig germaniske og nordiske Sprogformer havde udviklet sig, have mange Specialundersøgelser fra den nyeste Tid vist det uholdbare i denne Mening, ligesom ogsaa det hidtil ukjendte Stof, der fra forskjellige Sider er blevet fremdraget, allerede har kastet nyt Lys over det fællesgotiske (fællesgermaniske) Sprogs Udseende; vi behøve blot f. Ex. at minde om Undersøgelserne over de ældste nordiske Runeindskrifter og over de fra vor Sprogklasse optagne Laaneord i den finske. — Naar og hvorledes dette Sprog imidlertid har spaltet sig i sine forskjellige Hovedgrene (Gotisk, Germanisk, Nordisk), har fremkaldt højst forskjellige Svar, uden at Spørgsmaalet endnu kan siges at være blevet gjort til Gjenstand for saa alsidige og udtømmende Undersøgelser, at det har fundet en fyldestgjørende Løsning; navnlig henstaar det som usikkert, hvorvidt Gotisk er nærmest i Slægt med Germanisk eller med Nordisk. Det er en Selvfølge, at Svaret paa disse Spørgsmaal væsentlig maa søges ad sproglig Vej; men ogsaa de historiske — maaske tillige de arkæologiske — Forhold ville være af Vigtighed for en alsidig Undersøgelse.

I Erkjendelse af den Betydning, som en saadan Undersøgelse vil have ikke blot for Nordens, men for hele den gotiske Folkeklasses Sproghistorie, udsætter Det Kgl. danske Videnskabernes Selskab følgende Prisopgave:

Hvorvidt kan det antages, at den gotiske (germaniske) Folkeklasse en Gang har dannet en Enhed med et fælles Sprog, og hvorledes har dette Sprog været beskaffent i sine Hovedtræk? Hvorledes har dette Sprog senere spaltet sig i forskellige Hovedgrene, og hvorvidt kan der opstilles nærmere kronologiske og geografiske Bestemmelser for disse Spaltninger?

### ***Den matematisk-naturvidenskabelige Klasse.***

#### **Mathematisk Prisopgave.**

(Pris: Selskabets Guldmedaille.)

Af de 12 Tangenter, som man fra et vilkaarligt Punkt i Planen kan trække til en plan Kurve af 4de Orden, ville de 11 bestemme den 12te. Der finder altsaa en Ligning Sted mellem de Størrelser, der bestemme disse 12 Liniers Retninger. Ad geometrisk Vej har man fundet flere Tal, som maa afhænge af denne Lignings Form, navnlig af dens Grad med Hensyn til de enkelte Størrelser og af Graderne af nogle af Betingelsesligningerne for, at visse af Linierne falde sammen, medens de andre ere givne. Derimod er selve Ligningen ikke fremstillet, hvad de høje Værdier af de fundne Antal ogsaa gjør forstaaeligt. De store Hjælpemidler, som den nuværende Algebra har til sin Raadighed, navnlig i de symbolske Betegnelser, lade imidlertid haabe, at den saa vidt vil kunne overvinde de her foreliggende Vanskeligheder, at der opnaas en overskuelig Fremstilling af den paagjældende Lignings Form. Derved vilde Algebraen sættes istand til gennem en Diskussion af Ligningen at forklare og belyse fra sit Synspunkt saavel de her berørte som flere andre geometriske Resultater, der uden det staa som blotte Fakta, og at fremdrage nye Resultater, paa samme Tid som den selv vilde vinde ved denne Udvidelse af dens Omraade og den dermed forbundne Udvikling af dens Hjælpemidler.

Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab udsætter derfor følgende Prisopgave:

At udføre en algebraisk Undersøgelse af Formen for den Relation, som finder Sted mellem Retningerne af de 12 Tangenter fra et fast Punkt til en plan Kurve af fjerde Orden, og at diskutere og anvende de vigtigste af de Modifikationer, som denne Relation undergaar, naar Kurven antager særegne Former, eller Punktet faar særegne Beliggenheder.

### Naturhistorisk Prisopgave.

(Pris: Selskabets Guldmedaille.)

Spørgsmaalet om de nulevende Organismers Slægtskabsforhold dels til hinanden indbyrdes, dels til nærstaaende tidligere Former, fra hvilke de kunde formodes at være afledte eller nedstamme, fremdrages i Nutiden fra alle Sider, men bliver højst ulige besvaret, ligesom det ogsaa bliver opfattet og stillet paa højst forskjellig Vis. Spørgsmaalet vil sikkert nok ogsaa i overordenlig lang Tid forblive uløst, allerede af den særdeles simple Grund, at der mangler os Data i alle Retninger til at stille det rigtigt for de enkelte Tilfældes Vedkommende. Imidlertid gives der dog blandt de skjæve eller usymmetriske Dyr baade Arter og hele Slægter, der frembyde en Forening af saa særegne Ligheder og Uligheder med andre Former, at en nøjere Sammenligning imellem dem næsten tvinger Zoologen til for deres Vedkommende i en ganske egen Form at opkaste Spørgsmaalet om deres mulige Slægtskabsforhold til andre, og derhos gjør det muligt at formulere Spørgsmaalet saa bestemt, at vel rettede Undersøgelser synes at maatte kunne give som Svar derpaa et bestemt Ja eller Nej.

Det er saaledes vel bekjendt, at man f. Ex. blandt Sneglenes (*Gastropodernes*) i Reglen tilhøjre snoede Former indenfor talrige Arter har fundet flere eller færre Individuer — og rimeligvis findes enkelte saadanne hos alle Arter — der i det Ydre op-

træde i forkert eller omvendt Skikkelse med en dertil knyttet Tillempning i indre Bygning, og altsaa maa betragtes som individuelle Misdannelser, nærmest modsvarende den Kategori af disse, som hos Mennesket og de højere Dyr betegnes ved «*situs inversus viscerum*» eller «*inversio viscerum*». Som Modstykke dertil finder man paa den anden Side, at mange Grupper af Snegle frembyde hele Arter, hvis Individuer alle ere vrang eller venstrevendte, eller indenfor hvilke der kun undtagelsesvis findes enkelte Individuer, færre eller flere, der ere byggede efter Sneglenes retvendte Norm og derfor ligeoverfor Vrangarternes nuværende gængse Type maa betragtes som Afvigelser ved Misdannelse. Medens vi her indenfor samme Slægt finde vrang og rette Arter Side om Side, have vi paa andre Steder hele vrang Slægter, hvis Arter alle optræde med den vendte Bygning, ja endelig hele Slægtsgrupper eller naturlig begrænsede Familier. Nøjagtigt det Samme gjentager sig, om end paa sin Vis — idet Lejet af Indvoldene her synes fastere end det Ydre — hos den store Familie af skjæve Fisk, der med et Fælledsnavn kaldes Flyndre (*Pleuronectidæ*). Vi have som bekjendt Retflyndre og Vrangflyndre (højre- og venstrevendte) indenfor samme Art, og Skrubben (*Pleuronectes flesus*, Linn.) er et slaaende Exempel herpaa; vi have hele Slægter og Slægtsgrupper (*Plagusidæ*, Kaup), ja endog en hel Underfamilie, *Rhombi*, som kun bestaae af Arter, der ere vendte til den modsatte Side af de egentlige Flyndre og derfor almindelig bekjendte under Navnet: «Hvarrer». I Dyrerigets tredie Række, Leddyrene, turde Krebsformerne *Paguri* og *Bopyri* og blandt Cirripederne Slægten *Verrucca* frembyde oplysende Paralleler.

Med Exempler for Øje, som de, der haves indenfor de nævnte store Dyrgrupper, men som ogsaa foreligge andensteds i Dyreriget, kommer det Spørgsmaal til at ligge meget nær, om de i Nutiden, være sig konstant eller dog aldeles fremherskende, af vrang Individuer bestaaende Arter ikke oprindeligt gjen-

nem «Misdannelse» ere udgaaede fra rette eller højrevendte Individder, saa at Arten altsaa tidligere har frembudt den retvendte Skikkelse, om den end nu som Regel frembyder den tilsvarende vrang? Til Besvarelse heraf foreligger der vel en Del Data i Literaturen, men dels ere de ikke talrige nok, dels ikke givne med den Nøjagtighed og Udførlighed, som Sagen fordrer, da de ere tilvejebragte lejlighedsvis og ikke med Tanken henvendt paa det omtalte Afstamningsspørgsmaal.

At tilvejebringe sikre Data, der kunde tjene som gode Udgangspunkter for Drøftelsen, synes derfor at være fortjenstligt, og tillige meget betimeligt.

Opgaven maatte fordrer:

At der ved selvstændige Undersøgelser i Naturen og tillige ved tilbørlig Benyttelse af Literaturen vises, hvilke ydre og indre Bygningsforskjelligheder der fremtræder:

- a. imellem vrang (venstrevendte) og rette (højrevendte) **Individer** indenfor samme Art f. Ex. Skrubben, eller andre Flynderarter; mangfoldige Snegle; *Verruca*;
- b. imellem vrang og rette **Arter** indenfor samme Slægt, f. Ex. *Fusus*, *Vertigo*, *Turritella*, *Chama* samt m. fl.;
- c. imellem venstrevendte og højrevendte **Slægter** indenfor samme større Familie, f. Ex. Hvarrerne og egentlige Flyndre; Hvarretunger og egentlige Tunger; *Clausilia—Pupa*; *Lanistes—Ampullaria*; *Physa—Planorbis*; o. m. fl.

For Sneglenes Vedkommende maa Conchospiralens Forhold tages i særlig Betragtning, og igjennem hele Undersøgelsen maa Hovedopgaven ikke tabes af Sigte. Denne er, som det vil fremgaa af det Foregaaende, at godtgjøre, hvorvidt der i den relative Bygning er nogen væsentlig Forskjel, og da hvilken, imellem de under a. henhørende vrang Former, der i Videnskaben betragtes som Misdannelser af samme Kategori som den fra Mennesket og de højere Dyr bekjendte «*inversio viscerum*»,

og de under b. og c. henhørende Vrangformer, der, idetmindste som vi i Nutiden finde dem, maa betragtes som normale Arter og Slægter, medens omvendt de indenfor disse enkeltvis optrædende, afvigende Individuer, om de endog frembyde det for Dyregruppen i Almindelighed gjældende normale Præg, maa opfattes som Misdannelser eller eventuelt som tilbagefaldne (atavistiske) Former. Skjødnt Opgaven, fordi den maatte begrænses, nærmest kun fordrer med Skjønsomhed veludførte zoologisk-zootomiske Undersøgelser, vil ethvert biologisk Bidrag, der fra de vedkommende Dyr's Levemaade eller Udvikling optages med i Besvarelsen, være meget kjærkomment.

Besvarelsen maa naturligvis være ledsaget af Figurer og, hvor det maatte være nødvendigt, af Gjenstande eller Præparater.

### ***For det Thottske Legat.***

(Pris: 400 Kroner.)

Uagtet de forskjellige Former af Indvoldsorm-Slægten *Ligula* ofte ere trufne dels i Bughulen hos Ferskvandsfiske, dels i Tarmkanalen hos Vandfugle, er Kundskaben om dens Bygning, Livshistorie og Udvikling ingenlunde saa sikker eller fuldstændig, som det kunde ønskes. Af dens Udviklingshistorie kjendes kun de allerførste Trin, og Kundskaben om dens Bygning har ikke fulgt med de Fremskridt, som andre Platyhelminthers (*Taenia*, *Bothriocephalus*, *Nemertinea*) Anatomi har gjort i den senere Tid. Det maa vistnok nu anses for fuldstændig bevist, at Remormene først opnaa Kjønsmodenhed og Forplantningsdygtighed ved at overføres passivt fra Fiskenes Bughule, eller efter at have forladt denne, til orm- og fiskeædende Fugles Tarmkanal; men den Mening er dog bleven udtalt, vel især støttet paa, at tidligere Fodringsforsøg kun havde givet negative Resultater, at deres Forekomst hos Fuglene var mere tilfældig, og der foreligger en enkelt, ikke senere bekræftet eller belyst lagttagelse, i Følge hvilken Fiskenes Remorme skulde føde levende Unger. Et nyere fransk Skrift (fra 1876) har vistnok givet en tilfredsstillende Forklaring

af Grunden til det skuffende Udfald af de tidligere Forsøg og har i det hele ikke lidet fremmet Kundskaben om denne Ormeslægt i flere Retninger; men der staar dog endnu meget tilbage at opklare baade ad Undersøgelsens og ad Forsøgets Vej. Det har fremdeles været en almindelig Anskuelse, at Remormene, trods deres Mangel paa tydelig «Leddeling», vare at opfatte som Bændelorme (*Bothriocephaler*), hvis individuelle Led ere undergaaede en Sammensmeltning; men selv forudsat, at Rigtigheden af denne Opfattelse maaske ikke vil blive bestridt, kan den dog ikke siges at støtte sig paa en udtømmende Prøvelse eller paa en fuldstændig Kundskab til de Bygnings- og Udviklingsforhold, som herved maa komme i Betragtning. Det vilde endelig fortjene at oplyses, hvorvidt Kjønnsorganernes Tilstedeværelse i enkelt eller dobbelt Række, som man har ment, virkelig hidrører fra en Artsforskjellighed eller muligvis beror paa andre Forhold.

Selskabet ønsker derfor en paa nye og selvstændige Undersøgelser støttet Redegjørelse for Anatomien samt for Livs- og Udviklingshistorien af *Ligula*, hvorved tillige dens Slægtskabsforhold til de i de nævnte Henseender bedst kjendte, frie og snyltende Fladorme (*Platyhelmintha*) kunde erkjendes paa en mere tilfredsstillende Maade end hidtil. Afhandlingen maa være tilstrækkelig udstyret med oplysende Afbildninger og ledsages af Præparater, der gjøre det muligt at overtøye sig om de vigtigste anatomiske Angivelsers Rigtighed.

### ***For det Classenske Legat.***

#### **A.**

(Pris: 400 Kroner.)

Farveblindhed kan ikke blot i visse Livsstillinger, navnlig hos Jernbanebetjente og Søfolk, medføre Fare for Andre og derfor motivere offentlige Foranstaltninger, men den har ogsaa, navnlig for Børn, praktisk Betydning ved Valget af en Livs-

stilling. Omendskjønt en paalidelig Undersøgelse, hvorved det kan konstateres, om en saadan Mangel er tilstede eller ikke, uden Vanskelighed og i forholdsvis kort Tid kan udføres paa et større Antal Personer, saa savnes dog endnu enhver nærmere Kundskab om Hyppigheden af denne Abnormitets Forekomst, især fordi Vedkommende ikke pleje at søge Lægehjælp for den, men tværtimod ofte søge at skjule den. Derfor ønskes der omfattende (ikke blot til Jernbanebetjente og Søfolk indskrænkede) statistiske Oplysninger om Hyppigheden af Farveblindhedens Forekomst i Danmark.

## B.

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

Der hersker saavel blandt Landbrugere og Gartnere som blandt Botanikere ikke liden Uoverensstemmelse i Henseende til forskellige Grupper af Kulturplanters Begrænsning og Benævnelse. En af disse Grupper — lige vigtig for Landbruget og for Havebruget —, hvis Arter og Afarter trænge til nøjere Prøvelse og til en ordnet Fremstilling, støttet paa omhyggelige lagttagelser og Forsøg, danne de dyrkede Former af Kaalslægten. For ikke faa af disse Formers Vedkommende have forskellige Opfattelser gjort sig gjældende, og baade med Hensyn til Arternes Antal og indbyrdes Begrænsning, men navnlig med Hensyn til de talrige Afarters korrekte Benævnelse, Kjendetegn og Indordning under de antagne Stamarter er der endnu mange Spørgsmaal, som maatte ønskes opklarede, og hvis Besvarelse vilde være ønskelig saavel for den systematiske Botanik som for Land- og Havebruget, idet den netop paa dette Omraade ikke ubetydelige Frøhandel trænger til et fast Holdepunkt i en paa sikre Kjendetegn begrundet Nomenklatur.

Der ønskes derfor en monografisk Fremstilling af de Arter og Afarter af Kaalslægten (*Brassica*), som ere eller egne sig til at blive Gjenstand for Dyrkning i Have eller Mark i vort Klima.



Besvarelsen af denne Opgave maatte, efter en Oversigt over den ældre herhen hørende Litteratur, give en kritisk Vurdering af de Kjendetegn, der hidtil have været benyttede til Adskillelsen mellem samtlige de vigtigste Former, der falde ind under Benævnelserne Kaal, Roe, Raps og Agerkaal; derefter maatte den, ved Hjælp af selvstændige Iagttagelser og saavidt muligt Dyrkningsforsøg, med Benyttelse af det ældre brugbare Materiale i Forening med mulig fremdragne nye Synspunkter (f. Ex. Frøenes Struktur o. desl.) søge at tilvejebringe en ordnet Fremstilling af Arterne og de under hver især af disse henhørende faste (∴ ved Frøudsæd konstante) Afarter og Racer, begrundet paa og ledsaget af tilstrækkeligt betegnende Beskrivelser samt af de til Forstaaelsen nødvendige Tegninger og Præparater.

Af Hensyn til ønskelige Udsædsforsøg forlænges Fristen for Besvarelsernes Indlevering med et Aar, altsaa indtil 31. Oktober 1879. Hvis disse Forsøgs Udstrækning og Omfang maatte særlig give Anledning dertil, kan Selskabet forøge den for en vellykket Besvarelse udsatte Pris af 400 Kroner med indtil 200 Kroner som Godtgjørelse for de med Forsøgene forbundne Udgifter.

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

Prisskrifterne indsendes inden Udgangen af Oktober Maaned 1878, dog de for det Classenske Legat

om Kaalarterne først inden Oktober Maanedes Udgang 1879, til Selskabets Sekretær, Professor Dr. **J. Japetus Sm. Steenstrup.**

---

Fra de nyoptagne udenlandske Medlemmer Sir William Thomson i Glasgow, Prof. Allmann i London, Prof. Tait i Edinburgh og Prof. Miklosich i Wien var der indløbet Takskrivelser.

Af de til Selskabet indkomne Meddelelser, der have almindeligere Interesse, nævnes her Turiner-Akademiets Cirkulære om at dets store Bressa-Pris (12,000 Lirer) første Gang bliver at uddele i Begyndelsen af 1879 for det vigtigste og nyttigste videnskabelige Arbeide, der i eller udenfor Italien er udkommet i Fir-Aaret 1875—78 i ren og anvendt Mathematik, i de experimentelle Videnskaber, Fysik, Kemi og Fysiologie, i Naturhistorie med Indbegreb af Geologie, Patologie, Historie, Geografi og Statistik; for det næste Firaar bliver Prisen at uddele alene for et Arbeide, udført i Italien, men atter i 1883 for et videnskabeligt Arbeide i og udenfor Italien. Fremdeles den Teylerske Stiftelses andet Selskabs (Seconde Société) udsatte Prisspørgsmaal: en kritisk Oversigt over Alt hvad der siden 1859 har været fremsat for eller imod Selvdannelse (Génération spontanée, autogénèse); samt en almindelig Indbydelse til d. K. D. Videnskabernes Selskabs Medlemmer til under deres eventuelle Ophold i Wien at gjæste som udenlandske Deltagere den videnskabelige Klub, der havde dannet sig under Excellencen Dr. v. Schmerlings Præsidium.

I Mødet fandtes fremlagte de indsendte Skrifter, der ere opførte paa Boglisten under Nr. 73—90.

---

## 4. Mødet den 23<sup>de</sup> Februar.

(Tilstede vare 23 Medlemmer, Madvig, Præsident, Westergaard, Ussing, Reinhardt, Colding, Steen, Rink, Johnstrup, Barfoed, Holm, Fausbøll, Smith, Krabbe, Heegaard, V. Thomsen, Wimmer, Sekretæren, Schmidt, Lorenz, Zeuthen, Lütken, Oppermann, Jørgensen. Mødet hædrede med dets udenlandske Medlem, Prof. Bugges Nærværelse.)

Justitsraad, Dr. phil. H. Rink forelagde nogle Bemærkninger om de nyere Iagttagelser over de grønlandske Jøklers Bevægelser (se S. 20).

Derefter gav Konferentsraad, Prof., Dr. J. N. Madvig en lille romersk-antikvarisk Meddelelse (om et særegent Middel til at frigjøre sig for Forpligtelsen til at fungere som Dommer).

Sekretæren anmodede de Medlemmer, der maatte ønske flere Exemplarer af de omsendte Rentryk af Prisopgaverne, at ville desangaaende henvende sig til Sekretariatet.

Samme meddelte et Brev fra Selskabets Medlem, Prof., Rector, Dr. Lund, der blandt andet indeholdt Efterretning om at Arbejdet over det danske Sprogs ældste Ordforraad nu var i fuld Trykning og kunde ventes udgivet om et Par Maaneder, samt tilløiede, at den af Selskabet til Udgivelsen tilstaaede Sum af 500 Kroner var bleven Forfatteren anvist.

De paa Boglisten under Nr. 91—103 anførte Skrifter vare fremlagte i Mødet.

## 5. Mødet den 9<sup>de</sup> Marts.

(Tilstede vare 15 Medlemmer: Madvig, Præsident, Ussing, Schiern, Rink, Mehren, Lütken, Zeuthen, Schjellerup, Oppermann, Fausbøll, Heegaard, Vilh. Thomsen, Wimmer, Sekretæren, Westergaard.)

Professor, Dr. A. F. Mehren meddelte Beskrivelse og fotografiske Figurer af en Mønt, præget under Abu Said Beha-

dur Chan († 1336 e. Chr.) af Ilchanernes Dynasti i Persien. Denne Meddelelse vil blive optaget i Oversigterne ledsaget af de fotograferede Afbildninger af Mønten i naturlig Størrelse (sé S. 1).

Derefter gav Professor, Lektor L. Oppermann en Meddelelse om Mængden af Primita indenfor givne Grænser. Denne vil ligeledes blive optaget i Oversigterne.

Professor, Lektor G. Stephens havde til Selskabet indgivet Andragende om en Understøttelse af 2000 Kroner til Udgivelsen af tredje Bind af Værket «Old Northern Runic Monuments», ledsaget af en Del Folioblade med Prøveaftryk af de allerede færdige Figurer. Andragendet afgaves til den historiske Klasse til Betænkning.

La Reale Accademia dei Lincei i Rom, der hidtil kun fra Selskabet havde modtaget Oversigterne og de matematisk-naturvidenskabelige Skrifter, havde i Skrivelse anmodet om at maatte faa tilsendt ogsaa de historisk-filosofiske Skrifter, idet Akademiet nu havde faaet tvende Klasser, en historisk-sproglig og en matematisk-naturvidenskabelig. Selskabet vedtog, at for Fremtiden begge Klassers Skrifter sendtes til Akademiet.

La Reale Accademia di Scienze, Lettere ed Arti i Modena ønskede at udvexle en fuldstændig Suite af dets Atti e Memorie med flere tilhørende Afhandlinger imod en tilsvarende Række af Selskabets Skrifter. Selskabet vedtog at tilbyde Akademiet den sidste Række af Skrifterne og de sidste 20 Aars Oversigter.

De paa Boglisten som Nr. 104—121 anførte Skrifter vare fremlagte i Mødet.



## 6. Mødet den 23<sup>de</sup> Marts.

(Tilstede vare 17 Medlemmer: Ussing, Mødets Præsident, Reinhardt, Panum, Holten, Steen, Rink, Lütken, Christiansen, Krabbe, Wimmer, Sekretæren, Colding, Johnstrup, Fausbøll, Jørgensen, Zeuthen, Westergaard).

Professor C. Holten forelagde Selskabet en Meddelelse om en af Kapitein Magius opfunden Vindmaaler. Et Uddrag af Meddelelsen vil blive optaget i Oversigterne (se S. 29).

Derefter gav Justitsraad, Dr. phil. Rink fortsatte Bemærkninger om de grønlandske Jøklers Bevægelser og Produktion af svømmende Isfjælde. Disse ville ligeledes blive optagne i Oversigterne og i Forbindelse med Bemærkningerne, som Justitsraad Rink forelagde i næstforegaaende Møde (sé Side 20).

Fra den historisk-filosofiske Klasse var fremsat Forslag om at udsætte Valget af nye Medlemmer til det andet Møde i April, idet den i Vedtægternes § 5 Anm. bestemte Meddelelse om de af Klassen foreslaaede Medlemmer iaar først kunde finde Sted i det første Møde i April. Selskabet bifaldt dette.

Dr. phil. Docent Eugen Warming havde indsendt en Afhandling: «Undersøgelser og Betragtninger over Cycaedeerne» med Anmodning om, at den maatte blive optaget i Selskabets Oversigter, ledsaget af trende Tavler. Selskabet nedsatte en Komite, bestaaende af Professorerne Lange og Steenstrup, til at udtale sig om Arbejdet.

Kassekommissionen forelagde omstaaende Oversigt over Regnskabet for Aaret 1876, hvorefter Aftryk vare blevne omdelte til Medlemmerne sammen med Mødesedlen.



<b>Udgift.</b>	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
<b>A. Til Selskabets Bestyrelse og dets Virksomhed:</b>				
I. Embedsmændenes og Budets Lønning samt Medhjælp ved Sekretariatet . . . . .	2690	"		
Løbende Udgifter til Brænde, Lys, Porto m. v. samt Gratifikationer (200 Kr.) . . . . .	1444	45	4134	45
II. a) Selskabets Skrifter:				
1) Trykning af Skrifterne . . . . .	140	12 Ø		
2) Trykning af Overs. med Papir . . . . .	731	— 34 -		
3) Oversættelse af fransk Resumé . . . . .	60	— " -		
4) Kobber, Træsnit o. l. . . . .	195	— " -		
5) Bogbinderarbejde . . . . .	808	— 12 -		
	1934	58		
b) Præmier . . . . .	50	"		
c) Ordbogen . . . . .	125	"		
Den meteorologiske Komite . . . . .	1395	"	3504	58
Regestum diplomaticum . . . . .				
<b>B. Understøttelser til videnskabelige Foretagender:</b>				
1) Etatsraad Steenstrup, Udgravning ved Sølager . . . . .	90	"		
3) Adj. Grønlund, Undersøgelse over Islands Flora (d. 11 Febr. 1876) . . . . .	500	"	590	"
<b>Aarets Udgifter . . .</b>	. .	. .	8229	3
<b>C. Indkjøbt 2000 Rd. i Kbhavns Laans Oblig.</b>	. .	. .	3609	17
<b>D. Beholdning ved Aarets Udløb:</b>				
1) rede Penge . . . . .	1219	7		
2) det Hjelmstjerne Rosenkroneske Bidrags . . . . .	3755	74		
3) en Guldmedaille . . . . .	320	"	8294	81
			20133	1

Det Hjelmstjerne-Rosenkroneske Bidrag:

	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
Rest fra 1875 . . . . .	2474	84		
Bidrag for 1876 . . . . .	1280	90		
			3755	74

hvoraf intet er udbetalt i Aarets Løb, og om hvis Anvendelse jfr. Budget for 1877 og Mødet den 12. Jan. 1877.

Congrès scientifique de France havde i Skrivelse meddelt Selskabets, at dets 43de Session holdtes iaar i Versailles fra 17—27 Mai.

De paa Boglisten som Nr. 122—141 opførte Skrifter vare fremlagte.

---



## 7. Mødet den 6<sup>te</sup> April.

(Tilstede vare 22 Medlemmer: Madvig, Præsident, Westergaard, Ussing, Reinhardt, Schiern, Steen, Johnstrup, Mehren, Holm, Lütken, Zeuthen, Jørgensen, F. Schmidt, Oppermann, Christiansen, C. Smith, Fausbøll, Krabbe, Heegaard, V. Thomsen, Wimmer, Sekretæren.)

Docent Dr. Vilh. Thomsen meddelte nogle Bemærkninger om Berøringer mellem de finske og litauisk-slaviske Sprog og Betydningen heraf i sproglig og historisk Henseende. Denne Meddelelse vil blive optagen i Selskabets Oversigter.

Derefter gav Prof. Ad. Steen en kort Meddelelse om Loven for Variationen i de principale Axers Retning, naar det Punkt, hvorigjennem de gaa, fjerner sig fra Tyngdepunktet, hvilken Meddelelse er optagen i Selskabets Oversigter for 1877 Nr. 1, S. 10—19.

Formanden for den historisk-filosofiske Klasse meddelte, at Klassen havde vedtaget i Selskabets næste Møde at forelægge for dette Forslag om Optagelse af et navngivet indenlandsk Medlem og af et ligeledes navngivet udenlandsk Medlem [se S. (32)].

Til *Der mathematische Salon* i Dresden, der ved sin Direktør, Dr. Drechsler, havde tilstillet Selskabet de Skrifter, der findes paa Boglisten under Nr. 146—153, besluttede Selskabet efter Sekretærens Forslag at sende Tyge Brahes meteorologiske Dagbog og Selskabets meteorologiske Tavler fra de sidste Aar.

Sekretæren henledte Medlemmernes Opmærksomhed paa Sendingen fra Buenos Aires, Nr. 161—162, idet han særlig fremhævede det smukke og vigtige Folio-Værk over den fossile Pampashest (*Hippidium*) af Dr. H. Burmeister.

Endelig gjorde Sekretæren opmærksom paa, at der var stillet fire Meddelelser i Udsigt, der ønskedes forelagte Selskabet

i dette Halvaar, og at det saaledes efter Selskabets sædvanlige Fremgangsmaade vistnok vilde blive nødvendigt at holde ét, maaske to Møder i Maj Maaned.

I Mødet fandtes fremlagte de paa Boglisten under Nr. 142—172 anførte Skrifter.

---

## 8. Mødet den 20<sup>de</sup> April.

(Tilstede vare 16 Medlemmer: Westergaard, Mødets Præsident, Ussing, L. Müller, Rink, Johnstrup, Mehren, Oppermann, Fausbøll, Krabbe V. Thomsen, Wimmer, Sekretæren, Lorenz, Lütken, Schiern, Reinhardt.)

Assistent ved Universitetsbibliotheket V. Fausbøll gav en Meddelelse om Buddha-Ghosa og hans Skrifter.

Derefter forelagde den historisk-filosofiske Klasse sit i forrige Møde [S. (31)] anmeldte Forslag til Optagelse af et nyt indenlandsk Medlem: Sekretær ved Kunstakademiet, Docent Julius Lange og af et nyt udenlandsk Medlem Akademiker i St. Petersburg, Geheimeraad Bernhard Dorn, der begge blev valgte til Medlemmer.

Dernæst blev der, i Overensstemmelse med Angivelsen paa Mødesedlen, foretaget Valg paa en Præsident og en Redaktør, da begges Funktionstid var udløben. Selskabet gjenvalgte Konferensraad Madvig til Præsident og Prof. Ussing til Redaktør.

Ved det derpaa følgende Valg paa et Medlem af Kassekommissionen gjorde Sekretæren opmærksom paa, at det fratrædende Medlem Kammerherre Worsaae havde anmodet ham om at meddele, at han frabad sig Gjenvalg. Selskabet, der besluttede, at Kammerherre Worsaae takkes for hans sextenaarige Virksomhed som Medlem af Kassekommissionen, valgte til at indtræde i denne Dr. phil. Chr. Lütken.

Dernæst meddelte den historisk-filosofiske Klasse, at Etatsraad Westergaard var valgt til dens Formand.

*Das Central-Comité des Siebold-Denkmales* i Wien meddelte, at det var paatænkt at oprette et Mindesmærke i Würzburg for den højt fortjente Naturforsker Friherre, Phil. Fr. von Siebold, og til dette indbyder Komiteen til at bidrage.

*Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna* havde til Selskabet indsendt Opgaverne for de 3 Aldini-Priser for Aaret 1877.

Fra vedkommende Komité i Madrid havde Selskabet modtaget Meddelelse om Oprettelsen af et Slags frit Universitet i denne Stad.

Professor Sofus Bugge havde skriftlig bevidnet Selskabet sin Tak for de ham sendte Skrifter og Oversigter.

Fremlagte i Mødet vare de paa Boglisten Nr. 173—196 optagne Skrifter.

---

## 9. Mødet den 4<sup>de</sup> Maj.

(Tilstede vare 19 Medlemmer: Madvig, Præsident, Westergaard, Steen, Rink, Mehren, Holm, Zeuthen, Schjellerup, Jørgensen, F. Schmidt, Fausbøll, Krabbe, Heegaard, Vilh. Thomsen, Wimmer, Jul. Lange, Sekretæren, Schiern, Lütken.)

Prof. Dr. F. van Mehren gav en Fremstilling af Islams orthodoxe Reform ved Al-Ashari i Slutningen af det tredje Aarhundrede og en Udsigt over denne Religions videre Udvikling. Et Uddrag er optaget i dette Hæfte af Oversigterne. Se nedenfor S. 33—71.

Derefter foretoges, i Overensstemmelse med den paa Mødesedlen skete Anmeldelse, Valg paa to Revisorer. Prof. A. Colдинг og Prof. Jul. Thomsen bleve gjenvalgte.

Redaktøren fremlagde Nr. 1 af Oversigterne for 1877.

Fra Upsala-Universitet var der under den 30te April kommet en Indbydelse til Selskabet til at lade sig repræsentere ved dets Firehundredaars-Jubelfest, der vil blive fejret den 5te, 6te og 7de September dette Aar.

De paa Boglisten under Nr. 197—216 anførte Skrifter vare fremlagte i Mødet.

---

## 10. Mødet den 25<sup>de</sup> Maj.

(Tilstede vare 24 Medlemmer: Madvig; Præsident, Hannover, Reinhardt, Müller, Panum, Schiern, Steen, Thorsen, Johnstrup, Lorenz, Mehren, Holm, Grundtvig, Lütken, Zeuthen, Fausbøll, C. Smith, Vilh. Thomsen, Wimmer, Ussing, fungerende Sekretær\*), Westergaard, Colding, Joh. Lange, Heegaard.)

Prof. Dr. F. Schiern meddelte Bemærkninger om «Op-rindelsen til nogle osmanniske Traditioner». Denne Meddelelse vil blive optagen i Oversigterne.

Derpaa fremlagde Prof. Johan Lange det nys afsluttede Hæfte af *Flora Danica* og meddelte nogle Bemærkninger om de deri fremstillede Planter. Denne Meddelelse er optagen i dette Hæfte af Oversigterne. S. 72—87.

Den historisk-filosofiske Klasse afgav sin Betænkning om den af Prof. G. Stephens ønskede Understøttelse af 2000 Kroner til Udgivelsen af det 3dje Bind af hans Værk, *Old-Northern Runic Monuments* [se ovf. S. (26)]. Den sluttede sig til den af en nedsat Komité (Worsaae, Gislason, Thorsen, Vilh. Thomsen, Wimmer) afgivne Betænkning. I Henhold hertil og til Kassekommissionens Erklæring bevilgede Selskabet Andragendet om de 2000 Kroner under de af Prof. Stephens

---

\*) Under Sekretærens Forfald paa Grund af Sygdom havde Redaktøren overtaget hans Forretninger i Overensstemmelse med Vedtægterne.

tilbudne Betingelser, at Summen, der bliver at udrede af det Hjelmstjerne-Rosencroneske Bidrag, udredes med 1000 Kr. for Aaret 1878 og 1000 Kr. for 1879, og at 20 Exemplarer tilstilles Selskabet.

Den af Klassen vedtagne Betænkning lød saaledes:

«Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs historisk-filosofiske Klasse har opfordret os til at afgive Betænkning om Professor Stephens' hoslagte Andragende med Bilag om at erholde en paa to Aar fordelt Understøttelse af ialt 2000 Kr. til Udgivelsen af et 3die Bind af hans *Runic Monuments*.

Da Selskabet allerede tidligere har ydet Professor Stephens en velfortjent Understøttelse til Udgivelsen af de to første Bind af hans store Værk, og da der, efter de fremlagte Prøver af Afbildninger af senere opagede Mindesmærker at dømme, allerede nu foreligger et betydeligt nyt Materiale til dets Fortsættelse, tillade vi os paa det Bedste at anbefale Andragendet til Selskabet, saameget mere som vi føle os overbeviste om, at Kjendskaben til den for vort Nordens Oldhistorie saa vigtige ældre Runeskrifts Udbredelse og Ejendommeligheder ved det af Professor Stephens med stor Energi forberedte Arbejde vil i ganske særlig Grad blive fremmet.

Kjøbenhavn den 4de Mai 1877.

J. J. A. Worsaae. K. Gislason. P. G. Thorsen.

Affatter.

Vilh. Thomsen. Ludv. F. A. Wimmer.»

Kassekommissionens Ytringer over samme vare:

«En saadan Understøttelse egner sig ganske til at afholdes af det Hjelmstjerne-Rosencroneske Bidrag, der beløber sig til 12—1300 Kr. aarlig, men i Aar paa Grund af Processen sandsynligvis bliver noget mindre. Dette Bidrag er allerede helt optaget indtil Udløbet af dette Aar, og maaske ogsaa noget, skjønt ikke meget, af næste Aars Bidrag. Det er naturligvis vanskeligt nu saa længe i Forvejen at udtale nogen bestemt Mening, men

Kassekommissionen tror dog, at dersom der ikke skulde indtræffe aldeles ekstraordinære Forhold, er der god Grund til at antage, at denne Understøttelse vil kunne afholdes af det Hjelmsjerne-Rosenkroneske Bidrag for Aarene 1878 og 1879.

Kjøbenhavn den 25de Maj 1877.

Paa Kassekommissionens Vegne  
N. L. Westergaard.»

Over det af Universitets-Docent Dr. Eugen Warming indsendte Arbejde «Undersøgelser og Betragtninger over Cykadeerne» afgav den nedsatte Komité (Steenstrup, Joh. Lange) sin Betænkning. I Henhold til denne vedtog Selskabet at optage Afhandlingen i Selskabets Oversigter (eller Skrifter) med 3 Tavler og en kort fransk Résumé. Til Tavlerne bevilgedes en Sum af højst 200 Kroner. Se nedenfor S. 88.

Den afgivne Betænkning lød saaledes:

«Hr. Universitets-Docent Dr. philos. Eug. Warming har til det K. D. Videnskabernes Selskab indsendt en Afhandling: «Undersøgelser og Betragtninger over Cykadeerne», hvilken han med de tilhørende Tegninger ønsker optagen i Selskabets Oversigter.

Valgte af Selskabet til at ytre os i denne Anledning give vi os herved den Ære at udtale, at Forfatteren har til sine Undersøgelser benyttet det i Universitetets botaniske Have tilstedeværende, forholdsvis rige Materiale af Cykadeer, hvilket ikke tidligere har været gjort til Gjenstand for et omfattende og indtrængende Studium og derved har han faaet Lejlighed til at undersøge og oplyse flere hidtil omstridte eller ufuldstændigt kjendte Forhold hos en Familie, der baade i morfologisk og systematisk Henseende har en høj Interesse, som Bindeled imellem Kryptogamer (Bregner) og Blomsterplanter (Taxfamilien). Allerede herved yder Afhandlingen værdifulde Bidrag til den tidligere Litteratur om Cykadeerne, men den indeholder tillige ikke faa selvstændige og nye Iagttagelser, der end mere gjør

Afhandlingen egnet til, i Overensstemmelse med Forfatterens Ønske, at optages i Selskabets Oversigter.

Afhandlingen er ledsaget af et større Antal Tegninger, som efter det vedlagte Udkast til en Sammendragning ville kunne rummes paa 3 Oktavtavler, og, saavidt vi kunne skjonne, vil det gjorte Udvalg af Figurer til Belysning af de vigtigste i Texten berørte Forhold, ikke kunne yderligere indskrænkes. Idet vi anbefale Afhandlingen til Optagelse i Oversigterne, anbefale vi den tillige til at udstyres med disse 3 Oktavtavler. At den tillige ledsages af en kort Résumé i det franske Sprog, paa samme Vilkaar som de øvrige i Oversigterne optagne Afhandlinger og Meddelelser, tillade vi os at anse som en Selvfølge.

Kjøbenhavn den 20de Maj 1877.

Japetus Steenstrup.

Joh. Lange.\*

Affatter.

I Anledning af den fra Upsala-Universitet modtagne Indbydelse vedtog Selskabet at lade sig repræsentere ved dettes Jubelfest af Præsidenten og Sekretæren. Til Udgifterne som blive at betale efter Regning, tilstodes 300 Kroner.

Professorerne A. Colding og C. Holten, som af Selskabet i 1872 vare blevne opfordrede til at indtræde i det Meteorologiske Instituts Komité [se Ovs. f. 1872 S. (35)—(36)], ifølge den fra Marineministeriet under 15de Marts 1872 skete Henvendelse, og som velvillig havde overtaget dette Tillidshverv, havde i Skrivelse af 24de Maj d. A. andraget om, med Selskabets Indvilligelse, at turde udtræde af denne Komité. Selskabet besluttede at fritage Prof. Colding og Prof. Holten for det af dem overtagne Hverv, idet det tillige bevidnede dem Selskabets Tak for den Maade, hvorpaa de havde udført det. Ligeledes besluttede Selskabet at underrette Marineministeriet herom, og at lade en Afskrift af Prof. Coldings og Prof. Holtens Andragende følge med denne Underretnings-Skrivelse.

Sekretæren, der paa Grund af Upasselighed ikke kunde tage

Del i Mødet, havde skriftlig afgivet Beretning om et Forsøg, han havde gjort med at afsende Nr. 1 af Oversigterne for dette Aar under Krydsbaand til Selskabets udenlandske Forbindelser. Idet han anstillede en Sammenligning mellem Udgifterne ved denne Forsendingsmaade og den, der hidtil sædvanlig var brugt, fremhævede han de store Fordele, som den medførte.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 217—246 opførte Skrifter.





## 11. Mødet den 12<sup>te</sup> Oktober.

(Tilstede vare 14 Medlemmer: Madvig, Præsident, Ussing, Panum, Rink, Barfoed, Mehren, Lütken, F. Schmidt, Oppermann, Fausbøll, Krabbe, R. Nielsen, V. Thomsen, Sekretæren.)

Professor Dr. F. van Mehren gav nogle Oplysninger om den i Selskabets Oversigter for 1877, S. 1—9 beskrevne mongolske Medaille. Disse Oplysninger ville blive optagne i Oversigterne (nedf. S. 145—147).

Derefter forelagde Dr. C. F. Lütken Meddelelser om nogle sjældne pelagiske og Dybhavsfisk. Til den første Meddelelse, der ønskedes optagen i Oversigterne (nedf. S. 175 ff.), bevilgedes en lithograferet Tavle; og ligesaa bevilgede Selskabet en lithograferet Tavle til den anden Meddelelse, der vil blive optagen i Skrifterne.

Præsidenten omtalte kortelig Upsala Universitets Jubelfest samt Selskabets Repræsentation ved dets Præsident og Sekretær, og oplæste den i Selskabets Navn afgivne Adresse. Han gav derpaa en Oversigt over de ved Festen forarsagede Udgifter.

Sekretæren meddelte Udfaldet af Cirkulationen af den i Overensstemmelse med Vedtægternes § 19 udsendte Rundskrivelse angaaende Foredrag og Meddelelser i det tilstundende Mødeaar.

Under 16de Juli havde Marineministeren (W. Haffner) i Skrivelse til Selskabet udtalt sin Paaskjønnelse af Prof. Coldings og Prof. Holtens Virksomhed for Statens meteorologiske Institut og bedet Selskabet om at bringe de nævnte Herrer denne Taksigelse. Skrivelsen blev i Afskrift tilstillet hvert af disse Medlemmer.

Direktionen for den Hjelmsstjerne-Rosenkroneske Stiftelse meddeler, at i Anledning af den ved det Kgl. Norske Regeringsdepartement mod Stiftelsen anlagte Sag foranledigede extraordinære Udgift, vil Legatbeløbet i Aar blive udbetalt til Selskabet med noget over 300 Kroner mindre, end hvad der til sidstafvigte December blev udbetalt til Selskabet.

Siden Foraarsmøderne sluttedes har Selskabet foruden Tabet af et indenlandsk Medlem, Prof. Dr. theol. C. E. Scharling, optagen den 5te December 1845, havt at beklage det meget følte Tab af et udenlandsk Medlem, som stod i nøje Forbindelse med mange af Selskabets Medlemmer: Professor Dr. Chr. P. B. Boeck ved Kristiania Universitet, der havde været Medlem siden den 17de April 1868; han døde den 11te Juli d. A. I den sidste Maaned har Selskabet mistet to andre udenlandske Medlemmer: Professor Dr. C. J. Tornberg i Lund og den berømte Astronom, Urb. J.-J. Le Verrier, der begge vare optagne den samme Dag som Chr. Boeck.

*Il Reale Istituto di Studii Superiori* i Firenze har meddelt Selskabet Underretning om, at Filippo Parlatore, Prof. i Botanik, den 9de September er afgaaet ved Døden.

Geheimeraad Bernhard Dorn i St. Petersborg, der ved sidste Valgtermin blev valgt til udenlandsk Medlem af den historisk-filosofiske Klasse, sender nu, efter sin Tilbagekomst fra en Rejse, en paa Latin affattet Taksigelse for den ham viste Hæder.

Sekretæren henlede, blandt de i Ferietiden indkomne Bøger, der vare afgivne umiddelbart til Bibliotheket, navnlig Opmærksomheden paa en Sending (404—420) fra Rajah Sourindro Mohun Tagore i Kalkutta, og paa en anden fra *La Real Biblioteca Nazionale* i Firenze, til hvilket Selskabet besluttede at sende begge Klassers Skrifter samt Oversigterne.

Redaktøren fremlagde som udkommet: 2det Hæfte af Oversigterne for 1877 samt af Skrifternes 5te Række historisk-

filosofiske Afdelings 5te Bind, Nr. 1: L. Müller, Hagekorsets Anvendelse og Betydning i Oldtiden.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 469—502 anførte Skrifter.

---

## 12. Mødet den 26<sup>de</sup> Oktober.

(Tilstede vare 18 Medlemmer: Madvig, Præsident, Ussing, Hannover, Steen, Mehren, Holm, Rørdam, Zeuthen, Jørgensen, Christiansen, Fausbøll, Heegaard, V. Thomsen, Jul. Lange, Sekretæren, Johnstrup, Joh. Lange, Oppermann.)

Universitets-Doцент Julius Lange forelagde Selskabet en Afhandling om «det ioniske Kapitæls Oprindelse og Forhistorie, en Studie i sammenlignende Kunstforskning», der vil blive optaget i Skrifterne, ledsaget af 3 Tavler (5te Rækkes hist.-filos. Afd., 5te B., Nr. 2.)

Sekretæren fortsatte sine i forrige Møde paabegyndte Meddelelser om det i Feriemaanederne Forefaldne:

Professor Dr. Lund havde tilstillet Selskabet 25 Exemplarer af det med Selskabets Understøttelse udkomne Arbejde: «Det ældste danske Skriftsprogs Ordforraad», og havde bestemt et af disse til Universitets-Bibliotheket, et andet til Selskabets Sekretær, og 23 til den historisk-filosofiske Klasses Medlemmer.

Af «Roskilde Domkirkes Beskrivelse» var der indkommet det 8de Hæfte (Slutning), som var fremlagt i Mødet.

*L'Observatoire Royal de Bruxelles* udbeder sig, idet det anmelder en ny Sending af dets Publikationer, et Exemplar af Selskabets *Collectanea Meteorologica* I—IV. Skjønt der kun haves et meget ringe Antal (24) Exemplarer tilbage af 1ste Hæfte, besluttede Selskabet dog at sende Observatoriet den hele Række.

*L'Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen* har tilstillet Selskabet dets *Mémoires* for 1877, som Indledning til en Udveksling af Skrifter. Sekretæren foreslog samtidig at knytte Forbindelse med *La Société des Antiquaires de Normandie* i Caen, og blev bemyndiget til at forberede en Udveksling med begge Selskaber, saaledes at han mod passende Vederlag kunde love begge Selskaber tilsammen begge Afdelingerne af den sidste Række af Selskabets Skrifter samt dets Oversigter.

Sekretæren havde i Henhold til den tidligere givne Bemyndigelse i Selskabets Navn og paa de sædvanlige Betingelser tilladt det Krigsvidenskabelige Selskab, det Kgl. Landhusholdnings-Selskab og det Kgl. Oldskrift-Selskab at afbenytte Selskabets Lokale 1 eller 2 Gange om Maaneden efter nærmere Aftale.

I Mødet vare fremlagte de paa Bøglisten Nr. 503—526 opførte Skrifter. Blandt disse henlede Sekretæren særlig Opmærksomheden paa det ligesaa betydelige som usædvanlig smukt udstyrede Værk af John Ericsson, Nr. 503.

---

### 13. Mødet den 9<sup>de</sup> November.

(Tilstede vare 21 Medlemmer: Madvig; Præsident, Ussing, Reinhardt, Holten, Steen, Johnstrup, Joh. Lange, Schjellerup, Jørgensen, F. Schmidt, Christiansen, Krabbe, R. Nielsen, Heegaard, Vilh. Thomsen, Sekretæren, Mehren, Lütken, Colding, Holm, Panum.)

Professor C. Holten forelagde Selskabet en Meddelelse om «Konstruktionen af en ny Normalvægt», der, udstyret med en Tavle, vil blive optagen i Oversigterne.

Samme foreviste et Par Telefoner, udførte af Prof. C. P. Jürgensen, og gjorde nogle Bemærkninger med Hensyn til disse.

Civilingeniør M. Aug. Bouvet i Paris har sendt Selskabet en Note, som han havde forelagt for *Académie des Sciences* i Paris, angaaende et Apparat, der skulde kunne underkaste Luftarter et ubegrænset stærkt Tryk og bringe dem i draabeflydende Tilstand; han har i en Skrivelse ønsket Medlemmernes Opmærksomhed henvendt herpaa og tilbød, om fornødent, at tilstille dem yderligere Oplysninger. Efter at Prof. Holten havde forklaret, hvori Apparatet og dets Virksomhed bestod, vedtog Selskabet at takke Hr. Bouvet.

Oberbaurath Dr. Scheffler i Braunschweig har indsendt til Selskabet sit i 2 Bind udkomne Værk: «Die Naturgesetze», og beder om Selskabets Tilladelse til at sende Fortsættelsen. Selskabet vedtog at takke Dr. Scheffler.

*La Direction de la Revue de Philologie, de Littérature et d'Histoire anciennes* har sendt det sidst udkomne Hæfte af Revuen og ønsker at modtage nogle af Selskabets Publikationer. Selskabet billigede Sekretærens Forslag, at sende Redaktionen Oversigterne, samt filologiske og arkæologiske Afhandlinger.

Sekretæren meddelte, at der ikke inden den fastsatte Frist (31te Oktober) var indkommet nogen Besvarelse af Prisopgaver.

Samme erindrede Medlemmerne om — ligesom det alt var sket paa Mødeseddelen — at den 15de November er Terminen for Forslag til nye Medlemmers Optagelse.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 527—546 anførte Skrifter.



## Overordentligt Møde den 23<sup>de</sup> November.

(Tilstede vare 24 Medlemmer: Madvig, Præsident, Martensen, Ussing, Hannover, Reinhardt, Steen, Barfoed, Holm, Grundtvig, Lütken, Zeuthen, Schjellerup, F. Schmidt, Oppermann, Fausbøll, Krabbe, Rasm. Nielsen, Heegaard, Wimmer, Sekretæren, Schiern, Mehren, Jørgensen, Jul. Lange.)

Carlsbergfondets Direktion meddelte i Henhold til Statuternes § X følgende Beretning om Fondets Anvendelse i det afvigte Aar og om Laboratoriets Virksomhed, samt Oversigt over Fondets Indtægt, Udgift og Status:

«I Henhold til Statutterne for Carlsbergfondet § X undlader Fondets Direktion ikke herved at meddele Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab Beretning om Fondets Anvendelse i det afvigte Aar og om Laboratoriets Virksomhed, samt Oversigt over Fondets Indtægt, Udgift og Status.

Efter at det Kgl. Videnskabernes Selskab i Mødet den 27de Oktober 1876 havde udvalgt til Medlemmer af Fondets Direktion som naturkyndige Professor Barfoed, Etatsraad, Professor Steenstrup og Professor Panum, samt endvidere Konferensraad Madvig og Professor Holm, konstituerede disse sig som Direktion den 1ste November. Konferensraad Madvig valgtes til Formand; Professor Holm paatog sig, som det yngste Medlem, foreløbig at føre Protokollen. Det blev besluttet ved Lodkastning at fastsætte den Orden, i hvilken Direktionens Medlemmer (jvfr. Statutterne § V) i Løbet af de første 10 Aar skulde udtræde, for at nye Valg kunde finde Sted. Udfaldet af Lodkastningen blev, at Direktørerne udtræde i følgende Orden: Holm, Steenstrup, Madvig, Panum, Barfoed.

Efter Forslag af Direktionen har Videnskabernes Selskab senere anmodet Brygger Jacobsen og Brygger E. Kogsbølle om at tiltræde Laboratoriebestyrelsen som Tilforordnede. Denne Bestyrelse har valgt Professor Barfoed til Formand.

Fondet har i Aarets Løb havt til Indtægt et extraordinært Tilskud fra dets Stifter paa 10,000 Kroner og et Aars Rente, 20,000 Kroner, samt endelig endnu et Tilskud paa 1,000 Kroner fra Stifteren til Laboratoriets Udstyr, i Alt 31,000 Kroner.

Udgiften har været: 1) Honorar til Bestyrelsen 3,300 Kr., idet det her anmærkes, at Brygger Jacobsen og Brygger Kogsbølle have gjort Afkald paa det dem tilkommende Honorar som Tilforordnede; 2) Administrationsudgifter have beløbet sig til 29 Kroner 15 Øre, og 3) Laboratoriets Driftsomkostninger have udgjort 10,443 Kr. 44 Øre.

Til Fremme af det i Statutterne § II B anførte Formaal er efter derom indgivne Ansøgninger i Aarets Løb bevilget og udbetalt Cand. mag. P. La Cour 1,500 Kroner, for at han videre kan gennemføre sit *fono-telegrafiske System* og fortsætte de dermed i Forbindelse staaende fysiske Undersøgelser.

Fremdeles er bevilget «*Selskabet til Udgivelse af Kildeskrifter til Dansk Historie*» 2,800 Kroner til Udgivelse af «*Kancelliets Kopibog under Frederik I*», saaledes at denne Understøttelse fordeles paa 2—3 Aar, eftersom Værkets Udgivelse fremmes. Af denne Sum er dog Intet kommet til Udbetaling i Løbet af Aaret.

Endelig har Direktionen bevilget 2,000 Kroner til Udgivelse af *J. H. E. Bernstorffs Instruktioner og Depescher*, hvilke Direktøren for Udenrigsministeriet P. Vedel ønskede at udgive, saafremt en saadan Sum blev bevilget ham. Ej heller af denne Sum er noget udbetalt i Aarets Løb.

Idet Udgifterne med Hensyn til Formaal B kun have udgjort 1,500 Kroner, bliver den samlede Udgiftssum 15,272 Kr. 59 Øre. Naar disse fradrages Indtægten, 31,000 Kr., fremkommer der i Kassebeholdning den 30te September 1877 15,727 Kr. 41 Øre.

Laboratoriebestyrelsen har indgivet en Indberetning om Virksomheden ved Laboratoriet i Løbet af Aaret, af hvilken Alt, hvad der vedrører Laboratoriets Indretning, senere vil blive

trykket som Indledning til paatænkte Meddelelser fra Carlsberg-Laboratoriet.

Her skal da blot fremhæves, at fra 1ste Oktober 1876 har Forstanderposten ved Laboratoriets kemiske Afdeling, efter Udnævnelse ved Bestyrelsen, været beklædt af Cand. polyt. Johan Kjeldahl, som allerede fra 1ste Maj 1875 havde været brugt af Brygger Jacobsen i Laboratoriet paa Carlsberg, saaledes som dette dengang var indrettet, og Forstanderposten ved dets fysiologiske Afdeling af Cand. med. Rasmus Pedersen, som fra Juli 1876 havde været ansat ved Laboratoriet. Enhver af de Herrer er af Bestyrelsen ansat med aarlig Løn af 3,200 Kroner og forøvrigt med de ved Statutterne for Carlsberg-Fondet hjemlede Rettigheder og Forpligtelser. Efter derom indgiven Ansøgning fratræder Hr. Pedersen imidlertid ved Udgangen af indeværende Aar den af ham beklædte Forstanderpost.

Der har ikke været ansat nogen fast Assistent. Kun i de første to Maaneder har Cand. polyt. Leth, der paa anden Maade er i Bryggeriets Tjeneste, deltaget i Arbejderne i den kemiske Afdeling.

Til Rengjøring og anden almindelig Haandgjerning har Laboratoriet sin egen Karl.

Endelig skal der, for at give en Oversigt over, hvad der har været Gjenstand for de Herrer Laboratorieforstanderes Undersøgelser, her nævnes, at i den kemiske Afdeling har Hr. Kjeldahl anstillet

1. Undersøgelse over Extraktmængden i Ølurt, bestemt ad direkte Vej og sammenlignet med Bestemmelse ved Vægtfylden.
2. Undersøgelse over Vinaandmængden i gjærede Vædsker, bestemt ad direkte Vej og sammenlignet med den indirekte Bestemmelse ved Benyttelse af forskellige Alkoholformler.
3. Undersøgelse over Drejningsevnen for polariseret Lys af rent Druesukker og rent Dextrin.



4. Undersøgelse for den rimelige Fejl ved Titring af Druesukker ved Siden af Dextrin.
5. Analyse af nogle Afsætninger af Ølurt under forskellige Omstændigheder.
6. Undersøgelse over Indflydelsen af forskellige Salte, navnlig Gips, i Mæskevandet paa Udbyttet af Maltextrakt.
7. Undersøgelse over forskellige Stoffers, navnlig Salicylsyres og Vinaands, Indflydelse paa Gjæringen.
8. Undersøgelse over Mængden af absorberet Ilt i Ølurt, og over den Hastighed, hvormed den forbruges af Gjæren.
9. Fremstilling af Maltose og Undersøgelse af flere af dets Egenskaber (fortsættes).
10. Undersøgelse over Ølurtens Drejningsevne for polariseret Lys paa forskellige Stadier af Gjæringen.
11. Undersøgelse over Maximaludbyttet af Sukker ved Indvirkning af Diastase paa Melstof.

I den fysiologiske Afdeling har Hr. Pedersen foruden en ikke lille Række af foreløbige og orienterende Forsøg og Undersøgelser, hvoraf eksempelvis skal nævnes:

1. Vandkulturforsøg med Byg,
2. Renkultur af *Mucor Mucedo* og *Mucor racemosus*, morfologisk-mikroskopisk Undersøgelse af disse Skimmelformer og Gjøringsforsøg med dem,
3. Forsøg for Dannelsen af Ascosporer hos Undergjær,
4. Forsøg med Urtens Luftning under Gjæringen,  
anstillet følgende større Undersøgelse, nemlig over:
5. De Faktorer, som have Indflydelse paa Formeringen af Undergjærformen af *Saccharomyces cerevisiæ*,
6. Temperaturen's Indflydelse paa Udskilningen af Kulsyre hos Bygkimplanter i Mørke.

Kjøbenhavn den 20de November 1877.

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

## 14. Mødet den 23<sup>de</sup> November.

(Tilstede vare 27 Medlemmer: Madvig, Præsident, Martensen, Ussing, Hannover, Reinhardt, Steen, Barfoed, Schiern, Joh. Lange, Lorenz, Mehren, Holm, Grundtvig, Lütken, Zeuthen, Schjellerup, Jørgensen, F. Schmidt, Oppermann, Fausbøll, Krabbe, Rasm. Nielsen, Heegaard, Wimmer, Jul. Lange, Sekretæren, C. Smith.)

Prof. Dr. Sofus Heegaard forelagde «Resultaterne af en Undersøgelse om Locke's og Hume's Erkjendelseslære særligt med Hensyn til Kant». Denne Meddelelse forventes udgivet i Selskabets Skrifter.

Fra Sekretariatet var der fremsat Andragende om Bevilling af nogle mindre Summer, udgjørende 144 Kr. ialt, til Anskaffelse af Inventarie-Gjenstande af forskjellig Slags, hvilke iforvejen vare blevne nævnte paa Mødesedlen. Selskabet bevilgede det begjærede Beløb.

Hr. Exam. polyt. L. H. Bie, Lærer ved Borgerskolen i Aalborg, havde indsendt en mathematisk Afhandling og bedet om at faa den bedømt og trykt. Afhandlingen havde været indsendt en Gang tidligere, men først efter Foraarsmødernes Ophør; den blev da remitteret til Forfatteren, som derfor senere havde ønsket Arbejdet forelagt til Bedømmelse snarest muligt. Strax efter den anden Indsendelse blev det som Følge heraf overgivet til Prof. Steen og Prof. Oppermann, som ifølge Skrivelsen fra Hr. Bie havde ydet ham velvillig Understøttelse under Udarbejdelsen. Selskabet besluttede at indhente Betænkning fra et Udvalg bestaaende af Prof. Steen, Docent Zeuthen og Prof. Oppermann.

Prof. Ussing forelagde Selskabet et af afdøde Dr. phil. Richardt Christensen efterladt Haandskrift: Forelæsninger over Athens Topografi, og ønskede, at Selskabet ved en Komité vilde lade undersøge, hvorvidt det kunde anbefales til Offentliggjørelse ved Hjælp af en Understøttelse af Selskabet.

Efter de af Prof. Ussing tilvejebragte Overslag vilde Trykningen af 300 Expl. med tilhørende Kort omtrent beløbe sig til 470 Kroner. Selskabet valgte en Komité bestaaende af Konferensraad Madvig, Prof. Ussing og Prof. Holm.

Fra Dublin var der sendt Selskabet en Indbydelse til dets Medlemmer til at møde ved British Association's Sammenkomst i den nævnte Stad i Aaret 1878.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 547—564 anførte Skrifter.

---

## 15. Mødet den 7<sup>de</sup> December.

(Tilstede vare 18 Medlemmer: Madvig, Præsident, Ussing, Reinhardt, Steen, Lorenz, Holm, Lütken, Zeuthen, Jørgensen, F. Schmidt, Oppermann, Christiansen, C. Smith, Krabbe, Rasm. Nielsen, Heegaard, Vilh. Thomsen, Sekretæren.)

Professor Lektor L. Oppermann forelagde Selskabet «En simpel Løsning af Problemet om Lykkespils Varighed» (cfr. Laplace: *Théorie des Probabilités*, p. 225 og Dr. Tychsens Afh. i Oversigterne for 1876, S. 12 ff.). Denne Meddelelse er bestemt for Oversigterne.

Formanden for den matematisk-naturvidenskabelige Klasse meddelte, at Klassen i et samme Aften afholdt Møde havde besluttet at fremkomme med Forslag om Optagelse af to navngivne indenlandske Medlemmer. Efter Klassens Forslag vedtoges det at udsætte Valget til det 2det Møde i December.

Selskabets Medlem, Bibliotheks-Assistent V. Fausbøll havde skriftlig andraget om en Understøttelse til Udgivelse af *Buddhagosas Játaka-atthavannaná*, 2den og 3die Afdeling, paa samme Maade som 1ste Afdeling [s. Overs. 1874, S. (14)—(16)] med

600 Kroner. Han havde i Korthed givet Oplysning om den varme Interesse, der fra mange Sider var vist dette Arbejde. Et Exemplar af 1ste Bind fulgte med Andragendet.

Redaktøren udbad sig en Efterbevilling af Kr. 43,45 til Dr. E. Warmings Afhandling om Cykadeerne, hvilken Selskabet bevilgede.

Etatsraad Steenstrup androg paa den forhenværende Meteorologiske Komité's Vegne paa, at den i 1875 tilstaaede Sum til dens Arbejders Afslutning, nemlig 900 Kr., hvoraf 586 Kr. endnu ikke vare komne til Udbetaling i 1876, og navnlig fordi Tyge Brahes meteorologiske Dagbog ikke var kommen til fuld Afslutning i Tide, maatte gjenbevilges i det nævnte Øjemed med den anførte Rest af 586 Kroner, saa at Regninger indtil et saadant Beløb kunde anvises paa Regnskabet for 1877. Selskabet tilstod den attraaede Gjenbevilling.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 565—581 anførte Skrifter.

## 16. Mødet den 21<sup>de</sup> December.

(Tilstede vare 17 Medlemmer: Madvig, Præsident, Reinhardt, Steen, Thorsen, Johnstrup, Barfoed, Holm, Grundtvig, Lütken, Schjellerup, Jørgensen, F. Schmidt, Christiansen, Krabbe, Wimmer, Jul. Lange, Ussing, fungerende Sekretær.)

Efter at den fungerende Sekretær havde henledet Opmærksomheden paa den Sædvane, at forhandle vigtige Forretningssager førend den videnskabelige Meddelelse, besluttede Selskabet først at tage Budgettet under Forhandling.

Kassekommissionen forelagde Budgettet for 1878, der drøftedes og vedtoges i følgende Form:

## Budget for Aaret 1878.

### Indtægter.

A. Renter af Selskabets Fonds*) . . . . .	11,880	Kr.
Fra det Classenske Fideikommiss . . . . .	400	—
Etatsraad Schous og Hustrus Legat . . . . .	100	—
For Salget af Selskabets Skrifter . . . . omtr.	300	—
	<u>12,680</u>	Kr.
 B. Fra den Hjelmstjerne-Rosenkroneske Stiftelse for 1878 . . . . . omtr.	1200	—
Beholdning ved Aarets Udgang . . . . . omtr.	3288	—
	<u>4488</u>	Kr.

Selskabets Kassebeholdning ved Udgangen af 1877 omtr. 3200 Kr. og en Guldmedaille.

\*) 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 . . . . .	25,000 —
	<u>147,200 Rdl., Rente 11776 Kr.</u>
2) Bankaktier, 300 Rdlr. med Udbytte . . . . .	omtrent 44 —
3) Aktier i det Sjællandske Jernbaneselskab, 80 £ Sterl. med Rente 3½ £ Sterl. . . . .	omtr. 60 —
	<u>Tilsammen . . . 11,880 Kr.</u>

Af Selskabets Kapitalformue betragtes 280,000 Kr. som et Fond, der ikke maa formindskes, Resten derimod som disponibel til videnskabelige Foretagender (ifølge Selskabets Beslutning af 24. April 1874).

\*) Indløst 500 Rd.; desuden vil blive indkjøbt 4000 Rd. i Kbhvns. Laans Obligationer.

A. Til Selskabets Bestyrelse og dets Virksomhed.

	Den foreslaaede Sum.	Middelsum af Udgifterne i 10 Aar, 1862-71.	Middelsum af Udgifter i 1872-75.	Udgifter i 1876.
	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.
I. Embedsmændenes Gager og Budets Lønning . . . . .	1910			
Medhjælp ved Sekretariatet	780			
Løbende Udgifter til Brænde, Lys, Porto m. v. samt Gratifikationer . . . . .	1010	742	1259	1444
	3700			
II. a) Selskabets Skrifter . . .	5000	4820	6283	1934
Præmier . . . . .	"	434	1365	"
b) Ordbogen . . . . .	900	80	50	50
Regestum diplomaticum	1400	468	971	1395
	7300	5802	8669	3379

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 . . . . . 300 Kr.

Af den Hjelmsjerne-Rosenkroneske Stiftelses Bidrag:

- 2) 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 4000 Kr. Betalt 1086 Kr. 69 Øre. Rest 2913 Kr. 31 Øre. Heraf 500 —
- 3) Til Kleinschmidts Grønlandske Ordbog. Bevilget den 12. Juni 1868 en Understøttelse indtil . . . . . 800 —

4) Til Udgivelse af Fr. Rostgaards Breve, ved Justits- raad Bruun. Bevilget d. 4. Juni 1869 600 Kr. Heraf er betalt til et Bind 230 Kr., til det andet (Udvalg af hans litterære Brevvexling) Rest . . . . .	370 Kr.
5) Til Udgivelsen af J. C. Espersens bornholmske Ordbog, bevilget 17. Decbr. 1875 . . . . .	2400 —
6) Til Prof. V. Schmidt til Udgivelse af en Forteg- nelse over Hieroglyfindskrifter, bevilget 17 Decbr. 1875	300 —
7) Til Prof. Stephens, Oldnorthern Runic monuments, 3die Bind, bevilget 25. Mai 1877 2000 Kr., heraf for 78	1000 —
	<hr/> 5307 Kr. <hr/>

**Selskabets Status:**

Dets aarlige Indtægter . . . . .	omtr.	12680 Kr.
Udgifter a) til dets Bestyrelse og Virksomhed:		
I . . . . .	3700 Kr.	
II (efter Middelsum) . . . . .	8000 —	
b) til Understøttelser Budg. Nr. 1. . . . .	300 —	
	<hr/>	12000 —
Til nye Understøttelser og tilfældige Udgifter haves . . . . .		680 —
[1872—76: Indtægt 63543. Udg.: 64805. ÷ 1262.]		
<hr/>		
Det Hjelmstjerne-Rosenkroneske Bidrag . . . . .	4488 Kr.	
Bidrag for 1879 . . . . .	1280 —	
	<hr/>	5768 —
Paa Budget Nr. 2—7 . . . . .	5370 —	
for 1879 (Nr. 7) . . . . .	1000 —	
	<hr/>	6370 —

Der foreligger for Selskabet to Andragender om Understøt-  
telse til videnskabelige Foretagender.

Derpaa gav Dr. C. F. Lütken nogle Oplysninger om en sjælden grønlandsk Fisk, *Campylodon Fabricii* Rhdt., *Notacanthus nasus* Bl., idet han foreviste et Exemplar, som i Aar er blevet sendt til Universitetets zoologiske Museum fra Sukkertoppen i Sydgrønland.

Derpaa skred Selskabet til Valg paa de i forrige Møde foreslaaede nye indenlandske Medlemmer. Lærer ved Officerskolen Dr. phil. Haldor Topsøe, og Docent Dr. Eugen Warming optoges til Medlemmer af Selskabets mathematisk-naturvidenskabelige Klasse.

I Mødet vare fremlagte de paa Boglisten under Nr. 582—608 opførte Skrifter.





## Tilbageblik

### paa Selskabets Virksomhed i Aaret 1877.

Ved Slutningen af Aaret 1876 talte Selskabet 51 indenlandske og 70 udenlandske Medlemmer. I Aarets Løb har Selskabet mistet 2 indenlandske Medlemmer, begge af den historisk-filosofiske Klasse, nemlig Prof. H. N. Clausen, Medlem siden den 27de December 1833, og Prof. C. E. Scharling, Medlem siden den 5te December 1845, samt 3 udenlandske Medlemmer, nemlig af den historisk-filosofiske Klasse Prof. C. J. Tornberg, Medlem siden 17de April 1868; af den matematisk-naturvidenskabelige Klasse Prof. Chr. P. B. Boeck, Medlem siden 17de April 1868, og Direktøren for det astronomiske Observatorium i Paris Urb.-J.-J. Leverrier, Medlem siden den 17de April 1868. Selskabet har derimod i Aarets Løb optaget følgende nye Medlemmer. Som indenlandsk Medlem af den historisk-filosofiske Klasse indvalgte i Mødet den 20de April Docent ved Universitetet og Kunstakademiet Jul. Lange, samt som Medlemmer af den matematisk-naturvidenskabelige Klasse i Mødet den 21de December Lærer ved Officerskolen Dr. phil. Haldor Topsøe og Docent Dr. phil. Eugen Warming. Selskabet har endvidere optaget som udenlandsk Medlem af den historisk-filosofiske Klasse i Mødet den 20de April Gehejmerraad Bernhard Dorn, Akademiker i St. Petersborg. Ved Slutningen

af Aaret talte Selskabet altsaa 52 indenlandske og 68 udenlandske Medlemmer, af hvilke 25 indenlandske og 24 udenlandske henhørte til den historisk-filosofiske Klasse og 27 indenlandske og 44 udenlandske til den matematisk-naturvidenskabelige Klasse.

For tvende af Selskabets Embedsmænd, dets Præsident og Redaktør, var den i Vedtægternes § 9 foreskrevne Funktions-tid udløben i April Maaned. Til disse Poster gjenvalgtes i Mødet den 20de April Konferensraad J. N. Madvig og Prof. J. L. Ussing. I Stedet for Kammerherre J. J. A. Worsaae, der efter Tur udtraadte af Kassekommissionen og som havde frabedt sig Gjenvalg, valgte Selskabet til Medlem af Kommissionen Dr. phil. Chr. Lütken.

Ordbogskommissionen har af Mangel paa Medarbejdere ikke set sig i Stand til at fremme Udgivelsen af de tilbagestaaende Bogstaver.

Regesta-Kommissionen har fremdeles samlet Materiale til et Supplementbind.

Selskabet har i Aarets Løb holdt 16 Møder, i hvilke 21 videnskabelige Meddelelser ere blevne givne, 10 af Medlemmer af den historisk-filosofiske Klasse, 11 af Medlemmer af den matematisk-naturvidenskabelige. 2 af disse ere blevne optagne i Selskabets Skrifter og 9 i dets Oversigter for dette Aar; med Undtagelse af nogle, der ere bestemte til Optagelse andesteds, ville de øvrige blive trykte enten i Selskabets Skrifter eller i dets Oversigter.

Af Selskabets Skrifter ere i Aaret 1877 udkomne 5te Rækkes historisk-filosofisk Afdeling, Bd. V, Nr. 1 (L. Müller: Hagekorset), samt matematisk-naturvidenskabelig Afdeling, Bd. XI, Nr. 4 (Christiansen: Magnetiske Undersøgelser).

Af Værker, til hvis Udgivelse Selskabet har ydet sin Understøttelse, er der udkommet:

8de Hæfte af Roeskilde Domkirkes Beskrivelse ved Foreningen til Udgivelsen af danske Mindesmærker og Prof. Dr. G. Lunds «Det ældste danske Skriftsprogs Ordforraad».

Løvrigt har Selskabet tilstaaet følgende Understøttelser: 600 Kroner til Kand. Joh. Steenstrup til en Rejse for at undersøge Arkiverne i Paris og Normandiet i Anledning af hans Studier til Normannernes Historie, og 2000 Kroner til Prof. Dr. G. Stephens til Udgivelse af 3die Bind af hans Værk *Oldnorthern Runic Monuments*.

I et overordentligt Møde den 23de November meddelte Direktionen for Carlsbergfondet den i Statutterne foreskrevne Aarsberetning.





Beskrivelse af en mongolsk Medaille,  
præget af *Abu Saïd Behadur Khan* af Ilkhanernes Dynasti i  
Persien [1316—1336 e. Ch.].

Ved

**Prof. A. F. Mehren.**

(Med en fotograferet Tavle.)

---

Iblandt de ved Orientalist-Congressen i St. Petersborg i Sept. 1876 udstillede Gjenstande fandtes et smukt Staniolaftryk af en meget stor Medaille, hvis Original skulde tilhøre en under den russiske Administration i det Indre af Asien staaende Embedsmand. Da dette Aftryk forekom mig i høi Grad interessant, og jeg ved nærmere Undersøgelse har set mig istand til at bestemme det, tillader jeg mig efter forskjellige Opfordringer fra Udlandets Numismatikere at forelægge denne Beskrivelse for Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, idet, saavidt mig bekjendt, intet europæisk Cabinet besidder denne baade ved sin Størrelse og sit smukke Præg udmærkede Mynt i Original.

---

I Slutningen af 12te og Begyndelsen af 13de Aarhundrede rystes Asiens ved Islam grundlagte Civilisation af et vildt Naturfolk, hvis forskellige Stammer betvinges af Djingiskhan og samles under Fællesnavnet «Mongoler» d. e. «de mørke eller uforfærdede Krigere». Den største Del af Asien, saavel den østlige med China som den sydlige og vestlige, omfattende

Transoxanien, Chorasán, Irak, Gazna og en Del af Indien, anerkjendte Djingiskhans Dynasti, der gjennem Kaukasus endog var trængt ind i det sydlige Rusland. Ved hans Død 1227 e. Ch. deltes det store Rige, hvis Grændser strakte sig fra Tebriz til Peking, mellem de af hans 4 Sønner fortsatte Dynastier (Ulus), af hvilke hans Sønesøn *Hulagu* efter Chalifatets Ødelæggelse grundlægger det omtrent i 100 Aar bestaaende Dynasti, det saakaldte Ilkhaners i Persien<sup>1)</sup>, fra Midten af det 13de til henimod Midten af det 14de Aarhundrede. Det tæller i denne Periode 17 Fyrster, af hvilke dog kun de 9 første i et Tidsrum af henved 80 Aar bevarede Riget i dets Helhed. *Abu Said* [1316—36 e. Ch.] er den 9de af disse og, som der af den persiske Historieskriver Wassaf med en vis Forkjærlighed for Syvtallet udhæves, den 7de umiddelbare Descendent af Djingiskhan efter denne Orden i Fyrsterækken: *Abu Said*, Søn af *Khodábendeh*, Søn af *Arghun*, Søn af *Abáka*, Søn af *Hulagu*, Søn af *Tuli*, Søn af Djingiskhan; efter hans Død 1336 opløstes Riget snart paa samme Maade som senere det i Kipshak af den gyldne Horde grundlagte Dynasti i mindre Khanater.

Ved denne barbariske Invasion syntes for et Øieblik den hele Verdensorden at skulle forstyrres, saaledes som den berømte persiske Digter *Saadi*, hvis Liv falder i denne Periode, beskriver med disse Ord i Fortalen til sin Gulistan: «Veed Du «vel, hvorfor jeg saalænge flakkede om i fremmede Lande? Jeg «maatte forlade mit Fædreland for Tyrkernes (o: Mongolernes) «Erobring, og fordi jeg saa hele Verden i Uorden som en Negers «Haar. I det Ydre lignede de Adams Slægt, men med deres «Blodtørst og skarpe Kløer kunde de snarere kaldes Ulve. Da «jeg senere vendte hjem, fandt jeg mit Fødeland roligt; Tigrene «havde aflagt deres Natur; i det Indre vare de blevne til god- «hjertede Mennesker, kun i det Ydre Krigere som glubende

<sup>1)</sup> Navnet «Ilkhan» betyder efter Wassaf paa Mongolsk: «den store Khan» — se Quatremère, hist. des Mongols par Rashid ed-Din p. 14—15 not.

«Løver»<sup>1)</sup>. Islam kom i Virkelighed hurtig igjen til Kræfter; den hensygnende og affældige Stamme, der hendøde med Chalifatet, fik ved den mongolske Indpodning ny Livskraft; det raa Naturfolk, oprindeligt hedensk, var i sine Erobringer kommet i Berøring med en høiere Civilisation, og dets Herskere svævede i nogen Tid ubestemte i Valget mellem Christendom og Islam, indtil *Ghazan*, Søn af *Arghun* og Broder til *Khodabendeh*, den samme, der er os bekjendt gjennem *Marco Polo's* Reiser, 1295 Ch. antog Islam, som fra den Tid blev Statsreligion for *Ilkhanernes* Dynasti<sup>2)</sup>. Allerede *Hulagu*, *Chalifatets* Erobrer, havde udvist en vis Interesse for muhammedansk Videnskab ved at tilstede Grundlæggelsen af det berømte Observatorie i *Maragha*, ved hvilket den berømte Astronom *Näsir-ed Din Tusi* forfattede sine *Ilkhaniske Tavler*<sup>3)</sup>; *Hulagus* Efterfølger og Søn *Abåka* [1265—82 Ch.] antoges, rimeligen paa Grund af sit Ægteskab med den byzantinske Keiser *Michael Palæologus's* naturlige Datter og sine ofte gjentagne Underhandlinger med *Pave Nicolaus III*, at have været Christen. De os efterladte Mynter give næsten alle kun den første Del af Islams Troessymbol og udelade Prophetens Navn. Hans Broder og Efterfølger, *Tekudar* eller *Nikudar*, skal i sin Ungdom have modtaget Daaben, men gik senere over til Islam under Navnet *Ahmed Khan* og var Skyld i Forfølgelserne mod de Christne, der endog udvistes af hans Stater; han blev derfor efter 2 Aars Regering afsat af Folket, der viste Tilbøielighed til Christendommen, og efterfulgtes af *Arghun*, Søn af Broderen *Abåka*<sup>4)</sup> [1284—91 Ch.]. Denne stod ligeledes i lange Underhandlinger med *Pave Nicolaus IV* om at lade sig døbe og viste sig ugunstig sindet mod

<sup>1)</sup> S. *Gulistan de Sadi* par *Semelet* p. 5 & trad. par *Defréremy* p. 8.

<sup>2)</sup> *Histoire des Mongols de la Perse* par *Rashid ed-Din* pub. et trad. par *Quatremère* p. *LXIX*.

<sup>3)</sup> *S. Hist. des Mongols de la Perse* par *Rashid ed-Din* trad. par *Quatremère* p. *VI* & 325.

<sup>4)</sup> *S. Ges. Wassaf's*, pers. herausg. von *Hammer-Purgstall*, p. 201, 210, 262.

Islam, som han dog efter de os bevarede Mynter synes at have antaget; en ret mærkelig Mynt med christelig Legende er os imidlertid bevaret i Museet i Milano og beskrives af Castiglioni og Fraehn (mém. de l'A. I. de St. Pétersb. Sér. VI, t. II, p. 504, de Il-Chanorum numis). Efter to ubetydelige Fyrster, *Kai-Khatou*, Arghuns Broder og *Baidu-Khan*, der tilsammen regerede i 3 Aar, komme vi til den nyligen omtalte *Ghazan Khan*, Søn af Arghun [1295—1304 Ch.], der strax ved sin Thronbestigelse hævede Islam til Statsreligion<sup>1)</sup>; han fulgtes af sin Broder *Oldjaitu Khan* ☉: den Velsignede [1304—16], ogsaa kaldet *Moh. Khodábendeh*, der efter i sin Ungdom at have været Christen, senere Sunnit og Hanefit, endte som ivrig Shiit og lod præge Mynter med de 12 Imamers Navne, hvilket bekræftes ved nedestaaende i det Kongelige Myntcabinet bevarede Dirhem; han grundlagde Hovedstaden Sulthania<sup>2)</sup>. Til dennes Søn *Abu Said* med Tilnavnet *Alâ ed-dunya waddin*, hvilket fra A. 1319<sup>3)</sup> endnu forøgedes til Erindring om hans Tapperhed i et Slag med Tillæget «Behâdur» [☉: Helten], have vi at henføre den her foreliggende store Medaille; han besteg Thronen omtrent 12 Aar gammel 1316 og kæmpede næsten hele sin Regering med forskellige Oprør, fremkaldte af hans Vezirer og Adelen, der ved hans Død, foraarsaget ved Forgiftelse af hans skinsyge Gemalinde Bagdad-Chatun, udsatte Staten for Revolutioner og endelig i Løbet af en Snes Aar opløste den i Smaadynastier, som igjen samledes til et Hele under Timur. Vi besidde en høist interessant Skildring af denne Fyrstes Liv i det berømte Reiseværk af hans Samtidige Ibn-Bathutha<sup>4)</sup>, der traf sammen med Abu Said i Bagdad 1328.

<sup>1)</sup> Hist. des Mongols de la Perse par Rashid ed-Din, p. X. I.

<sup>2)</sup> S. ibd. p. 14—17.

<sup>3)</sup> S. v. Hammer-Purgstall, Ges. d. Ilkhane. B. II, p. 276—78 og Fraehnii, opuscul. postum pars II ed. B. Dorn, p. 20, hvor denne Titel «Behâdur» først siges at forekomme paa Mynter fra 723 H. = 1313 Ch.

<sup>4)</sup> S. Voyages d'Ibn Bathoutha par Defrèmercy & Sanguinetti t. II p. 114—22.



Den mongolske Invasion havde kun for en kort Tid rystet Islams Kulturforhold; efter den erobrende Races Antagelse af Islam, se vi denne Religion endnu udbrede sin sidste Glands i flere Retninger, navnlig i Historie og forskjellige af de exakte Videnskaber; den persiske Literatur frembragte i denne Periode sine berømte Repræsentanter for den mystiske Theosophi *Saadi*, *Djelâl-ed-Din Rûmi* og *Hâfiz*. Mongolernes Historie er behandlet indtil Begyndelsen af det 14de Aarhundrede af de omtrent samtidige Historikere *Rashid-ed-Din* [† 1318] og *Abdallah b. Fadhlallah*, med Tilnavnet *Wassâf ul-hazret* («Majestæten [o: Ilkhanen Oldjaitu's] Historiograph»<sup>1)</sup>), af den sidste i en med rhetoriske Vendinger til Modbydelighed udsmykket og forskruet Stil, der svarer til denne korte Glandsperiodes Karakter. Saa-vidt Kunst kan siges at gjøre sig gjældende ved en eiendommelig Ornamentur i det muhammedanske Myntvæsen, se vi omtrent det samme Forhold gjentage sig i dettes Udvikling. Som vi spore Chalifatets Forfald og Opløsningstilstand ved den flygtigste Sammenligning mellem de ældre og senere Chalifmynter, derpaa se Barbariet fremtræde i en raa Efterligning af byzantinsk og sasanidisk Stil hos *Ortokider* og *Seldjuker*, indtræder pludselig en vis Elegance i Præget af de mongolske Herskeres Mynter; den her omtalte Sultan *Ghazan* lod for at forherlige sit Navn i Udlandet slaae Guldmedailler til en Værdi af 3, ja endog af 100 Mitsqal, for hvilke de hidtil kurserende Guldmynter fra *Saladins* og den sidste Chalif *Mostassims* Tid efterhaanden forsvandt<sup>2)</sup>. Denne store Medaille, der her beskrives efter et Aftryk, synes at have været en lignende og angiver en vis Maalestok for den Tids Civilisation; fra dette Synspunkt har jeg antaget, at den kunde have en større end Curiositets Interesse.

Idet til Sammenligning her fremstilles nogle Mynter af det herværende Cabinet fra de umiddelbart foregaaende Ilkhaner,

<sup>1)</sup> S. Hist. des Mongols, éd. de Quatremère p. XII, XXXI & LXVIII og om *Rashid-ed-Din's* Dødsaar ibd. p. XLIII

<sup>2)</sup> Hammer-Purgstall, Ges. der Ilkhane, B. II p. 160.

maa bemærkes, at Hulagu først ved Broderen Mongu Khaân<sup>1)</sup>  
Død [657 H. = 1259 Ch.] erholdt Ret til at slaae Mynt<sup>1)</sup>.

I. Dirhem. Mongu-Khaân. (Tiflis 650.)

- 1) A. | — — لا | — — | — — لا اله i Randen for n. ضرب  
تفليس til H. خمسين  
R. مونككا قا | ان الاعظم | العادل for o. خمسين

- 2) En stor Fals. A. Symb. | — — | محمد — | — — لا  
R. منكوا قا ان | خمسين I Randen

II. Dirhem. Abaka. (666 H.)

- 1) A. || — — | لا — لا اله ا | لا اله ا  
Imellem Linie 1 og 2: شعبان سنة ست ستين ستمائة :  
R. قا ان | العادل

- 2) Exemplarer af en Fals. (Mosul \* 73)

A. Figur med Nymaane. Under Maanen:

ضرب بالموصل ثلاث وسبعين و —

R. قا ان | الاعظم | ابا قا ايلخان | المعظم —

I Om denne Titel Khaân = Khakân, der ene tilkom Overherren i Dynastiet,  
s. Quatremère, hist. des Mongols p. 10 not.  
II, <sup>1)</sup> S. Fraehn de Il-Chanorum numis p. 498 Nr. 36 i mém. de l'Ac. Imp. d.  
sc. VI sér. sc. hist. t II 1834.  
II, <sup>2)</sup> S. ibd. p. 485, 500 Nr. 52.

## III. Dirhem. Arghun (Tebriz 684.)

A. Symb. || — — | محمد — | — — لا

Randen: ضرب تبريز | سنة اربع | و ثمانين | و ستمائة

R. mong. Indskrift i 4 Linier, forneden: ارغون

## IV. Dirhem. Gaijath ed-Din Oldjaitu. (708 H.)

til H. بسم

for o. الله

A. Symb. || الله | لا — — | محمد — | — — على ولى الله ||

til V. الكريم

Randen . . . . . for n. et Ornament. انلهم صلي على محمد و على

Navnene paa de 12 Imamer med Muhammed: Ali, Hasan, Hosein, Ali, Muhammed, Dja'far, Musa, Ali, Muhammed, Ali, Hasan, Muh.

R. ضرب في | أيام دولة المولى | السلطان الاعظم  
 مالک مراقب | الامم اولجايتو سلطان غياث |  
 اندنيا و اندين خداينده محمد |  
 خلد الله | ملکه ||

Randen f. n. til V.: سنة ثمان و سبعمائة

— — til H.: udslettet.

Randen f. o. til V.: لله الامر — — بعد

— — til H.: mong. Indskrift.

III. S. Fraehn, ibd. p. 504; Castiglione, monete Cufiche del museo di Milano p. 354, 385, beskriver en Medaille fra Arghun med det christne Præg: •I Navnet Faderens etc. •

IV. S. Fraehn, Rec. num. Muh. Acad. imper. scient. Petropol. p. 640, b. 4 og de Il-Chanorum numis p. 513 Nr. 113.

## V. Abu Said Behâdur Khan. (Bagdad \* 27 H.)

- 1) Dinar. A. Symb. — — | محمد | الله | — — لا  
 for o. أبو بكر til V. علي  
 for n. عثمان til H. عمر
- R. السلطان الاعظم | أبو سعيد بهادر خان |  
 خلد الله ملكه ||
- for o. ضرب i Randen: | سنة | سبع |  
 for n. بغداد و عشر بين

2) Staniolastryk fra Udstillingen ved Orient.-Kongressen  
 St. Petersburg 1876.

- A. Linie 1 { الله  
 لا انه آلا  
 imellem: الله الجحف المبين  
 Linie 2: محمد  
 imellem: القرآن الوعد الامين  
 Linie 3: رسول الله

Imellem den indre Firkant og Omskriften i Randen:

- 1) for o.: ابا بكر الصديق النقى  
 2) til V.: و عمر الفاروق النقى  
 3) for n.: و عثمان نبي النورين الزكى (?)  
 4) til H.: و على المرتضى الوافي (?)

Som Omskrift mellem to Cirkellinier Thronverset

II. v. 256:

الله لا ..... العظيم.

R. for o.: — ضرب في شهر الربيع —

Linie 1: ضرب في أيام دولة المولى السلطان الاعظم

imellem: ulæseligt.

Linie 2: مالك رقب الامم ابي سعيد خان خلد الله (?) ملكه

for n.: | (?) [سنة] تسع عشر .. (?)

و سبعة

I Randen mellem 2 Cirkellinier. S. III. v. 16—17:

شهد ..... الاسلام.

V, <sup>2</sup>) Efter Abi Said findes muligens «Behâdur» foroven i de næsten udslettede Træk.

Legendens Oversættelse:

A. Der er ingen Gud undtagen Gud, Muhammed er Guds Apostel.

Mellem Linierne: Gud er den aabenbare Sandhed.

Koranen er den sikke Forjættelse.

Mellem Firkanten og Omskriften: De 4 første Chalifers Navne.

R. Præget i Maaneden Rabi' .....

Præget i Regeringsdagene under Herren, den store Sultan, Hersker over Folkenes Nakker, Abu Said Khan, hans Regering vare længe!

Aar 7[19?]. —

## Om Loven for Ændringer i de principale Axers Stilling.

Af

**Adolph Steen.**

Skjønt Theorien af Inertimomenter er meget smukt afrundet, især efter Poinsots Behandling deraf, synes dog Spørgsmaalet om, hvorledes de principale Axers Stilling varierer, naar det Punkt, hvortil de høre, fjerner sig fra Tyngdepunktet, ikke særlig at være behandlet. Det er vistnok for saavidt overflødigt, som Centralellipsoidens Axer for hvert Punkt falder sammen dermed; men der gives dog en anden smuk og simpel Lov for denne Variation, som fortjener at mærkes. Samtidig med denne Lov opstaar der desuden en ny Regel for Bestemmelsen af Inertimomentets Størrelse for alle Axer igjennem et Punkt i given Afstand fra Tyngdepunktet, idet man blot behøver til Massen Gange denne Afstands Kvadrat at føje en vis let bestemmelig Størrelse. Begge Dele gjøres tilmed anskuelige ved meget simple geometriske Betragtninger.

1. De principale Axer igjennem Tyngdepunktet  $G$  af Massen  $M$  betegnes ved  $GA$ ,  $GB$ ,  $GC$  og de tilsvarende Inertimomenter ved  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Man har da med Hensyn til en hvilkenksomhelst Axe  $GH$  under Vinklerne  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  med de principale Axer følgende Inertimoment

$$A \cos^2 \alpha + B \cos^2 \beta + C \cos^2 \gamma.$$

Vil man bestemme Inertimomentet  $U$  med Hensyn til Axen  $OH'$  parallel med  $GH$  igjennem et Punkt  $O$ , der i Afstanden  $GO = r$  fra Tyngdepunktet ligger paa en ret Linie, som danner Vinklerne  $\lambda, \mu, \nu$  med  $GA, GB, GC$ , samt Vinklen  $\theta$  med  $GH$ , saa har man dertil følgende Ligninger:

$$U = A \cos^2 \alpha + B \cos^2 \beta + C \cos^2 \gamma + Mr^2 \sin^2 \theta, \quad (1)$$

$$\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma = 1, \quad (2)$$

$$\cos \theta = \cos \lambda \cos \alpha + \cos \mu \cos \beta + \cos \nu \cos \gamma. \quad (3)$$

2. Er nu  $\lambda = 0, \mu = \nu = \frac{\pi}{2}$ , bliver

$$\cos \theta = \cos \alpha, \quad \sin^2 \theta = \sin^2 \alpha = \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma,$$

altsaa

$$U = A \cos^2 \alpha + (B + Mr^2) \cos^2 \beta + (C + Mr^2) \cos^2 \gamma.$$

Da  $OH$  i dette Tilfælde danner Vinklerne  $\alpha, \beta, \gamma$  med  $OA, OB' \neq OB, OC' \neq OC$ , saa ere de tre principale Inertimomenter for et Punkt  $O$  i den til Inertimomentet  $A$  svarende Axe igjennem Tyngdepunktet

$$A, \quad A + Mr^2, \quad C + Mr^2$$

og de tilsvarende principale Axer ere  $OA, OB'$  og  $OC'$ .

2. Har man dernæst  $\nu = \frac{\pi}{2}, \lambda + \mu = \frac{\pi}{2}$ , faar man

$$U = A \cos^2 \alpha + B \cos^2 \beta + C \cos^2 \gamma \\ + Mr^2 (1 - (\cos \lambda \cos \alpha + \sin \lambda \cos \beta)^2).$$

Da  $\alpha, \beta, \gamma$  ere Vinklerne imellem  $OH'$  og  $OA', OB', OC'$ , parallele med henholdsvis  $GA, GB, GC$ , saa viser det foregaaende Udtryk, der kun indeholder  $\cos^2 \alpha, \cos^2 \beta, \cos^2 \gamma$  og  $\cos \alpha \cos \beta$ , at Axen  $GC'$  er en principal Axe og at det tilsvarende principale Inertimoment er

$$C' = C + Mr^2.$$

For at finde de andre i Planen  $AGB$  liggende principale Axer, sætter man  $\gamma = \frac{\pi}{2}, \alpha + \beta = \frac{\pi}{2}$ , hvorved

$$U = A \cos^2 \alpha + B \sin^2 \alpha + Mr^2 (1 - (\cos \lambda \cos \alpha + \sin \lambda \sin \alpha)^2)$$

eller

$$U - Mr^2 = (A - Mr^2 \cos^2 \lambda) \cos^2 \alpha + \\ (B - Mr^2 \sin^2 \lambda) \sin^2 \alpha - 2Mr^2 \sin \lambda \cos \lambda \sin \alpha \cos \alpha.$$

Indfører man dernæst, idet  $U$  altid er større end  $Mr^2$ ,

$$U - Mr^2 = \frac{M}{R^2}, \quad \cos \alpha = \frac{X}{R} = X \sqrt{\frac{U - Mr^2}{M}}, \\ \sin \alpha = \frac{Y}{R} = Y \sqrt{\frac{U - Mr^2}{M}},$$

faar man

$$(A - Mr^2 \cos^2 \lambda) X^2 + (B - Mr^2 \sin^2 \lambda) Y^2 - 2Mr^2 \sin \lambda \cos \lambda XY = M,$$

tilhørende en krum Linie af anden Orden med Centrum i  $O$  og Axerne paa Punktets to principale Axer i Planen  $AGB$ , medens Koordinataxerne ere  $OA'$  og  $OB'$ . Man finder da Inertimomentet  $U$  for en Axe igjennem  $O$  ved at lægge Størrelsen  $Mr^2$ , hvorved Inertimomentet voxer ved Overgang fra en Axe igjennem Tyngdepunktet til en dermed parallel Axe i Afstanden  $r$  derfra, til Massen Gange det omvendte af Kvadratet paa den Radius vektor til Kurven, der falder paa Axen.

Beliggenheden af de principale Axer i  $AGB$  studeres bedst, naar man indfører Omdrejningsradierne  $k_a$  og  $k_b$  for Inertimenterne  $A$  og  $B$ , altsaa

$$A = Mk_a^2, \quad B = Mk_b^2.$$

Derved bliver den sidste Ligning til

$$(k_a^2 - r^2 \cos^2 \lambda) X^2 + (k_b^2 - r^2 \sin^2 \lambda) Y^2 - 2r^2 \sin \lambda \cos \lambda XY = 1. \quad (4)$$

Kun for  $\lambda = 0$  og  $\lambda = \frac{\pi}{2}$  falde Axerne til den ved (4) bestemte Kurve i samme Retning, som Tyngdepunktets principale Axe, overensstemmende med 2.

Eftersom  $(k_a^2 - r^2 \cos^2 \lambda) (k_b^2 - r^2 \sin^2 \lambda) \geq r^4 \sin^2 \lambda \cos^2 \lambda$   
eller  $k_a^2 k_b^2 \geq r^2 (k_b^2 \cos^2 \lambda + k_a^2 \sin^2 \lambda)$ ,

vil (4) tilhøre henholdsvis en Ellipse, to parallelle rette Linier eller en Hyperbel. Da dernæst



$$r^2 = \frac{k_a^2 k_b^2}{k_b^2 \cos^2 \lambda + k_a^2 \sin^2 \lambda} \quad (5)$$

er Ligningen for en Ellipse i Planen  $AGB$  med Halvaxerne  $k_a$  og  $k_b$ , saa vil den foregaaende Betingelse føre til følgende Sætninger angaaende Punkter i  $AGB$ .

Et Punkt indenfor den Ellipse, hvis Halvaxer ere de to Omdreiningsaxer til Tyngdepunktets principale Inertimomenter for Axer i samme Plan, har sine principale Axer paa Axerne af den ved (4) bestemte Ellipse.

Et Punkt paa den nævnte Ellipse har sine principale Axer paa Axerne af de ved (4) bestemte parallelle rette Linier.

Et Punkt udenfor den samme Ellipse har sine principale Axer paa Axerne af den ved (4) bestemte Hyperbel.

Stillingen af disse og de tilsvarende Inertimomenter findes ved bekendte Formler. Ere  $\omega$  og  $\frac{\pi}{2} + \omega$  de to Vinkler som Axerne i den ved (4) bestemte Ellipse eller Hyperbel danner med  $OA'$ , saa har man

$$\operatorname{tg} 2\omega = \frac{r^2 \sin 2\lambda}{k_b^2 - k_a^2 + r^2 \cos 2\lambda}.$$

Fremdeles er det omvendte af Halvaxernes Kvadrater

$$\frac{1}{2}(k_a^2 + k_b^2 - r^2 \pm \sqrt{(k_a^2 + k_b^2 - r^2 \cos 2\lambda)^2 + r^4 \sin^2 2\lambda}),$$

saa at de to principale Inertimomenter blive

$$\frac{1}{2}M(k_a^2 + k_b^2 + r^2 \pm \sqrt{(k_a^2 + k_b^2 - r^2 \cos 2\lambda)^2 + r^4 \sin^2 2\lambda}),$$

det øverste Fortegn gjældende Axen under Vinklen  $\omega$  med  $OA'$ ,

det nederste hørende til den Axe, hvis Vinkel er  $\frac{\pi}{2} + \omega$ .

Ved Systemet af to parallelle Linier ere Axerne Linien igjennem  $O$  parallel med dem og den derpaa vinkelrette Linie igjennem  $O$ . Da (4) i dette Tilfælde formedelst (5) ændres til

$$(\sqrt{k_a^2 - r^2 \cos^2 \lambda} X - \sqrt{k_a^2 - r^2 \sin^2 \lambda} Y)^2 = 1$$

eller

$$(k_a^2 \sin \lambda X - k_b^2 \cos \lambda Y)^2 = k_b^2 \cos^2 \lambda + k_a^2 \sin^2 \lambda, \quad (6)$$

saa har man Vinklen  $\omega$  imellem den uendelig lange Axe og  $OA'$  bestemt ved

$$\operatorname{tg} \omega = \frac{k_a^2}{k_b^2} \operatorname{tg} \lambda$$

eller

$$\operatorname{tg} \lambda \operatorname{tg} \left( \frac{\pi}{2} + \omega \right) = -\frac{k_b^2}{k_a^2}.$$

Men heri er  $\lambda$  Vinklen, som Radius vektor paa  $GO$  til den til (5) svarende Ellipse danner med Retningen af Axen  $k_a$ , altsaa er  $\frac{\pi}{2} + \omega$  Vinklen, som samme Ellipses Tangent til Punktet  $O$  danner med  $k_a$ 's Retning. Heraf følger, at de to principale Axer for et Punkt paa den ved (5) bestemte Ellipse falde paa denne Ellipses Tangent og Normal og at de to parallelle Linier, hvortil Radii vektorene fra  $O$  bestemme Inertimenterne, falde parallelle med Normalen.

I Følge heraf bliver det Inertimoment, som svarer til Axen normalt paa Ellipsen, til

$$Mr^2 = M \frac{k_a^2 k_b^2}{k_b^2 \cos^2 \lambda + k_a^2 \sin^2 \lambda}.$$

For at finde det Inertimoment, der svarer til den paa Ellipsens Tangent liggende Axe, bemærkes, at det omvendte af den lille Halvaxes Kvadrat i den til to parallelle Linier reducerede Ellipse er

$$k_a^2 + k_b^2 - r^2,$$

altsaa Inertimomentet

$$M(k_a^2 + k_b^2 + r^2)$$

eller

$$M \left( k_a^2 + k_b^2 + \frac{k_a^2 k_b^2}{k_a^2 \cos^2 \lambda + k_b^2 \sin^2 \lambda} \right).$$

4. I det almindelige Tilfælde, hvor  $O$  ikke har nogen af de angivne særlige Stillinger, give (1), (2) og (3)

$$U = A \cos^2 \alpha + B \cos^2 \beta + C \cos^2 \gamma \\ + Mr^2 (1 - (\cos \alpha \cos \lambda + \cos \beta \cos \mu + \cos \gamma \cos \nu)^2).$$

Heraf danner man Ligningen for en tilsvarende Flade af anden Orden med  $O$  til Centrum ved at sætte

$$\frac{U - Mr^2}{M} = \frac{1}{R^2} = \frac{\cos^2 \alpha}{X^2} = \frac{\cos^2 \beta}{Y^2} = \frac{\cos^2 \gamma}{Z^2}$$

samt  $A = Mk_a^2, B = Mk_b^2, C = Mk_c^2.$

Man faar da

$$(k_a^2 - r^2 \cos^2 \lambda) X^2 + (k_b^2 - r^2 \cos^2 \mu) Y^2 + (k_c^2 - r^2 \cos^2 \nu) Z^2 \\ - 2r^2 (\cos \mu \cos \nu \cdot YZ + \cos \nu \cos \lambda \cdot ZX + \cos \lambda \cos \mu \cdot XY) + 1 = 0.$$

Inertimomentet svarende til en Axe gennem  $O$  er nu Summen af  $Mr^2$  og Massen Gange det omvendte af Kvadratet paa den Radius vektor til Fladen, der falder paa Axen. De tre principale Inertimomenter bestemmes altsaa i Størrelse og deres tilsvarende Axer i Beliggenhed ved Fladens Halvaxers Størrelse og Retning.

Kvadraterne paa det omvendte af Halvaxerne findes som bekendt ved Ligningen af tredie Grad

$$\begin{vmatrix} s + r^2 \cos^2 \lambda - k_a^2, & -r^2 \cos \lambda \cos \mu, & -r^2 \cos \nu \cos \lambda \\ -r^2 \cos \lambda \cos \mu, & s + r^2 \cos^2 \mu - k_b^2, & -r^2 \cos \mu \cos \nu \\ -r^2 \cos \nu \cos \lambda, & -r^2 \cos \mu \cos \nu, & s + r^2 \cos^2 \nu - k_c^2 \end{vmatrix} = 0, \quad (7)$$

der har tre reelle Rødder, hvis Fortegn variere med  $r^2$ 's Størrelse. Naar  $s$  antages bekendt i Følge (7), har man til Bestemmelse af de principale Axers Vinkler  $\alpha, b, c$  med Axerne

$$\left. \begin{aligned} (s + r^2 \cos^2 \lambda - k_a^2) \cos \alpha - r^2 \cos \lambda \cos \mu \cos b - r^2 \cos \nu \cos \lambda \cos c &= 0, \\ -r^2 \cos \lambda \cos \mu \cos a + (s + r^2 \cos^2 \mu - k_b^2) \cos b - r^2 \cos \mu \cos \nu \cos c &= 0, \\ -r^2 \cos \nu \cos \lambda \cos a - r^2 \cos \mu \cos \nu \cos b + (s + r^2 \cos^2 \nu - k_c^2) \cos c &= 0. \end{aligned} \right\} (8)$$

Af de to første (8) udledes

$$\begin{array}{c}
 \cos a \\
 \hline
 r^2 \cos \nu \cos \lambda \left| \begin{array}{cc} -r^2 \cos \mu & -1 \\ s + r^2 \cos^2 \mu - k_b^2 & -\cos \mu \end{array} \right. \\
 \hline
 \cos b \\
 \hline
 r^2 \cos \mu \cos \nu \left| \begin{array}{cc} -\cos \lambda & s + r^2 \cos^2 \lambda - k_a^2 \\ -1 & -r^2 \cos \lambda \end{array} \right.
 \end{array}$$

eller

$$\frac{\cos a}{(s - k_b^2) \cos \lambda} = \frac{\cos b}{(s - k_a^2) \cos \mu}.$$

Da de to andre Kombinationer af to af Ligningerne (8) give lignende Resultater, faar man

$$\begin{array}{c}
 \frac{\cos a}{\cos \lambda} = \frac{\cos b}{\cos \mu} = \frac{\cos c}{\cos \nu} \\
 \frac{s - k_a^2}{s - k_a^2} \quad \frac{s - k_b^2}{s - k_b^2} \quad \frac{s - k_c^2}{s - k_c^2} \\
 \hline
 = \frac{1}{\sqrt{\frac{\cos^2 \lambda}{(s - k_a^2)^2} + \frac{\cos^2 \mu}{(s - k_b^2)^2} + \frac{\cos^2 \nu}{(s - k_c^2)^2}}}.
 \end{array}$$

Ordnes (7), fremkommer der efter nogle temmelig simple Reduktioner

$$\left. \begin{array}{l}
 s^3 - (k_a^2 + k_b^2 + k_c^2 - r^2) s^2 + \\
 [k_a^2 k_b^2 + k_c k_a^2 + k_b^2 k_c^2 \\
 - r^2 (k_a^2 (\cos^2 \mu + \cos^2 \nu) + k_b^2 (\cos^2 \nu + \cos^2 \lambda) + k_c^2 (\cos^2 \lambda + \cos^2 \mu))] s \\
 + r^2 (k_a^2 k_b^2 \cos^2 \nu + k_c^2 k_a \cos^2 \mu + k_b^2 k_c^2 \cos^2 \lambda) - k_a^2 k_b^2 k_c^2
 \end{array} \right\} = 0.$$

Det sidste Led heri skifter Fortegn, naar

$$r^2 = \frac{k_a^2 k_b^2 k_c^2}{k_a^2 k_b^2 \cos^2 \nu + k_c^2 k_a^2 \cos^2 \mu + k_b^2 k_c^2 \cos^2 \lambda} = K_1^2$$

eller

$$\frac{1}{r^2} = \frac{\cos^2 \lambda}{k_a^2} + \frac{\cos \mu}{k_b^2} + \frac{\cos \nu}{k_c^2}, \quad (9)$$

det vil sige, naar Punktet  $O$  passerer Ellipsoiden om  $G$  som Centrum med Halvaxerne  $k_a$ ,  $k_b$ ,  $k_c$ . Men saalænge  $O$  ikke har overskredet denne Grændse, forbliver af Koefficienterne til  $s^2$  og  $s$  den første negativ, den anden positiv; thi

$$\sqrt{k_a^2 + k_b^2 + k_c^2}$$

er Diagonal i Parallelepipedet med Kanterne  $k_a, k_b, k_c$ , altsaa større end alle Ellipsoidens Radier, og Koefficienten til  $s$  bliver, for enhver af disse sat istedenfor  $r$ , i Følge (9) omskrevet til

$$\begin{aligned} & k_a^2 k_b^2 + k_c^2 k_a^2 + k_b^2 k_c^2 - r^2 \left[ k_a^2 k_b^2 \left( \frac{\cos^2 \mu}{k_b^2} + \frac{\cos^2 \lambda}{k_a^2} \right) \right. \\ & \left. + k_c^2 k_a^2 \left( \frac{\cos^2 \lambda}{k_a^2} + \frac{\cos^2 \nu}{k_c^2} \right) + k_b^2 k_c^2 \left( \frac{\cos^2 \nu}{k_c^2} + \frac{\cos^2 \mu}{k_b^2} \right) \right] \\ = & k_a^2 k_b^2 + k_c^2 k_a^2 + k_b^2 k_c^2 - r^2 \left[ k_a^2 k_b^2 \left( \frac{1}{r^2} - \frac{\cos^2 \nu}{k_c^2} \right) \right. \\ & \left. + k_c^2 k_a^2 \left( \frac{1}{r^2} - \frac{\cos^2 \mu}{k_b^2} \right) + k_b^2 k_c^2 \left( \frac{1}{r^2} - \frac{\cos^2 \lambda}{k_a^2} \right) \right] \\ = & r^2 \left( \frac{\cos^2 \lambda}{k_a^2} + \frac{\cos^2 \mu}{k_b^2} + \frac{\cos^2 \nu}{k_c^2} \right) = r^4 > 0. \end{aligned}$$

Koefficienten til  $s$  skifter Tegn, naar  $O$  passerer en Flade med Ligningen

$$r^2 = \frac{k_a^2 k_b^2 + k_c^2 k_a^2 + k_b^2 k_c^2}{k_a^2 (\cos^2 \mu + \cos^2 \nu) + k_b^2 (\cos^2 \nu + \cos^2 \lambda) + k_c^2 (\cos^2 \lambda + \cos^2 \mu)} = K_2,$$

men dette sker, inden  $O$  passerer Kuglefladen bestemt ved

$$r^2 = k_a^2 + k_b^2 + k_c^2 = K_3,$$

hvorved Koefficienten til  $s^2$  skifter Tegn; thi denne Kugles Radius indsat for  $r$  i Koefficienten til  $s$  gjør denne negativ, nemlig til

$$\begin{aligned} & k_a^2 k_b^2 + k_c^2 k_a^2 + k_b^2 k_c^2 - (k_a^2 + k_b^2 + k_c^2) \\ & [k_a^2 (\cos^2 \mu + \cos^2 \nu) + k_b^2 (\cos^2 \nu + \cos^2 \lambda) + k_c^2 (\cos^2 \lambda + \cos^2 \mu)] \\ = & - (k_a^4 + k_b^4 + 2k_a^2 k_b^2) \cos^2 \nu - (k_c^4 + k_a^4 + 2k_c^2 k_a^2) \cos^2 \mu \\ & - (k_b^4 + k_c^4 + 2k_b^2 k_c^2) \cos^2 \lambda < 0. \end{aligned}$$

Naar nu  $r$  i Ligningen i  $s$  varierer fra nul til uendelig, saa skifte de tre sidste Led Fortegn, men det vil kun være det sidste Leds Forandring, som faar Indflydelse paa Bestemmelsen af Røddernes Beskaffenhed, thi de to andre Led ligge, idet de skifte, imellem to Led med forskjellige Tegn. Man faar derfor kun følgende tre Tilfælde, som Tavlen viser.

Punktet $O$	Fortegnsfølgen	Rødderne	Fladen
$r < K_1$	$+ - + -$	3 pos.	Ellipsoide
$r = K_1$	$+ - + 0$	2 pos. og 0	elliptisk Cylinder
$r > K_1$	$\left( \begin{array}{c} + - + + \\ + - 0 + \\ + - - + \\ + 0 + + \\ + + - + \end{array} \right)$	2 pos. og 1 neg.	elliptisk Hyperboloide

I det andet af disse Tilfælde vil den Axe, for hvilken  $s = 0$ , falde i den Retning, som bestemmes af

$$\frac{\cos a}{\frac{\cos \lambda}{k_a^2}} = \frac{\cos b}{\frac{\cos \mu}{k_b^2}} = \frac{\cos c}{\frac{\cos \nu}{k_c^2}}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{\frac{\cos^2 \lambda}{k_a^4} + \frac{\cos^2 \mu}{k_b^4} + \frac{\cos^2 \nu}{k_c^4}}}$$

Men denne Retning er tillige Normalens til den ved (9) bestemte Ellipsoide, som i retvinklede Koordinater har Ligningen

$$\frac{x^2}{k_a^2} + \frac{y^2}{k_b^2} + \frac{z^2}{k_c^2} = 1,$$

idet man for  $\cos s$ . af Normalens Vinkler faar lignende Udtryk blot forskjellige i Fortegn og med  $x, y, z$  for  $\cos \lambda, \cos \mu, \cos \nu$ , men man har ogsaa  $x = r \cos \lambda, y = r \cos \mu, z = r \cos \nu$ . De andre principale Axer for et Punkt paa den nævnte Ellipsoide falde altsaa i dens Tangentplan. Det til Normalen svarende Inertimoment bliver

$$M \cdot \frac{k_a^2 k_b^2 k_c^2}{k_a^2 k_b^2 \cos^2 \nu + k_c^2 k_a^2 \cos^2 \mu + k_b^2 k_c^2 \cos^2 \lambda}.$$

$\nu = \frac{\pi}{2}$  og  $\lambda + \mu = \frac{\pi}{2}$  frembringer atter de i 3 fundne Resultater.

Af det udviklede uddrages følgende almindelige Slutninger. Et Punkt indenfor den Ellipsoide, hvis tre Halv-

axer ere Omdrejningsaxerne til Tyngdepunktets principale Inertimomenter, har sine principale Axer paa Axerne af en Ellipsoide med Centrum i Punktet.

Et Punkt paa den nævnte Ellipsoide har en principal Axe paa Ellipsoidens Normal og de to andre paa Tangentplanen dertil, saaledes at de blive Axer i en elliptisk Cylinder med Normalen til Axe.

Et Punkt udenfor den nævnte Ellipsoide har sine principale Axer paa Axerne af en elliptisk Hyperboloide med Punktet til Centrum.

Et Punkt i Afstanden  $r$  fra Tyngdepunktet har Inertimomentet med Hensyn til en hvilken som helst Axe udtrykt ved Summen af  $Mr^2$  og  $M$  Gange det omvendte af Kvadratet paa Radius vektor til den Flade, som i de tre anførte Tilfælde ligger om Punktet som Centrum. Naar altsaa denne Radius vektor er uendelig, saa reduceres Inertimomentet til  $Mr^2$ , og naar den er imaginær, bliver det mindre end  $Mr^2$ ; men derved erindres, at  $r$  varierer med Beliggenheden af det Punkt, hvorigjennem Axerne gaa.

## Bemærkninger om de grønlandske Jøklers Bevægelser og Produktion af svømmende Isfjelde.

Meddelt i Møderne den 23de Februar og 23de Marts 1877

af Dr. **H. Rink.**

**M**eddeleren indledede sine Bemærkninger med, at de vare foranledigede derved, at han til Brug ved et Skrift om Grønland paa Engelsk havde sammenstillet og paany gennemgaaet alt hvad der var fremkommet om det ovennævnte Æmne siden hans første Afhandling om Grønland var bleven optaget i Selskabets Skrifter, nemlig i 1852. Da han med det samme maatte betragte sine Arbejder paa dette Omraade for afsluttede, ansaae han det for passende at meddele Selskabet et kortfattet Resumé over alt hvad der vilde være at tilføje til hans tidligere Offentliggjørelser, ifølge de senere Undersøgelser og Opdagelser.

Først fremlagdes et Kaart, som var trykt til Brug ved ovennævnte engelske Skrift og paa hvilket Randen af den saakaldte Indlands-Is var aflagt, med Antydning af de Punkter af den nøjere bekendte Vestkyst, paa hvilke denne Is skyder ud i Fjordene og gjør disse til Isfjorde. Efter Bevægelsens Størrelse og den derved foranledigede Produktion af Kalvis eller Isfjelde vare Fjordene delte i 3 Klasser. Af Nr. 1, som betegnede de virksomste, var der fem, af Nr. 2 fire og til Nr. 3 maatte der henregnes otte eller muligens nogle faa Stykker flere, som vare usikre.



Det er alt tidligere gjort gjældende, at de Skred-Jøkler, som Indlandsisen udsender i Isfjordene, maa formodes at være Repræsentanter for Indlandets Flodmundinger, og at det er gennem dem, at det aarlige Overskud af Sne og Is bortskaffes, idet der med det samme sættes en Grændse for den stadige Opdyngning deraf i de centrale Egne af Grønland. For at bedømme Rimeligheden af denne Paastand, udfordres der, at man foruden den ovenberørte relative Produktion af Isfjelde og selvfølgelig flere andre Momenter, tillige kan gjøre sig en Forestilling om den absolute Produktion. Det er i denne Henseende, at den norske Geolog Amund Helland ved sine Undersøgelser i Grønland 1875 har skaffet aldeles nye Fakta tilveje. Medens man nemlig hidtil har maattet indskrænke sig til højst usikre Overslag over de Ismasser, som aarlig passere ud igjennem Isfjordenes Mundinger, har Helland maalt Hastigheden og Størrelsen af Jøklerne, som skyde frem i to Isfjorde af første Klasse.

For nærmere at belyse disse Maalninger fremlagdes dernæst et Specialkaart tilligemed et Par Skitser af Jakobshavns Isfjord, som var den første, der undersøgte af Helland. Den fremskridende Jøkel fandtes her 4500 Metre bred og maatte anslaaes til en Tykkelse af mellem 800 og 900 Fod i det mindste. Fra den 7de til den 9de Juli blev dens Hastighed befunden at være paa Midten 20 Metre i Døgnet, nærmere ved Fjordsiden 15 Metre, umiddelbart ved Land derimod kun meget ringe. Naar man antager, at om Vinteren Hastigheden er ringere, men Bevægelsen dog ikke ophører, tør man formode, at der gennem Tværsnittet af Fjorden paa det Punkt, hvor Maalningen foretoges, aarlig passerer 3600 Millioner Cubikmetre Is om Aaret. Naar man dernæst antager, at af Indlandets 20,000  $\square$  Mile mindst 1000 falde paa hvert af de Oplande, der forsyne en Isfjord af første Klasse, vil et saadant aarligt Overskud af Is svare til en Tilvæxt af  $2\frac{1}{4}$  Tomme paa Indlandets Overflade. Naar derhos erindres, at der med den udskudte Is følger et Kvantum rindende Vand, som efter Rimelighed beløber sig til det flerdobbelte

af Isen, vil det vise sig, at der i disse Maalninger i alt Fald ikke er noget som taler imod den Formodning, at Isfjordene virkelig modtage den overflødige Nedbør af Sne og Regn paa Indlandet. Naar de ovenomtalte tidligere usikre Overslag over den Is, der aarlig udføres gennem Mundingen af en Isfjord, forholde sig til, hvad der her er udregnet efter Hellands Maalninger af den faste Is, omtrent som en Kubik-Alen til en Kubik-Meter, maa det erindres, at hine Overslag med Forsæt vare afpassede efter det Princip, hellere at undervurdere Masserne end anslaa dem for højt.

Det paavistes dernæst, at Hypotesen om at for ikke saa mange Menneskealdere siden skulde Jakobshavns Isfjord have været Mundingen af et Sund, der gik tværs igjennem Grønland, stod i den største Modstrid til Fjordens Karakter som en Isfjord, og maatte formodes kun at være et Foster af de første Reisesendes Indbildningskraft, senere bestandig opretholdt ved Traditionen. Som tildels staaende i Forbindelse med denne Hypothese omtaltes Resultaterne af nogle Udgravninger, som Professor Nordenskjöld lod foretage i Kjøkkenmøddingerne i Kaja, en forladt grønlandsk Vinterplads et Par Mile indenfor Fjordens Munding. Efter de Levninger, som fandtes der, havde man ment, at visse Sødyr i ældre Tid havde søgt længere ind i Fjorden end nu, men vare bortskræmmede ved den formentlig overhaandtagende Is. Herimod indvendes imidlertid, at Beboerne af Kaja ligesaa godt kunde have hentet disse Sødyr udenfor Fjordens Munding paa selve Diskobugten, og at deres Levninger derfor aldeles ikke beviste, at de naturlige Forhold paa Fjorden skulde have forandret sig. De nuværende Beboere af Kysten udenfor Fjordmundingen tage paa samme Maade endnu til Kaja paa Fangst. Ved Sermermiut ved Fjordens Munding findes de ældste og paa Stenredskaber rigeste Kjøkkenmøddinger i hele Grønland. De Levninger fra en ældre Beboelse, som man finder omkring Isfjorden, ere tillige Vidner om, at den i den ældste Periode af Landets Beboelse har været i Hovedsagen det samme

som den nu er. Navnet Sermermiut betyder netop «de som boe ved Jøklen», og det er netop det derværende Sunds Natur som Indløbet til en Isfjord, der gjør den til en rig Kilde for Indvaanernes Livsophold.

De foregaaende Bemærkninger gjælde Indlandsisens Yder-  
rand paa Vestkysten op til  $74^{\circ}$  n. B. Der kan i de Beretninger, vi have om Grønlands Kyster, i hele den øvrige Omkreds neppe være Tale om at finde nogen sikker Paavisning af den samme Rand andetsteds, ligesaa lidt som om en særlig Beskrivelse af nogensomhelst Isfjord. Dog kan man af hvad der hist og her findes anført om Isfjeldenes Forekomst og Drift gjøre en Del Slutninger om Produktionen af dem, som det nok kan have Interesse at sammenstille. Nørdligst paa Vestkysten have vi Efterretninger gennem den sidste engelske Nordpols-Expedition, som mærkværdigt nok tyde paa, at der norden for det Sund, der betegnes som Smiths Sund, Kennedy- og Robeson-Kanalen, ingen Isfjelde forekomme. Langs selve Sundet synes Produktionen i alt Fald ogsaa kun at være mindre betydelig. Saameget mere Grund er der derimod til at antage, at der i Melville-Bugten, som ligger imellem Smiths Sund og den nordligste danske Koloni findes Udgangspunkter for Masser af de største Isfjelde. Hvad dernæst Grønlands Østkyst angaar, have vi foruden de ældre Kilder nu senest Beretningerne fra den tyske Polarexpedition med Skibene Germania og Hansa. Den mærkværdige Reise, som Besætningen fra det sidstnævnte gjorde paa et Stykke Drivis langs Kysten indtil Kap Farvel har især givet væsentlige Oplysninger. Ved at sammenholde alt hvad vi saaledes vide om Østkysten, synes de Isfjelde, der udgaa fra den, saa godt som alle at samle sig nær til Kysten, hvor de danne en tæt pakket, men ikke bred Stribe, især langs den sydligste Strækning. Her synes de at opløse sig og forsvinde, uden at synderligt mange af dem naa forbi Kap Farvel.

Naar vi gaa ud fra, at Produktionen af Isfjelde fra et bestemt Punkt paa Kysten afgiver Maalestokken for det Opland,

hvis Afløb samler sig dertil, og betænke Massen af de Isfjelde, som gjennem Davis-Strædet sprede sig over Atlanterhavet, kan der ifølge det Foregaaende neppe være Tvivl om, at Vandskjellet mellem Øst og Vest i Grønland ligger nærmest Østkysten. En Antydning heraf synes ogsaa at ligge i Opdagelsen af meget høje Bjerge indenfor den saakaldte Frants-Josefs-Fjord ved den tyske Polarexpedition. Dersom disse Bjerge skulde have nogen Udstrækning efter Længden fra Nord til Syd, kunde man antage, at det var fra deres vestlige Skraaninger, at de Oplande begyndte, som give Næring til de Isfjeld-Jøkler af første Rang, som udgyde sig fra det danske Nordgrønland og, som det formodes, i Melville-Bugten. Men i saa Fald vil Isen fra de fjerneste Punkter af et Opland have over 50, maaske 100 Mile at tilbagelægge, inden den naar Havet, og de største af disse Oplande sikkert være at anslaa til over 1000 □ Mile.

Naar vi med Hensyn til Bestemmelsen af Indlandsisens Rand og af de Punkter af den, som fortrinsvis ere fremskridende, for en saa stor Del maa indskrænke os til Gisninger, da gjælder dette endnu mere om Indlandsisens Indre, thi man kan med nogen Føie sige, at alt hvad man hidtil har betraadt eller overskredet af den, ikke er andet end Randen. Naar man da saaledes vil opstille Gisninger om det Indre, ligger det jo nærmest at drage Slutninger ved at anstille Sammenligning med Jøkel-dannelser i andre Lande, som man er i Stand til at forfølge fra neden af op til deres Udspring. Ved denne Sammenligning, som upaatvivlelig jo ogsaa er den rigtige Vej til at forklare sig Indlandsisens og særlig Isfjeldjøklernes Virksomhed, bør man da ved en enkelt Jøkeldannelse tænke sig en Skred-Jøkel eller Gletscher tilligemed den Del af det sne- og isdækte Højland, der giver Næring til den. Den fælles Jøkel eller det «mer de glace», som er udbredt over Toppen af Bjergene, bliver da at dele i Oplandene for de Gletschere, som udgaa fra samme, og hver af disse Gletschere tilligemed sin tilhørende Del af det med Is og Sne bedækkede Højland, der giver den Næring,

bliver at betragte for sig. Naar man nu forfølger en saadan enkelt Gletscher fra dens Yderende i de lavere Regioner op til dens Udspring, er der som bekendt Forskjel, baade hvad dens Masse, dens Overflade og dens Bevægelser angaar, mellem dens nederste eller yderste og dens øverste Del. Jo nærmere dens øverste Grændser i Sneregionerne, desto mere er jo Isen i sin Dannelse, jo nærmere den nederste Rand, desto mere er den i sin Opløsning. Men saa maa vi erindre, at det, som vi hidtil kjende af Grønlands Indlandsis, selv saa langt indefter som man har kunnet overskue den i det Hele og Store, endnu altid kun er at betragte som den yderste Del af en Række Jøkler, der begynde ved deres fælleds Vandskjel i det Indre af Landet. Undtagelse herfra danne de Steder, hvor Indlandsisen møder og følgelig smelter sammen med Jøkler paa Yderlandet. I hvilken Grad Vandskjellene mellem de nævnte Jøkler indbyrdes længere inde i Landet ere udprægede i Isens Overflade, altsaa ved Hældningen mod de enkelte Isfjorde, vide vi intet om. Men ud imod Kysten vise de sig tilsyneladende sammenflydte med en plan Overflade og kun en fælleds Hældning fra det Indre udefter. Naar man kalder de alleryderste fremskudte og af Land paa begge Sider begrænsede Partier af Indlandsisen Forgreninger eller Arme af den, maa man ogsaa vel erindre, at derved ikke er antydnet en Sammenligning med Gletschere, der udgaa som Forgreninger fra et snedækt Højland. De ere i Virkeligheden ikke andet end den samme Rand, som paa visse Punkter er skudt lidt længere ud. Desuden varierer ogsaa Randens Hældning, og naar man kan se Plateauet hælde mod en Isfjord, maa man erindre, at ogsaa her er det øverste, man kan se, i Forhold til hele Jøkel-dannelsen kun at betragte som hørende til det yderste Parti. Naar man altsaa vil anstille en Sammenligning mellem den grønlandske Indlandsis, saaledes som vi hidtil have kunnet overskue den, og Jøkeldannelserne i andre Lande, maa man dertil vælge de yderste Partier af disse Jøkler, og tænke sig disse i forstørret Maalestok. Anstiller man derimod Sammenligningen med

de øverste Partier af dem, vil man finde større og mere væsentlige Forskjelligheder mellem den grønlandske Indlandsis og de bekendte Jøkeldannelser i andre Lande. De sidstnævntes øverste Partier vilde ordentligvis være at sammenligne med den grønlandske Indlandsis i Landets indre, endnu ganske ubekjendte Egne.

Uagtet der ingen Tvivl er om at en Sammenligning mellem en grønlandsk Isfjeldjøkel med dens tilhørende Del af Indlandsisen over hele dens Opland og en af de bekendte Jøkeldannelser, denne Betegnelse taget i den her nærmere udviklede Mening, vilde vise, at i Hovedsagen de samme Virksomheder gjentog sig i begge, kun med forandret Maalestok, er der dog Grund til at formode, at det overordentlige Spring, som denne Maalestok i hvert Tilfælde frembyder, maa fremkalde Særegenheder ved den grønlandske Indlandsis, som vilde være en nærmere Undersøgelse værd. Den overordentlig ringe Hældning af de oprindelige Floders bugtede Dale staar ikke i noget Forhold til den Hældning, der fremskynder almindelige Gletscheres Bevægelser ned ad Bjergenes Sider. Fremdeles maa det flydende Vand upaatvivlelig udøve en mere indgribende Virksomhed med Hensyn til Forandringerne og Bevægelsen af den grønlandske Indlandsis end ved de sidstnævnte Dannelser. Den af Nordenskjöld og Berggren foretagne Udflugt over Indlandsisen giver os et smukt Indblik i dens Overflades Beskaffenhed, blandt andet ogsaa med Hensyn til Elve og Vandbassiner paa samme. Naar man sammenligner dette med hvad der tidligere er blevet paavist om Tilstedeværelsen af udstrakte Kanaler i Dybden af Isen, maa man formode, at hele Floder strømme ud under samme i Isfjordene, og dette i Forbindelse med Kanalernes Forandringer ved Isens Bevægelse kan ikke andet end give Anledning til Virkninger, som man ikke har Lejlighed til at iagttage ved almindelige Gletschere.

Ogsaa med Hensyn til isolerede Jøkeldannelser paa Kystlandet er der nu senere foretaget nogle Undersøgelser, som give

interessante Oplysninger om deres Bevægelser og Forandringer, idet Helland i 1875 har anstillet Iagttagelser over det Standpunkt, som indtoges af en Række Jøkler, af hvilke man havde en Beskrivelse fra Aaret 1850. Paa Sydsiden af Umanaks-Fjorden findes der et Højland, 2 til 6000 Fod over Havet, over hvilket der er udbredt et Dække af stadig Is og Sne. Herfra udgaa en Række Skredjøkler eller Gletschere, som gennem Kløfter sænke sig længere eller kortere ned imod Havets Niveau. Den fælles Isdannelse eller Jøkel paa Højlandet kan vel anslaaes til over 30 □ Mile, men naar den skal deles i Oplande for de enkelte Jøkeldannelser, der hver for sig udgjøre et Afløb, falder der vel kun 1 til 2, eller da i alt Fald ganske faa □ Mile paa hver af dem. Denne Opdyngning af Højlandsis kan altsaa sættes i Klasse med de allerstørste Gletscher-Systemer i den tempererede Zone eller overhovedet i andre Lande, og det vil derfor af det Foregaaende sees, hvilket stort Spring der er fra alle disse til den grønlandske Indlandis, hvis samlede Areal tør anslaaes til mindst 20,000 □ Mile, og af hvis enkelte Oplande de større maa antages et udgjøre over 1000 □ Mile.

Af den Række Jøkler, som dette Højland udsender mod Umanaks-Fjorden, fremlagdes der Skitser, optagne i 1850, og det oplystes, at de i de næstforløbne 25 Aar havde undergaaet følgende Forandringer:

To af dem, nemlig Sermiarsuit og Umiartorfik, have, saalænge man har kjendt dem, været fremskudte indtil Vandkanten. De maa altsaa ogsaa nu have været i en fortsat Fremskriden, da de stadig afgive Brudstrykker til Havet. Men sammenlignet med Kalvis fra Indlandsisen, selv i de Fjorde, der slet ikke kunne regnes for Isfjorde, kunne hine Brudstykker betragtes som aldeles forsvindende.

Tuaparsuit syntes omtrent at have vedligeholdt den samme Afstand, nemlig nærmest  $\frac{1}{4}$  Mils, fra Strandbredden. Meget store Moræner fortsatte sig videre frem og tyde paa et mere fremskudt Standpunkt i tidligere Aar.

Agsakak-Jøklens Rand havde i 1850 en Afstand af 250 Metre fra Strandbredden. Den fandtes nu at være 500 Metre derfra, altsaa at have tabt omtrent 10 Metre aarligt ved Afsmeltning.

En mindre Jøkel ved Umiartorfik havde i 1850 en Afstand af 440 Metre fra Havet og var nu rykket frem til en Afstand af 322 Metre.

Sorkak-Jøklen var i 1850 i en fuldstændig Afsmeltnings-Tilstand og helt skjult af Sten og Gruus, hvorunder Isen skimtede frem i nogle hundrede Metres Afstand fra Havet. Men Grønlænderne berettede, at den tidligere havde været fremskudt lige til Vandkanten. Nu i 1875 naaede den atter helt ud til Vandkanten, frembydende en 25 Meter høj Væg ud imod Havet. Den har saaledes i et Tidsrum af maaske 50 Aar først naaet ud til Havet, derpaa trukket sig nogle hundrede Metre tilbage, og nu atter skudt sig frem til det i mindre end 25 Aar.



## Om en af Kaptajn C. G. Magius opfunden Vindmaaler.

Af

Prof. **C. Holten.**

(Meddelt i Mødet den 23de Marts 1877).

De Instrumenter, man hidtil har anvendt til at maale Vindens Styrke (de saakaldte Anemometre) kunne henføres til tre forskjellige Arter. Dels har man ladet Vinden blæse ind i den ene Ende af et vandret Rør, hvis Munding vendtes imod Vinden, og saa maalt det Tryk, denne frembragte, enten ved Højden af den Vædskesøjle, det kunde holde Ligevægt med i et U-formet Rør, som stod i Forbindelse med det vandrette Rør, eller ved at dette stod i Forbindelse med et Slags Gasometer, hvis Klokke blev dreven tilvejs af Vindens Tryk. Dels har man maalt Vindens Tryk paa en Flade, og det enten ved det Modtryk, der behøvedes for at holde Ligevægt dermed eller ved den Vinkel, det kunde drive Fladen ud fra den lodrette Stilling; dels har man ladet Vinden drive Møllevinger, hvis Hastighed da blev noget nær proportional med Vindens.

De to sidste Arter lide af den Mangel, at de maa være nogenlunde fint udførte for at give paalidelige Resultater, men at de som udsatte for Vejr og Vind ville ruste, gøres urene af Støv, saaledes at deres Angivelser i Tidens Løb forandre Betydning. De have desuden et temmelig betydeligt Vindfang, og man er derfor udsat for at en Storm kan styrte dem ned.

Ved alle tre Arter er der den Ulempe, at de maa anbringes temmelig højt over Jorden for at komme op over de uregelmæssige Vindkast og Vindstød, der i en mindre Højde og nær ved Huse, Træer o. s. v. vilde gjøre deres Angivelser betydningsløse. Men denne store Højde medfører igjen væsentlige Vanskeligheder ved Instrumentets Aflæsning, og man har derfor ved de to sidste Arter anvendt dels mekaniske, dels elektriske Indretninger, der gjorde det muligt at foretage Aflæsningen i en Stue. Men disse Indretninger ville dels medføre Gnidningsmodstand, dels let komme i Uorden, saa at Angivelserne blive upaalidelige. En simpel Indretning af denne Art har Kaptajn Magius oprindeligt anvendt paa den første Art af Vindmaalere, idet det vandrette Rør, som modtog Vindens Stød, var anbragt paa en Vejrhanne, gennem hvis Axe, som var dannet af Gasledningsrør, Luften saa kunde forplantes ved en Kautschukslange hen til et Maalerør, og han overbeviste sig om, at denne Ledning kunde gjøres saa lang, man vilde, uden at Angivelserne bleve forandrede; men han fremhæver selv den Mangel ved dette Instrument (Drejespidsen), at det let bliver utæt, hvor det Rør, som drejer sig med Vejrhanen, støder sammen med den faste Ledning, og dette gjør naturligvis Instrumentet mindre brugbart.

Den Vindmaaler, jeg her skal henlede Selskabets Opmærksomhed paa, lider ikke af nogen af de anførte Mangler. Den bestaar ganske simpelt af et lodret staaende Rør, hvis øverste Aabning er noget indsnøret. Dette anbringes i Højden, f. Ex. paa en høj Flagstang, og kan for Sikkerheds Skyld sættes i ledende Forbindelse med en Lynafleder. Fra den nederste Ende af Røret gaar en Rørledning af Gasledningsrør eller Kautschuk hen til et Maalerør, der kan anbringes i saa stor Afstand man vil fra Spidsen. Saasnart det blæser, bevirker Vinden en Sugning i den opstaaende Rørspids, og Styrken af denne Sugning, Formindskelsen i Tryk, kan aflæses paa Maalerøret. Dette Apparat er efter Kapt. Magius Iagttagelser, som have været fort-

satte i flere Aar, noget mere fintmærkende end de Apparater, som henhøre til den ovenomtalte første Klasse, men deler med dem og med nogle af Vindmaalerne af anden Klasse den Ulempe, at Index, her Vædskesøjlen, kommer i stærke Svingninger, naar Vinden er nogenlunde kraftig, en Ulempe, der dog let kan hæves ved et Sted i Ledningen at anbringe en Indsnævring, hvorved Sugningen bliver langsommere forplantet og Svingningerne altsaa hæves, medens Sugningens Størrelse bliver uforandret.

Erfaringen har nu vist, at Sugningens Størrelse er, idetmindste indenfor visse Grændser, uafhængig af Aabningens Størrelse, saa at forskellige Exemplarer af Sugspidsen, som Opfinderen har kaldt det, give samme Resultat. Ja Aabningen har endog været saa tilstoppet af Sne, at man ved at puste ind i Ledningen ikke har kunnet mærke nogen Gjennemtrængen af Luften, men Maalerørets Angivelse var dog uforandret. Ledningens Vidde har ingen Indflydelse, som alt ovenfor er bemærket, ja Kapt. Magius har endog forsøgt paa at tilstoppe den med en Bomuldsprop, der var haardt rullet mellem Fingrene og stoppet ind i Røret med et Penneskæft; men Maalerørets Angivelse blev ikke forandret derved.

I hvad Relation Sugningen nu staar til Vindens Hastighed, er et Spørgsmaal, Theorien, saavidt jeg ved, ikke har formaet at besvare, og det maa altsaa bestemmes ved Forsøg, hvilken Betydning Angivelserne have; men i denne Henseende deler dette Instrument vistnok Skjæbne med alle andre Vindmaalere, da Theorien ved ingen af dem er saa sikker, at man tør stole paa den. Jeg skal, efter en mundtlig Meddelelse af Bestyreren for det meteorologiske Institut, Kapt. Hoffmeyer, kun meddele, at man, ved at sammenligne Sugspidsens Angivelse med den skønnede Vindstyrke, har fundet Overensstemmelse imellem begge indtil Vindstyrken 7 (trerebet Mersejlskuling), medens det for stærkere Vinde saa ud, som om Sugspidsens Angivelser vare noget for lave, hvad der dog maaske kan hidrøre derfra, at de stærke, altsaa sjældent indtræffende Vinde muligvis gjøre

for stærkt Indtryk paa Skjønnets. Endnu skal jeg tilføje, at Suge-  
spidsen har været prøvet ombord, dels paa Fyrskibet Drogden,  
dels paa andre Fartøjer og givet meget tilfredsstillende Resultater.

Det synes altsaa, at man endelig er kommen saa vidt at  
have en Vindmaaler, som er simpel, sikker og varig, medens de  
forskjellige Exemplarers Angivelser ere identiske. Den eneste  
Ulempe, der har vist sig, er at Aabningen enkelte Gange er  
bleven tilstoppet af en Vanddraabe, som derpaa er frossen til Is,  
og saa høre Angivelserne naturligvis op, indtil Isen er fordampet  
eller paa anden Maade fjernet.

---

---

## Islams Reform

ved Abu-l-Hasan el-Ashari i Slutningen af det 3die Aarhundrede. H. og Udsigt over denne Religions videre Udvikling.

Ved

Prof. A. F. Mehren.

### Indledning.

Skjøndt Islam, som Religion betragtet, kun i ringe Grad kan gjøre Krav paa Originalitet og Selvstændighed, fordrer dog dens verdenshistoriske Betydning som en bydende Nødvendighed Kundskab til dens oprindelige Væsen og senere Udvikling. Efter at i første Henseende vor Tids Videnskab har tilintetgjort en Mængde af de groveste Fordomme og Vildfarelser<sup>1)</sup>, har man i den seneste Tid hermed forenet en nøjagtigere Undersøgelse af dens Udvikling fra dens nøgne og abstrakte Simpelhed, gjennem dens kortvarende Forbindelse med græsk Philosophi, indtil dens snarlige indtrædende og gradvise Hensygnen og nuværende Forfaldstilstand, der maa bringe os til at tvivle om

<sup>1)</sup> Blandt de vigtigste Arbejder i denne Retning fortjene at nævnes: The life of Mah: and history of Islam by Wm. Muir, London 1858; det tildels heraf afledede Moh. and Mohammedanisme, lectures delivered at the royal Institut. of Great Britain by Rev. Bosworth Smith 1876; Geschichte der herrschenden Ideen des Islams v. A. v. Kremer, Leipzig 1868.

Muligheden af nogensomhelst varig og livskraftig Gjenopvækkelse. Slutningen af det 3die og Begyndelsen af det 4de Aarhundrede danner et Vendepunkt i denne Udvikling, da de vigtigste indtil dette Øjeblik gjældende Dogmer fastsættes, og vi have derfor valgt denne Periode som Udgangspunkt for denne Undersøgelse.

Islams Orthodoxy viser sig da for os som det endelige Resultat af en Kamp gennem de to første Aarhundreder efter Prophetens Død mellem to modsatte religiøse Anskuelser, den ene den umiddelbare og ureflekterede Opfattelse af Koranen, der støtter sig til de ældste Traditioner, den anden en rationel Forklaring, der søger sit Støttepunkt i den af den arabiske Litteratur optagne græske Philosophi. Fremstillingen af denne Udvikling, der er Indholdet af et større af Forfatteren paa Fransk skrevet Arbeide, som om kort Tid vil udkomme i Leyden paa Forlag af den sidst i St. Petersborg. afholdte Orient.-Kongres, men hvoraf her kun meddeles de vigtigste Punkter, er overvejende hentet fra et religiøst polemisk Arbeide, førende Titelen: «Bogen, som indeholder en Fremstilling af Bedragerens Løgne mod Imamen Abu-l-Hasan el-Ashari, forfattet af den lærde Imam, Koranens tro Bevarer og fornemste Kjender, Sunnas Forsvarer Abu-l-Qasim Ali b. el-Hasan b. Hibat-allah b. Abdallah b. el-Hasan Schafeit, bekjendt under Navnet Ibn-Asakir. Vi finde vor Forfatter ofte omtalt af H. Chalifa<sup>1)</sup>, som citerer Theologen Ibn as-Subkis Dom om det nærværende Arbejde: «Det er en af de nyttigste Bøger, om hvilken man kan sige, at enhver Sunnit, der ikke besidder denne Bog, lider et føleligt Savn, og ingen Theolog af Shåfeis Skole kan undvære den;

<sup>1)</sup> S. H. Ch. t. II p. 183; desuden Ab. ann. Islam. t. IV p. 29 og Ibn-Khaliqân par de Slane t. I p. 464. En Monographi af et tilsyneladende lignende Indhold, men som endnu ikke er mig bekjendt, omtales af A. v. Kremer under Titelen: Zur Geschichte Abu-l-Hasan el-Asharis von W. Spitta, Leipzig 1876, s. Zeitschr. d. d. m. Ge-sellsch. 1877, 1. H.

vore Doktorer i Theologi befale derfor deres Disciple at anvende den. Imamen Abdallah b. Sa'd al-Jafei Schafeit har forfattet et Udtog af samme». — Uagtet Ibn-Asàkir (f. 499 † 571), adskilt fra sit Værks Hovedperson el-Ashari († 324)<sup>1)</sup> ved et Tidsrum af henved 250 Aar, rigeligen tilfredsstiller sin Lyst til at omgive Orthodoxyens Begrunder med en Helgenglorie af alle Slags fromme Sagn, oplyser hans Værk dog ganske fortrinligen den hele religiøse Udvikling af Islam især gennem Aarhundrederne efter el-Ashari og giver os tillige et interessant Billede af den forbitrede Kamp mellem de to Hovedretninger: det ældre orthodoxe Parti, repræsenteret ved de 4 Traditionsskoler: Shafeiter, Malekiter, Hanefiter, Hanbaliter, og det modernere philosophisk-rationelle, der især finder sit Udtryk i Mohtazaliternes Lære. Imellem det 2det og 3die Aarhundrede vare disse Sidste nær ved at vinde Sejren; da fremstaar henimod Slutningen af det 3die Aarhundrede Abu-l-Hasan el-Ashari, der oprindeligen selv bekjendte sig til Mohtazaliternes Lære, men efter offentligen at have afsvoret dennes Sætninger som religiøse Vildfarelser pludseligen fremstod som Forsvarer af en Orthodoxy, der kun havde nødig at bringes i et strengere System af Gazzali for at bevares i den næsten uforandrede Form, hvorunder vi for Øjeblikket finde Islam. Det lykkedes imidlertid Ashari først efter en voldsom Strid saavel med sine ældre Troesfæller Mohtazaliterne, for hvem han gjaldt som hyklersk Apostat, som med det orthodoxe Parti, af hvem han

<sup>1)</sup> Foruden dette Værk og en stor Del Traditionsskrifter har Ibn-Asàkir skrevet en meget stor Damaskus' Historie, omfattende 80 Bind, der bringer Ibn-Khalliqàn (v. l'edition du Caire I. p. 477) til at bemærke, at Forfatteren allerede i sin tidligste Ungdom havde udkastet Planen til dette Værk; desuden et Udtog af Yaqûtis geograph. Lexicon Mo'djem al-boldàn og et biographisk Lexicon over berømte Mænd og Kvinder, der vare samtidige med Propheten. Hans Fødsels- og Dødsaar (499 — 571), der angives i en Note føjet til det første Blad i Leipz.-Haandskriftet, svare ganske til H. Chalifas og Ibn-Khalliqàn's Angivelser.

endnu bestandig betragtedes som Kætter, at bevise Oprigtigheden af sin religiøse Omvendelse og at erholde almindelig Anerkjendelse som Islams Reformator. Iblandt hans mest haardnakkede Modstandere finde vi en vis Abou-Ali el-Ahwâzi el-Hasan b. Ali fra Damask († 446), Forfatter til et polemisk Skrift, der fører Titelen: «En Fremstilling, der indeholder Udvikling af de Troendes Læresætninger»<sup>1)</sup>, og som endnu forefandttes paa Ibn-Asâkirs Tid i Bibliotheket i Damask. Dette Arbejde er forøvrigt kun bekjendt af denne Forfatters Citater, men efter disse synes det at have indeholdt de mest ærerørige Beskyldninger mod el-Ashari, f. Ex. at hans Omvendelse kun var fremkaldt af rent verdslige Motiver, som for at komme i Besiddelse af en Arv eller for at vinde i Anseelse som Lærer i Theologi; at Omvendelse fra kætterske Læresætninger, i hvilken Henseende han sammenlignes med den bekjendte Râwendi<sup>2)</sup>, kun i de færreste Tilfælde bør ansees som gyldig og oprigtig; at han i henimod 20 Aar ikke havde iagttaget den lovbefalede Bøn; at hans Nedstammen fra den berømte Musa el-Ashari, Prophetens Samtidige, var betydningsløs, idet hans Fader eller Bedstefader Abu-Bishr var Jøde; at han vanligen søgte sin Omgang blandt Naturphilosoffer, Matematikere og Kættere; at man aldeles ikke havde en 5te orthodox Skole nødvendig ved Siden af de 4 engang i Islams første Aarhundreder begrundede; at hans Lære overhovedet kun havde vundet Anerkjendelse i de sidste 30 Aar af hans Liv, uagtet Ashari havde forgjæves flakket Verden rundt, indtil han først i el-Ahsa, et af Islams fjernestliggende Punkter i Bahrein og Arnested for alle Slags Kætterier, havde fundet nogle spredte Tilhængere. Det er mod dette Skrifts her

<sup>1)</sup> «Kitâb-ul-bejâni fi sharhi 'uqûdi-l-imâni».

<sup>2)</sup> Navnet paa en bekjendt philosophisk Forfatter, der for sine Angreb paa Islam i Almindelighed kaldes Zendiq  $\alpha$ : den Vantro; han døde 293 H., s. Ab. ann. t. II. p. 293.



angivne Indhold, at Ibn-Asàkir har forfattet sit Værk, for største Delen sammensat af Traditioner og førende den allerede angivne Titel: «Bogen, som indeholder en Fremstilling af Bedragerens Løgne»; det slutter med at udslynge i den orthodoxe Troes Navn de frygteligste Forbandelser mod Modstanderen: «Herren kvæle ham og tilintetgjøre denne Kætters urene Mund, som paa engang var Salamit<sup>1)</sup>, Tilhænger af Læren om Guds legemlige Natur og Lighed med Skabningen, og Hashwit<sup>2)</sup>. Hver, som læser hans Bog, bekjendt under Titelen: «Fremstillingen, som indeholder en Udvikling af de Troendes Læresætninger», de deri indeholdte Traditioner om Guds Egenskaber, og som iagttager den store Masse af Fejltagelser, af selvopfundne, svage og falske Traditioner, maa beklage hans Mangel paa Sandhedskjærlighed». «En Del af denne Bog», fortsætter Forfatteren, «findes endnu i Damask, skreven med Ahwâzis egen Haand; hver, som kaster et Blik i den, vil blive overbevist om Forfatterens fuldstændige Mangel paa enhver Følelse af Billighed og Retfærdighed mod el-Ashari; hans Løgne og forbryderske Sindelag ville ligge klart for enhver, som undersøger dette Skrift».

Af de 2 Haandskrifter fra Universitetsbibliothekerne i Leipzig og Leyden, som have været mig overladte til Benyttelse ved venskabelig Forekommenhed af de Herrer Bibliothekarer Prof. Krehl og Prof. de Goeje, omfatter det første 121 Blade in fol., udmærket smukt og tydeligt skrevne, dog for det meste uden puncta diacritica; det andet, ligesaa vel skrevet, desuden forsynet med puncta diacritica, men paa enkelte Steder beskadiget af Fugtighed, 268 Blade in 4to. Værkets Begyndelse: «Priset være Herren, som har benaadet de sande Bekjendere af hans Enhed med Syn og natlige Aabenbarelsen, som har

<sup>1)</sup> Navnet paa en, som det synes, sufisk Sekt, hvis Oprindelse tilskrives en vis Abu-l-Hasan b. Sâlim, s. Ibn-Khalliq. ed. de Slane t. I. p. 689.

<sup>2)</sup> Denne materialistiske Sekt vil blive omtalt flere Gange i det Følgende.

aabnet deres Bryst ved Naade og Inspiration for Opfattelsen af hans Ære, som har gjort deres tillaasede Hjerter modtagelige for den indre Tro», lader os allerede ane Skriftets væsentlige Charakter. Forfatteren fremstiller os derpaa Abu-l-Hasan el-Ashari som indtagende en Mellemlads mellem Mohtazaliternes Anskuelse, efter hvilken Herren berøves ethvert Attribut, og de kætterske Meninger, der tillægge Gud et deleligt Legeme med menneskelige Egenskaber; det er Ashari, hvem det ved Herrens Naade har lykkedes at forene Fornuftens Beviser med de gamle Traditioner, idet han i lige Grad har holdt sig fjernet fra den filosofiske Abstraktion som fra den materialistiske Plumphed. «Efter at hans Modstandere», fortsætter Forfatteren, «havde iagttaget hans Aands Overlegenhed, toge de deres Tilflugt til en løgnagtig Fremgangsmaade», som vor Forfatter har sat sig til Opgave at afsløre, uagtet Asharis Fortjenester for Resten ikke have noget Forsvar nødvendig, idet han i Tro og Viden har overgaaet hele sin Samtid, arvet sin Aands Overlegenhed fra sin Bedstefader Abu-Musa el-Ashari, Prophetens Samtidige, og ved sine Værker, især Skriftet «al-Ibânet»<sup>1)</sup> 2: «Fremstillingen», har gjort sig fortjent til Værdigheden som Imam. Det er derfor alene for i Overensstemmelse med Prophetens Bud at bevare de Dødes Ihukommelse i Fromhed:

«Dersom i dette Folk en Overlevende skjænder en Afdøds Ihukommelse, lad da den, som er vel underrettet, komme frem med Sandheden; den, som holder denne tilbage, gjør sig skyldig i den samme Fortielse som den, der skjuler en gennem Propheten meddelt Herrens Aabenbaring», at Forfatteren har stillet sig den Opgave at udbrede Asharis Forherligelse for Efterverdenen. — Idet jeg maa bemærke, at Bogen overalt kun indeholder en Sammenstilling af forskellige Traditionsgrupper uden nogen bestemt fremadskridende Ud-

<sup>1)</sup> I det Følgende vil Fortalen af dette Værk blive meddelt.

vikling, har jeg ved dens Benyttelse anset det rigtigt at give først en Indholdsliste over de forskjellige Afdelinger, hvori Traditionerne ere ordnede, og da benytte de Traditioner, der kunne have Værd, til Støtte for en sammenhængende Fremstilling. Overskrifterne over de enkelte Afsnit angive dette Indhold:

1. Om Abu-l-Hasan el-Asharis Slægt og Grunden til, at han har forladt Mohtazaliternes Anskuelse.
2. Traditioner fra Propheten, der bevise Stamfaderen Abu-Musa el-Asharis høje Begavelse og de Jemanensiske Stammers Fortrin, samt Prophetens Forudsigelse, at disse Egenskaber skulle engang forenes hos Efterkommeren Abu-l-Hasan.
3. Om Abu-l-Hasans høje Herkomst og hans Fortrin som Religionslærer.
4. Om Abu-l-Hasans Betydning i Videnskaben, Angivelse af hans indtil A. 320 H. samlede Værker.
5. Forherligelse af Abu-l-Hasans Fromhed og Bødsøvelser.
6. Om Abu-l-Hasan som Gjenstand for den guddommelige Naade, forsaavidt han nedstammer fra den ædlest Familie blandt Araberne.
7. Om Abu-l-Hasans Kamp med Kætteriet og hans Formaninger og Sendeskrivelser til de Troendes Menigheder. Udvikling af Asharis System som det, der ved at følge Middelvejen har undgaaet alle kætterske Udskejelser.
8. Forskjellige Visioner, der bevise Abu-l-Hasans Adkomst til at betragtes som Imam.
9. Meddelelse af forskjellige Digte, hvori Abu-l-Hasan lovprises.
10. Levnetsbeskrivelser af de berømteste Theologer, der ere udgaaede fra Abu-l-Hasan Ashari, idet Disciplenes Berømmelse forherliger Mesteren. Disse Levnetsbeskrivelser ere inddelte i 5 Klasser: 1) hans umiddelbare Disciple, 2) de i 2den Generation, 3) de i 3die Generation, 4) de i 4de

Generation, 5) de i 5te Generation, hvilke Sidste høre til vor Forfatters Samtid. I denne Klasse omtales den berømte Gazzali († 505 H.); den Sidste, der nævnes, er Theologen Abu-l-Fath Nasr-Allah b. Muh. b. Abd el-Qawi el-Ashari († 542).

Den følgende Del af Haandskriftet indeholder et vidtløftigt Forsvar for Anvendelsen af den dialektiske Methode (al-*kelâm*) i Theologien, der ved en falsk Opfattelse af Shafeis Ord har været betragtet som stridende mod den sande Tro. Dialektiken er efter vor Forfatter nødvendig til enhver Tid, hvor den umiddelbare Tro bliver rystet ved Kætteriets Tvivl; man maa da møde Modstanderne med lige Vaaben, og Dialektiken bliver tvertimod et fortjenstfuldt Middel til at bestyrke Troessandheden. Slutningen indeholder en Række Citater af hans Modstanders omtalte Skrift «en Fremstilling, som indeholder en Udvikling af de Troendes Læresætninger», med vor Forfatters Gjendrivelser. «Som Prophetens Samtidige», slutter vor Forfatter, «Abu Bekr, Omar, Ali, Ayisha, og Islams berømteste Religionslærere have havt at lide af deres Samtids Bagvaskelse, saaledes ogsaa el-Ashari». Da Propheten i sit Ord har lovet hver den Fritagelse for den evige Straf, der forsvarer sin Troesfælles Ære, venter Forfatteren da ogsaa for sit Vedkommende denne Løn af sit Værk, som han har forfattet i den Hensigt at styrke de Troendes Menighed ved den heri indeholdte Sandheds Udbredelse.

---

## I.

### Abu-l-Hasan el-Asharis Herkomst og Sendelse, stadfæstet ved Udsagn af Propheten.

Idet vi se den religiøse Legende at have frit Spillerum i det 3die og 4de Aarhundrede H. med Hensyn til Abu-l-Hasans Forherligelse som Religionsreformatør, skal jeg tillade mig at

anføre nogle af de vigtigste og mest karakteristiske Traditioner, der forekomme i dette Afsnit hos Ibn-Asàkir. — Med Hensyn til hans Oprindelse fra Prophetens berømte Samtidige og Vaabenbroder Abu-Musa el-Ashari og de Jemanensiske Stammers Fortrin finde vi disse Ord af Propheten, gjentagne med smaa Variationer og bekræftede som overalt i dette Arbejde med Angivelse af den uafbrudte Række af Hjemmelmænd, der have bevaret Traditionen lige fra Muhammed: «Den sande Tro tilhører Jemen, og Visdom har der sin Bolig; Jemens Folk vil komme til Eder, mildt af Charakter og fromt af Hjerte». En anden Tradition udtrykker omtrent det Samme med disse Ord: «Under Prophetens Ophold i Medina sagde han: Herren være lovet; nu ere Guds Hjælp og hans Sejr naaede til os: Se Jemens Stammer!» Man spurgte ham da om dette Folks Natur, og han svarede: «Et Folk, føjeligt og mildt af Hjerte; den sande Tro tilhører Jemen ligesom Guds Videnskab og Visdom»<sup>1)</sup>. Paa samme Maade finde vi Begyndelsen af Verset S. V. v. 59<sup>2)</sup> forklaret: «Visselig, Gud vil lade komme til Eder et Folk, som han elsker, og som elsker ham». Henvendt til Abu-Musa skal Muhammed have sagt: «Det er dennes Folk og Slægt».

Denne Abu-l-Hasans Stamfader Abu-Musa el-Ashari hørte til de tidligste Islams Bekjendere i Mekka, hvorfra han deltog i Udvandringen til Habessinien, hvor han forblev indtil Erobringen af Khaybar. Efter at være vendt tilbage til Medina udnævntes han til Statholder i Jemen; under Chalifen Omar erobrede han som kommanderende General Ahwáz og Ispahan, udnævntes af Othman til Statholder i Cufa og var blandt Voldgiftsmændene i Striden mellem Moawiah og Ali. Ved sin smukke Stemme

<sup>1)</sup> Traditionen findes hos Bochari, s. Krehl. recueil des trad. mahom. t. II p. 382.

<sup>2)</sup> Sign. Beidhawis comment. t. I p. 263.

havde han erhvervet en vis Berømthed som Koranlæser, ligesom man lovpriste hans Retfærd og Dygtighed i Administrationen. Han døde A. 42 eller 44 H. i en Alder af 66 Aar og efterlod 4 Sønner, blandt hvilke vi finde Abu-Borda i Abu-l-Hasans Slægtregister<sup>1</sup>). Hans Ihukommelse forherligedes ved en Mængde Sagn, der især tiltog fra den Tid, det lykkedes hans Efterkommer Abu-l-Hasan at vinde Anerkjendelse ved sin orthodoxe Reform. «Ashariterne», skal Muhammed have sagt, «havde den Vane, naar de paa deres Tog vare bragte til den yderste Nød, og der kun var lidt tilbage af Fødemidler til Underholdning for deres Familie i Medina, at samle disse Levninger og at uddele dem ligeligen; de sluttede sig til mig, og jeg til dem». En anden Tradition forherliger denne Stammes Tapperhed: «Hvor de ere tappre, disse af Stammen Asad og Ashar; aldrig forfærdede i Slaget, overskride de aldrig det rette Maal; de høre til mig, og jeg til dem». Ogsaa deres Fromhed i Egenskab af Koranlæsere omtales saaledes: «Jeg gjenkjender Ashariterne paa deres Stemme, naar de synge om Natten, skjøndt jeg ikke har iagttaget, hvor de om Dagen havde opslaaet deres Telte; paa deres Stemmer om Natten gjenkjender jeg deres Boliger; dem tilhører Befalingen, naar det fjendtlige Kavalleri nærmer sig». En ensartet Tradition forherliger den samme Egenskab som Koranlæser hos Abu-Musa med disse Ord af Propheten: «Denne har modtaget Davids Harpe»; og en lignende Ytring af Abu-Othman: «Jeg har ikke hørt nogen Harpe, Cymbel eller Cithar med behageligere Lyd end Abu-Musas Stemme; naar han bad, ønskede vi alle, at han vilde læse hele den anden Sura med sin herlige Røst». Han blev derfor sendt af

<sup>1</sup>) Slgn. de Sacy, anthol. gram. p. 146, og Nawawi biogr. dictionary by Wüstenfeld p. 708.

Propheten til Jemen for at undervise Beboerne i Koranlæsning. Som Retslærd indtager han efter en anden Tradition en høj Plads blandt Prophetens Samtidige: «Afgjørelserne efter Loven», hedder det, «tilkomme disse 6 Prophetens Samtidige: Omar, Ali, Abdallah, Zeid, Obay b. Kaab og Abu-Musa». — Ashariternes Flugt til Habyssinien er bleven omtalt i følgende Tradition, der udledes fra Abu-Musa selv<sup>1)</sup>: «Vi udvandrede fra Jemen, noget over 50 i Tal, alle tilhørende min Stamme. Vi vare 3 Brødre: Abu-Musa, Abu-Rahm og Abu-Azim; Skibet førte os til Neddjadj (Fyrsten) i Habyssinien, hvor Dja'far b. Abu-Thalib var flygtet hen med sit Følge, og vi ventede her Prophetens Ankomst efter Indtagelsen af Khaybar. Han uddelte kun Bytte til dem, der havde deltaget i dette Felttog, samt til Dja'far og hans Ledsagere. Idet han gjorde dem delagtige heri, sagde han: I have udført en dobbelt Flugt: først ere I flygtede til Neddjadj, derpaa til mig». Stammens almindelige Fortrin berømmes af Propheten med disse Ord: «Fredssommelighed tilhører Stammen Kindah, medens uafhængige Fyrster ere at finde blandt Radman, Sekâsik, Ashar og Hamdan, de forskjellige Jemens Stammer». Ved en anden Lejlighed skal han have sagt: «Ashariterne dufte som Moskuspunge». — Den ovenfor nævnte Søn af Abu-Musa Abu-Borda blev afsat fra sit Embede som Kadhi i Cufa af Heddjadj og levede endnu efter Othman II's Chalifat, da han døde ved Aar 103 i en Alder af 80 Aar; hans Søn Sâid Belâl udmærkede sig som Kadhi i Basra ved sin Iver mod Kættere<sup>2)</sup>. — Idet vi se Abu-l-Hasan udlede sin Slægt fra Ashars Stamme, og Abu-Musa, Prophetens Samtidige, er hans berømte Farfader, finde vi

<sup>1)</sup> Slgn. Bochari par Krehl t. III p. 28 og Sprenger, das Leben des Moh. t. II p. 53, 164.

<sup>2)</sup> Slgn. Anthol. gram. par de Sacy p. 146.

altsaa baade Koran og Sunna anvendte til Forherligelse af vor Reformators og hans Tilhængeres Orthodoxy. Dog ikke alene hans Oprindelse var det nok paa denne Maade at hævde, man maatte tillige søge en Bekræftelse for den Tid, da han opstod, og vi have i denne Henseende en interessant Tradition, der indeholder en Art Udsigt over Islams Udvikling i det mindste saaledes, som den opfattes af en Commentator, samtidig med Ibn-Asâkir. «Gud», har nemlig Propheten sagt, «vil i Begyndelsen af hvert Aarhundrede sende dette Folk en Reformator i Troen». «Jeg har hørt», tilføjer Ibn-Asâkir, «vor Imam Abu-l-Hasan Ali udvikle fra Prædikestolen i Damask denne Tradition, der er bekræftet ved Abu-Alqamas Vidnesbyrd, saaledes: I Begyndelsen af 1ste Aarhundrede fremstod som Sandhedens Forkæmper Omar b. Abd-el-Aziz († 101 H.), i Begyndelsen af 2det Aarhundrede Moh. b. Edris Schafei († 204 H.), i 3die Aarhundrede el-Ashari, i det 4de Aarhundrede Ibn al-Bâqillâni<sup>1)</sup>, i det 5te Chalifen Mostarshid billah († 529), skjøndt efter min Mening Imam Abu-Hâmid Moh. al-Gazzali<sup>2)</sup>, berømt ved sin Lærdom og sine Skrifter, snarere burde have været nævnt. Andre have tænkt paa Abu-l-Abbas Ahmed b. Omar b. Soreidj som det 3die Aarhundredes Reformator, men vor ovenfor meddelte Anskuelse er langt rigtigere, da el-Asharis Fremtræden i Egenskab af Sunnas Forsvarer er inderligere knyttet til den religiøse Reform, idet han udviklede en heftig Kamp mod Mohtazaliterne og andre kætterske Sekter og udbredte en Mængde Stridsskrifter mod disse. Abu-l-Abbas b. Soreidj derimod kan kun betragtes som

<sup>1)</sup> Abu Bekr b. al-Thayib b. al-Bâqillâni var Kadhi i Bagdad og gjorde sig berømt som theologisk Forfatter; han døde 403 H., s. Ab. annal. Islam. t. III p. 21.

<sup>2)</sup> Al-Gazzali er en af de berømteste blandt Islams Theologer, som bragte el-Asharis Lære til systematisk Afslutning; han døde 505, v. ibd. t. III p. 375.



en i Theologien og dens forskjellige Bifag bekjendt Lærd<sup>1</sup>). Af samme Grund bør ogsaa al-Bâqillâni foretrækkes som Repræsentant for det 4de Aarhundredes Theologi for Abu-Thayib as So'lûki, som stod langt tilbage for ham baade i Lærdom og Virksomhed som Forfatter<sup>2</sup>). Ibn-Asâkir slutter da denne Samling af Traditioner om Ashars Stamme og Abu-Musa, fremstillede til Forherligelse af Abu-l-Hasan, af hvilke kun nogle af de vigtigste her ere anførte, med den almindelige Bemærkning: «Ashariterne havde allerede i Prophetens Tid erhvervet sig en Berømmelse ved deres Tro og Lærdom; den Fornemste blandt dem var Abu-Musa, Abu-l-Hasans Stamfader, hvilket maa være en tilstrækkelig Adkomst til Adel. Ingen farer vild af sin Vej ved at følge en saadan Forfaders Spor».

Efter at have meddelt det Nødvendige om vor Reformators Oprindelse gaa vi da over til i det følgende Afsnit at fremstille hans Liv og Grunden til, at han opgav sine mohtazalitiske Anskuelser.

## II.

### Abu-l-Hasan el-Asharis Levnet, hans Omvendelse og Død.

Abu-l-Hasan el-Ashari nedstammede, som vi have set, fra Muhammeds berømte Samtidige Abu-Musa el-Ashari efter denne Stamtavle: Abu-l-Hasan Ali b. Ismail, ogsaa kaldet Abu-Bishr, b. Ishâq b. Salim b. Ismail b. Abdallah b. Musa b. Bilâl b. Abu-

<sup>1</sup>) Abu-l-Abbas Ahmed b. Omar b. Soreidj er Forfatter til en Del theologiske Værker og døde 306 H., s. ibd. t. II p. 335, hvor vi læse Begyndelsen af den her meddelte Tradition.

<sup>2</sup>) Abu-Thayib as-So'lûki erhvervede sig Anseelse som theologisk Forfatter og døde efter Nogle 387 H., efter Andre 402 H., s. Ibn-Khalliq. ed. de Slane t. I p. 308.

Borda b. Abu-Musa Abdallah b. Qais b. Selim el-Ashari; denne Sidstes Slægt, sat i Forbindelse med Djomâhir b. el-Ashar, udledede sin Oprindelse fra Kongerne af Saba i Jemen. Ashari fødtes 260 H. i Basra i det 3die Aarhundrede, som efter Prophetens Udsagn, bevaret ved Abu-Horaira, skulde bringe Sandhedens Frelse: «Den bedste Tidsalder er den, til hvilken jeg er bleven sendt, dernæst den følgende, efter den den derpaa følgende». «Jeg veed ikke», bemærker Abu-Horaira, «om Propheten bestemt har udtalt den 3die eller ikke»; «derpaa vil komme en Slægt, hengiven til Blødagtighed og Kjødets Pleje, som vil aflægge Vidnesbyrd om sin Tro uden Opfordring»<sup>1)</sup>. Idet en Tidsalder anslaaes af Propheten ved en anden Lejlighed til 100 Aar, have vi altsaa Abu-l-Hasan som Repræsentant for den orthodoxe Tro og Forkæmper for Sunna i det 3die Aarhundrede. Han tilbragte den meste Del af sit Liv i Bagdad, sluttende sig til Mohtazaliternes Lære indtil sit 40de Aar; da indesluttede han sig pludselig en 14 Dage i sit Hus, som han kun forlod for at bestige Prædikestolen i Damask og holde denne Tale: «Jeg har holdt mig i nogen Tid fra Eder for at tænke over min rystede Tro, idet mit Hjerte vakler mellem Sandhed og Forføngelighed; efter at have anraabt Herrens Vejledning er jeg bleven ledet til Sandheden, for hvilken jeg vil aflægge Regnskab i mine Skrifter. Jeg opgiver nu alle mine gamle Anskuelse, som jeg aflægger denne Kappel». Han henkastede derpaa sin Kappel og uddelte sine Arbejder til Folket, blandt hvilke fandtes Bogen «Lynet» (al-lam') og et Stridsskrift mod Mohtazaliterne, kaldet «Aabenbaring af Hemmelighederne og Sønderrivelsen af Sløret». Efter at være blevene bekendte med disse Skrifers Indhold betragtede de sunnitiske Theologer og Traditionister dem som en Art kanoniske Bøger, valgte Abu-l-Hasan til deres Imam, og hans Skole erholdt efter ham Navnet

<sup>1)</sup> Slgn. den samme Tradition hos Bochari, ed. Krehl t. II p. 416.

Ashariter. Han blev derved det mest forhadte Menneske for Mohtazaliterne, som skjændede hans Navn med alle Slags Beskyldninger og tilskrev forføngelige Bevæggrunde hans Omvendelse. En anden Tradition om Abu-I-Hasans Omvendelse er affattet saaledes: «En Fredag besteg al-Ashari pludselig Prædikestolen i Basra efter Bønnen, indhyllet i en stor Kappe, som han sønderrev med disse Ord: Jeg kalder Eder til Vidne paa, at jeg hidtil har staaet udenfor Islam, men fra dette Øjeblik antager jeg den sande Tro som en bodfærdig Omvendt og tilbagekalder mine mohtazalitiske Anskuelse<sup>1)</sup>. To andre Traditioner lade os se Asharis Omvendelse begrundet paa en Aabenbaring i Drømme af Propheten; den ene gaar navnlig ud paa at fastholde Dialektikens Forbindelse med Traditionsvidenskaben, forsaavidt Formaalet er at forsvare den orthodoxe Lære; den andens Formaal er at hævde Dogmet om Muligheden af at skue Herren hinsides. «Naar man nu», slutter endelig Ibn-Asàkir denne Art Traditioner, «vil indvende, at en fremragende Kætters Omvendelse, der saa længe har benegtet Guds Egenskaber, ikke kan være oprigtig, at denne ikke kan modtages af Gud, og at hans Tilbagevendelse til Sandheden efter en saadan Førvildelse ikke er sandsynlig, svare vi dertil: En saadan Mening er blottet for al Grund og kan umulig hævdes; Omvendelse modtages altid af Herren, hos hvem enhver Bodfærdig kan vente Tilgivelse. Traditionerne af modsat Indhold ere ikke paalidelige, og efter Fornufts slutning er den modsatte Anskuelse uholdbar. Kætteri kan ikke ansees værre end Fleguderi; den modsatte Anskuelse er falsk, idet man modtager Islams Bekjendelse af Enhver, der er i Besiddelse af et aabenbaret Skrift, af Enhver, der opgiver sin forrige Religion, og af den Vantro; hvorledes skulde da en Kætters Omvendelse være umulig, der dog maa ansees for at høre til Islam?» — Vi se altsaa Abu-I-Hasan optagen

<sup>1)</sup> Slgn. disse Traditioner med Beretningen hos Makritzi al-Khithath, Cah. Udg. t. II p 359, og Ibn-Khalliq. transl. by de Slane t. II p. 227.

i den orthodoxe Kirkes Skjød, efter at han indtil henimod sit 40de Aar havde fulgt Mohtazaliternes Lære under Vejledning af den berømte Djobbâi; hans Omvendelse synes snarere fremkaldt ved en længere indre Prøvelse end som Følge af en dialektisk Strid, hvori han efter enkelte Forfattere<sup>1)</sup> siges at have overvundet sin Modstander i et casuistisk Spørgsmaal. Han optraadte nu som Forfatter til en Mængde theologiske Skrifter til Forsvar for den traditionel-orthodoxe Opfattelse, ligesom en Masse Sendebreve til forskellige Islams Menigheder skyldes hans Virksomhed. Efter Ibn-Hazm, en af de berømteste spanskarabiske Forfattere fra det 5te Aarhundrede<sup>2)</sup>, beløb Antallet af hans forskellige større Værker sig til 55, men Abu-l-Hasans Discipel Ibn-Fourek († 406) angiver over det dobbelte Antal med disse Ord: «Abu-l-Hasan el-Ashari forlod Mohtazaliternes Lære for at følge Sunna og den store Menighed; støttende sig til Dialektikens Fornufts slutninger forfattede han en Mængde Skrifter af orthodox Indhold; han var født i Basra og nedstammede fra el-Ashari, Prophetens Ledsager, den Samme, der havde erobret en Del af Persien, Kûz-el-Ahwâz og Ispahan. Dennes Efterkommere levede endnu i Basra og vare beklædte med høje Embeder indtil Abu-l-Hasans Tid; da denne ved Herrens Naade havde opgivet Mohtazaliternes Lære for at følge Sunna og den store Menigheds Tro, erhvervede han sig en stor Anseelse, og hans Bøger vandt Udbredelse mellem 300—324 H.». Som Prøve paa den Tids theologiske Polemik meddele vi efter Ibn-Asâkir Begyndelsen af hans Fortale til en Korancommentar, hvoraf vi se, at han ikke lader det mangle paa de bitreste Udfald mod sine theologiske Modstandere, selv mod sin gamle Lærer Djobbâi: «Tilhængere af Kætteri og Vildfarelse have udviklet Koranen paa deres ejendommelige Maade og forklaret den efter deres egen Lyst uden Beaandelse af Guds Naade og uden at kalde ham

<sup>1)</sup> Slgn. Ab. annal. Islam. t. II p. 419 og Steiner die Mohtazaliten p. 86.

<sup>2)</sup> S. Dozy l'hist. des musulmans d'Espagne t. III p. 343.

til Vidne ved deres Gjerning, idet de fjernede sig fra hans Prophet, hans hellige Familie, hans Ledsagere og første Tilhængere; de bleve vildfarende i deres Løgne mod Herren og have ladet sig lede af Personer som Foderhandleren Ibn-Hudhail († 227 H.) og hans Tilhængere, Ibrahim al-Nazzâm og hans Parti (i Begyndelsen af det 3die Aarhundrede), al-Futhi og hans Disciple, af ham, der har sit Navn af Landsbyen Djobbâ, (و: Djobbâi † 303) og hans Skole, af den ynkelige Dja'far b. Harb († 236) og hans Følgesvende, Dja'far b. Mobasshar († 234) og hans Bande, den uvidende Iskâfi († 241) og hans Beundrere, af Peltshandleren fra Balkh (و: Abu-Musa al-Ferrâ † 226) og lignende vildfarende mohtazalitiske Lærere<sup>1</sup>). Jeg har saaledes set en Korancommentar af Djobbâi, forfattet mod den guddommelige Aabenbarings Aand og i et Sprog, der passer for Landsbyen Djobbâ, men er meget forskjelligt fra Koranens. Her findes ingen Tradition af gammel Autoritet, men Forfatteren har holdt sig til egen og Satans Indskydelse. Hvis han ikke havde ledet saa Mange i Vildfarelse og bragt en stor Del af det simple Folk til at dele sine Meninger, vilde jeg ikke have havt nogen Grund til at indlade mig med ham». — En lignende Kritik over den Tids Koranfortolkning besidde vi af den Hanefitiske Theolog Abu-l-Abbas Ahmed b. Muh., bekendt under Navnet «Kadhi-asker». «Jeg har fundet», siger han, «adskillige Commentarer til Koranen, skrevne af Philosopher, som fjerne sig aldeles fra Sandhed og den rette Tro; fulde af Vantro og Hyklery bære de kun i det Ydre Guds Enhed til Skue og føre til Fordærvelse; Sunniter og den store Menighed betjene sig aldrig af disse Bøger. En stor Del af disse Værker hører til Mohtazaliterne, som Djobbâi, Nazzâm, Ka'bi og Abd-el-Djabbâr ar-Râzi

<sup>1</sup>) Den største Del af de her nævnte Mohtazaliter og deres Læresætninger findes omtalt hos Scharastani, s. Oversætt. ved Haarbrücker t. I p. 48, 53, 60, 70, 72, 74.

† 414 H.)<sup>1)</sup> o. l.; man bør aldrig anvende dem eller kaste et Blik i dem for ikke at vække Tvivl eller bringe Troen til at vakle; de benyttes derfor aldrig af Sunniter eller den store Menighed. I modsat Aand have Tilhængere af Læren om Guds Legemlighed forfattet Værker, som Mo h. b. Haytza m<sup>2)</sup>, til hvilke man ligesaa lidt bør tage Hensyn, da deres Forfattere ligeledes høre til Kætterne; jeg har ofte truffet saadanne, men aldrig citeret dem. Derimod har jeg læst en Del Skrifter af Ashari, som har forfattet henved 200, der indeholde en Fremstilling af hans Anskuelse; han havde forfattet et stort Forsvarsskrift for Mohtazaliterne, men efter at Gud havde oplyst ham, opgav han denne Lære og udgav et kritisk Arbejde mod dem. Shafeiterne holde sig i Almindelighed til Abu-l-Hasans Lære og have udbredt en Del Skrifter overensstemmende med hans Anskuelse. Uagtet nogle Theologer have underkastet hans Lære en Kritik angaaende enkelte Spørgsmaal, have de dog ikke formaaet at hævde nogen Dadel imod ham og endnu mindre nogen Beskyldning for Vantro og Kætteri».

Som vi se, var det især mod Slutningen af det 2det Aarhundrede og i Begyndelsen af det 3die, at Mohtazaliternes Læresætninger vare udbredte, indtil de ved Abu-l-Hasans Omvendelse til den orthodoxe Menighed lede en Tilbagegang. Et højst interessant Document er os bevaret af Ibn-Asàkir angaaende Mohtazaliternes Udbredelse under Chaliferne Ma'mun og Mo'tassim, hvilket jeg tillader mig her at gjengive:

Den største Forstyrrelse, der foraarsagedes af Mohtazaliterne, fandt Sted under Chaliferne Ma'mun og Mo'tassim indtil den Grad, at Ahmed b. Hanbal frygtede for at indlade sig med dem. De begyndte at indbilde Fyrsterne, at Sun-

<sup>1)</sup> Ka'bi og Abd-el-Djabbâr ar-Râzi ere omtalte af Scharastani, s. Haarbrücker t. I p. 79, 80, 88; om Abd-el-Djabbâr s. Ab. annal. Islam t. III p. 65.

<sup>2)</sup> S. Scharast. p. 120, 125.

niterne undgik enhver Strid med dem, fordi de vare overbeviste om Orthodoxiens uholdbare Standpunkt og Svagheden i deres Beviser, indtil Ahmed b. Hanbal o. a. ved en aaben Af-læggelse af deres Troesbekjendelse havde bevist det Modsatte. Paa den Tid begyndte man at antage Dogmet om Koranens Skabelse eller menneskelige Oprindelse; intet Vidne blev antaget, ingen Dommer indsat eller Øvrighedsperson hørt undtagen efter at have bekjendt dette Dogma. Uagtet der paa den Tid fandtes en Del Theologer af stor Anseelse i Dialektiken, som Abd-el-Aziz fra Mekka, Hârith al-Mohâsibi († 243) og Abdallah b. Kilâb<sup>1)</sup>, udmærkede ved Fromhed og Tro, vovede de hverken at sætte sig mod Mohtazaliterne eller at indlade sig i aaben Kamp med dem; de iagttog en tavs Modstand og skrev Bøger mod dem, indtil endelig Abu-l-Hasan el-Ashari fremstod i Basra og hævdede ved sine Værker mod Mohtazaliterne den sunnitiske Tro. Han indlod sig i Undersøgelser med dem, og da man gjorde ham Bebrejdelser herfor, idet han selv tidligere havde raadet til at undgaa dem, svarede han: De ere højere stillede end vi i Egenskab af Statholdere og Dommere; de stige derfor ikke ned til mig, og hvis jeg ikke indlader mig med dem, hvorledes vil da Sandheden nogenlunde komme frem, og de blive overbeviste om, at der endnu findes Troens Forsvarere? Efter at have offentliggjort en Del Arbejder til Forsvar for den sunnitiske Lære, sluttede Shafeiter, Malekiter og en Del Hanefiter sig hertil, og Østens og Vestens Folk fulgte hans System. Han var efter sin Omvendelse nærmest Malekit, Tilhænger af Mâlik b. Anas, efter de fleste Theologers Paastand, uagtet Andre have antaget ham for Shafeit. Hele den nuværende Islams Befolkning, forsaavidt den slutter sig til den orthodoxe sunnitiske Lære, følger el-Ashari, hvis Arbejder ere overalt udbredte. Han var imidlertid ikke den

---

<sup>1)</sup> De to sidste orthodoxe Theologer ere nævnte af Scharastani, s. Haarbrücker t. I. p. 97.

Første, der anvendte Dialektiken til Troens Forsvar; han fulgte sine Forgængeres Spor, hvis Lære han udvidede ved en klar Bevisførelse; han hverken indførte noget Nyt eller stiftede nogen ny Sekt, ligesaa lidt som Målik b. Anas, der var Medicinens Religionslærer og ligeledes kun fulgte sine Forgængere; ligesom dennes Disciple kaldes Malekiter, giver man Navnet Ashariter til el-Asharis Tilhængere, der udbredte sig overalt i Orienten. Mohtazaliternes Indflydelse var meget stor i Irak indtil den Buidiske Fyrste Fennakhosrus<sup>1)</sup> Tid, der elskede Videnskab og bivaanede lærde Theologers Sammenkomster. Den øverste Kadhi var Mohtazalit, og Kongen sagde en Dag til ham: «Mødet er besøgt af lærde Theologer, men jeg ser ikke den sunnitiske Lære repræsenteret»; hvortil Kadhien svarede: «Den bekjendes kun af den laveste Klasse i Folket, idet de slutte sig til Autoriteter og Traditioner, som de udbrede uden nogensomhelst Kritik; de følge Alle blindt hen den samme Lære, og jeg kjender Ingen værdig til at repræsentere denne Retning». Denne jammerlige Person, beretter Traditionisten, havde til Hensigt at undertrykke Sandheden og vilde kun lovprise Mohtazaliterne; men Gud vilde føre Lyset til større Klarhed, idet Kongen nemlig svarede: «Umuligt, at Verden kan være blottet for en Troens Forsvarer! søg overalt for at finde en Repræsentant, der kan bivaane vore Møder». Da han ved en Guds Indskydelse holdt fast ved denne Beslutning, svarede Kadhien: «Man fortæller, at der i Basra findes to Personer, en ældre og en yngre, den ene bekjendt under Navnet Abu-l-Hasan al-Bâhili, den anden kaldet Bâqillâni». Kongen, der residerede i Shirâz, gav da sin Statholder Befaling at lade dem komme og sendte en Sum Penge til Rejsen. Efter at Befalingen havde naaet de to Personer, havde den ældre Betænkelighed og sagde: «Disse Folk ere upaalidelige, og vi

<sup>1)</sup> Denne Buidiske Fyrste, bekjendt under Navnet Adhad ed-dawlah, regjerede i Irak fra A. 367—72, s. Ab. annal. Islam t. II p. 551.



kunne ikke tage Del i deres Møder, idet Kongen kun vil have alle Theologiens Retninger repræsenterede; handledes der her om en Guds Sag, vilde jeg gaa derhen, men jeg formaar Intet mod saadanne Folk». Ibn al-Bâqillâni bemærkede derimod: «Ibn Kilâb, al-Mohâsibi o. a. tænkte paa samme Maade under Chalifen Ma'mûn, at denne nemlig kun holdt disse theologiske Møder for at kaste Ahmed b. Hanbal i Fængsel i Tharsus; efter Ma'mûns Død blev han ved deres Ligegyldighed overgivet til Mo'tassim, der paalagde ham en vanærende Revselse<sup>1)</sup>. Havde de derimod selv begivet sig derhen og indladt sig i Strid, vilde de uden Tvivl have hindret Chalifen i at begaa denne Synd, hvortil han endmere tilskyndedes ved den Mening, at der overhovedet ikke gaves noget Forsvar for den orthodoxe Lære; havde de udviklet den sande Tro for Mo'tassim, vilde han have opgivet sin Strenghed, men de forlode deres Collega Ahmed b. Hanbal og bleve Aarsagen til hans Fortabelse. Hvis Du altsaa, min Lærer, følger dissers Exempel, vil Du udsætte mig for Ahmed b. Hanbals Lod og bekræfte dette Folk i deres Lære om Koranens Skabelse og deres Benægtelse af Muligheden af hinsides at skue Herren. Jeg er i alt Fald beredt til Rejsen, om Du ikke vil følge». Han rejste da med Udsendingen og fremstillede sig for Kongen i Shirâz, der udnævnte ham til Lærer for sin Søn. Han erholdt Tilnavnet «Troens Sværd og Folkets Tunge» og døde 403 H.

Trods denne Anerkjendelse i Irâk se vi dog Ashariterne endnu i en senere Periode bestandig udsatte for Mistanke af det ældre hyperorthodoxe og sunnitiske Parti, og da man desuden maatte have Tid til at blive fortrolig med deres Læresætninger, havde de nødig ved særskilte Sendeskrivelser at anbefales af bekjendte Theologer; blandt saadanne anføre vi her Indholdet af et Document af den berømte Imam al-Beihâqi († 458 H.), rettet som et aabent Brev til den Seldjukidiske Fyrste Togrul-

<sup>1)</sup> S. Masûdi, Les prairies d'or par Barbier de Meynard t. VII p. 115.

Begs Minister 'Amîd el-Mulk. Ifølge dette havde Abu-l-Hasan ved at opfriske de gamle Traditioner bragt den orthodoxe Lære igjen i Kraft, saaledes som den var foredragen i den ældste Tid af Abu-Hanifa († 150 H.) og Sofyan at-Thauri fra Kufa<sup>1)</sup>, Awzâi<sup>2)</sup> og andre Theologer fra Syrien, Mâlik b. Anas († 178 H.) og Shâfeî († 204 H.) fra Mekka og Medina, Ahmed b. Hanbal († 241 H.) og de ældste Traditionssamlere Laith b. Sa'ad<sup>3)</sup>, Bochari, Muslim fra Nisapur<sup>4)</sup> o. a. Han var den Imam, som ifølge Prophetens Løfte skulde føre Slægten mellem det 3die og 4de Aarhundrede tilbage til den sande Tro, og det var hans Slægt, der som nedstammende fra Abu Musa havde modtaget denne Kaldelse af Propheten, hvis Ord ikke svigter. Efter Prophetens Død bekæmpedes Kætteriet, der begyndte at udbrede sig, paa samme Maade af Abu Bekr, som blev understøttet heri af Abu-Musa, Prophetens berømte Vaabenbroder; senere da de kætterske Anskuelse vandt større Udbredelse, og man begyndte at opgive Aabenbaring og Sunna, idet man forkastede disses Lære om Guds Egenskaber, hans Liv, hans Magt, Viden, Villie, hans Syn, Hørelse og Ord, om Prophetens natlige Himmelfart, Straffen i Graven, Vægten i Paradiset, Skabelsen af Paradis og Helvede, de Troendes Frelse fra Helvede, Paradisets hellige Vandbassin, Prophetens Forbøn for de Troende, de fire første Chalifers Rettroenhed, og paastod, at en Del af disse Læresætninger stred mod Fornuften, — da lod Gud af Abu Musas Slægt fremstaa den Imam, som førte den

<sup>1)</sup> Sofyan Ibn Said at-Thauri, berømt Traditionssamler, døde 161 H.

<sup>2)</sup> Abn Amru Abder-Rahman el-Awzâi hørte til de berømteste Lærde i samme Egenskab i Syrien († 157 H.), hvor hans Grav findes i Beyruth, cfr. Ab. annal. Islam t. II p. 31—43.

<sup>3)</sup> Laith b. Sa'ad († 175 H.) var en af de ældste og berømteste Retslærde i Ægypten, s. Mehren Cah. og Kerâfat I p. 86.

<sup>4)</sup> Bochari, Forfatter til det bekjendte Traditionsværk Sahih, døde 256, og Abu-l-Hasan Muslim, ligeledes berømt Traditionssamler, 261 H., s. Ab. annal. t. II p. 237, 249.

sande Tro til Sejr, som kæmpede ved Ordets Magt mod Vildfarelserne og forklarede Koran og Sunna i Overensstemmelse med den ældre Lære som den eneste sande Vej, der kunde forsvares ved Fornuftbeviser. Ved ham blev da opfyldt Herrens Ord i Koranen: «Gud vil lade komme til Eder et Folk, han elsker, og som elsker ham» (S. V. v. 59). Abu-l-Hasans Lære er derfor kun at betragte som en Arv fra hine Ældste, der engang henvendte sig til Propheten, eftersom alle Traditioner ere enige om, at ingen Andre end Ashariterne rettede disse Spørgsmaal i fordums Dage til Propheten».

Et lignende Document til Forsvar for Abu-l-Hasans Rettroenhed er udstedt af den bekjendte Theolog Abu-l-Qâsim al-Qosheiri fra Nisapur († 465 H.) og bevaret hos hans Efterkommer af samme Navn Abd-el-Rahim Qosheiri († 514 H.)<sup>1)</sup>, der under et Ophold i Damask viste det til vor Forfatter. «Jeg har», bemærker denne, «gjenkjendt Haandskriften og fundet Indholdet saalydende»: «I Guds Navn, den Barmhertiges, den Mildes! Alle Traditionssamlere have været enige om at anse Abu-l-Hasan Ali b. Ismail el-Ashari som Imam i Traditionsvidenskaben, og at hans Lære var i Overensstemmelse med denne; han holdt sine Forelæsninger i Theologi efter Sunna og gjendrev kætterske og vantro Meninger. Han var et draget Sværd mod Mohtazaliterne og alle kætterske Sekter i Islam, som udsøndrede sig fra den store Menigheds Tro. Enhver, som dadler, mistænker eller taler slet om ham, gjør sig derfor skyldig i samme Forbrydelser mod alle Troende og Sunniter. Vi have underskrevet efter vor frie Villie denne Erklæring i Maaneden Dhoul-Qa'det A. 436 H.»

(En stor Del Underskrifter følger.)

Angaaende al-Asharis Død er man ikke ganske enig<sup>2)</sup>, idet

<sup>1)</sup> S. Ab. annal. Islam t. III p. 230 og 410.

<sup>2)</sup> Sign. Ibn Khalliḡān transl. by de Slane t. II p. 227 og Ab. annal. Islam. t. II p. 419—22, hvor hans Dødsaar angives til 330 H.

nogle Traditioner sætte den efter 320 uden at angive et bestemt Aarstal, andre til 330, medens de Fleste antage, at han er død 324 H. i Bagdad, hvilket er overensstemmende med Ibn-Fureks Mening, en Samtidig af Bâqillâni og død 406 H. Angivelsen af hans Dødsaar mellem 320—30 er hævdet af Theologen Abu-l-Qasm Nasr b. Nasr el-Akberi; ved hans Baare hørtes Raabet «Troens Sejrherrer». Den Mening af vor Forfatters Modstander al-Ahwazi, at han skulde være død i al-Ahsâ i Bahrein, gjendriver Ibn Asâkir med disse Ord: «Med Hensyn til hans Gravsted er der ikke nogensomhelst Tvivl; han er død i Bagdad, og jeg har med egne Øjne mer end en Gang set hans Grav ved Siden af hans tre Troesfællers: Ibn Modjâhid, Abu Bekr b. Nabt Abu Bekr b. Furek<sup>1)</sup> og Abu Abdallah Muh. b. Atîq fra Cayrowan». Nogle fanatiske Hanbaliter havde tilfredsstillet deres Had ved at ødelægge hans Gravsten, hvilket dog efter vor Forfatters Mening ligesaa lidt kan antages at have krænket hans Ære, som Ødelæggelsen af Othmans Grav ved Alidiske Partigængere formaaede at sætte en Plet paa denne Chalifs Navn. — At det ikke mangler paa Aabenbareelser af Abu-l-Hasan el-Ashari, i hvilke han efter sin Død viser sig i Drømme for sine tro Tilhængere, indtagende sin Plads i Paradiset og omgiven med en Helgenglorie, anse vi det overflødig her at bekræfte ved Anførelse af denne Art Traditioner.

### III.

#### Fremstilling af Abu-l-Hasans el-Asharis Læresystem.

Asharis Fortjeneste var at holde Middelvejen mellem de gamle Traditioners umiddelbare og raa Standpunkt og den

<sup>1)</sup> Denne, som det synes, rigtige Læsemaade skyldes Haandskriftet fra Leyden (fol. 254 v.), medens det fra Leipzig har det bekjendte Navn Abu Bekr b. Furek, der efter de biographiske Tavler, som danne Slutningen af Værket, er begravet i Nisapur, hvor han døde 406 H.

speculative Philosophi, som havde udviklet sig paa Harûns og al-Ma'mûns Tid i Løbet af det 2det og 3die Aarhundrede e. H. Af den Grund er han ikke tilstrækkelig orthodox for mange af de ældre Zeloter, og hans Lære har, som vi i det Foregaaende have set Exempler paa, nødig at forsvares ved senere Theologers offentlige Sendeskrivelser til forskjellige Menigheder. Ibn Asâkir giver os en sammentrængt Fremstilling af hans Lære efter den ansete Theolog Abu-l-Ma'ali, bekjendt under Navnet Imâm el-Haramein († 478)<sup>1)</sup>; idet en stor Del af den muhammedanske Theologies Stridsspørgsmaal berøres heri, anser jeg det passende at meddele dette Afsnits Indhold:

«Abu-l-Hasan el-Ashari havde studeret Mohtazaliternes Værker, Djahmiters<sup>2)</sup> og andre Sekters, som frakjendte Herren alle Egenskaber og paastode i deres Forvildelse, at Gud ikke havde Magt, Visdom, Hørelse, Syn, Liv, Evighed eller Villie. Han var ligeledes fortrolig med Hashwiternes<sup>3)</sup> Læresætninger om Herrens Legemlighed og materielle Egenskaber, idet disse paastode, at Guds Visdom, Magt, Hørelse og Syn svarede til de samme Egenskaber hos Mennesket. Ashari holdt Mellemsvejen, idet han lærte, at Gud besidder alle disse Egenskaber, men i en Grad, der udelukker enhver Sammenligning med Menneskets. Djahm b. Safwan<sup>4)</sup> lærte, at Mennesket aldeles ingen Magt besidder over sine Handlinger, og at dets moralske Ansvar er intet; Mohtazaliterne derimod holdt paa Menneskets Magt over Handlingerne og paa dets moralske Ansvarlighed; Ashari negtede Menneskets Magt over dets Handlinger, men holdt paa den moralske Ansvarlighed. Hashwiterne forsvarede Muligheden af at skue Herren som enhver anden Gjenstand med en bestemt Form<sup>5)</sup>; Mohtazaliterne,

<sup>1)</sup> S. Ab. annal. Islam. t. III p. 258.

<sup>2)</sup> Slgn. Scharastani ved Haarbrücker t. I p. 89 flg.

<sup>3)</sup> Slgn. ibd. p. 114 flg.

<sup>4)</sup> Slgn. ibd. p. 90.

<sup>5)</sup> S. ibd. p. 115.

Djahmiterne og Neddjåriterne<sup>1)</sup> forkastede denne Lære, medens Ashari med sit Mediationssystem lærte, at Gud kan aabenbare sig, men at han er berøvet enhver Udstrækning, ethvert Maal og enhver afgrænset Egenskab. Ligesom han ser ned til os uden at være indskrænket ved legemlige Skranker, saaledes ville vi ogsaa kunne betragte ham. Neddjåriterne lærte, at Herren er allestedsnærværende, og at det er umuligt at bestemme hans Plads og angive hans Stilling, Hashwiterne og Materialisterne<sup>2)</sup>, at Gud befinder sig paa den «himmelske Trone», som er hans faste Hvileplads; Ashari, som holdt Middelvejen mellem begge Anskuelser, fremstillede Guds Tilværelse som ikke bunden til en bestemt Plads, at han havde skabt den himmelske Trone uden at have den nødvendig, og at han forbliver efter dens Frembringelse uforanderlig den samme. Mohtazaliterne forklarede Udtrykket «Guds Haand» ved hans Magt eller Naade, hans Aasyn ved hans Tilværelse; Hashwiterne opfattede Begrebet Haand som Lem af Legemet og hans Ansigt paa samme Maade, medens Ashari forklarede «Haand» ved Egenskab og paa samme Maade hans Ansigt, Øje o. s. v.<sup>3)</sup>. Mohtazaliterne forklarede Udtrykket «Guds Nedstigen» ved hans Aabenbaring af Koranversene eller ved Englenes Nedstigen og Verbet «istiwâ» ved at regjere, Materialisterne og Hashwiah ved Bevægelsen af hans Person, der steg ned og forandrede sin Plads, samt Verbet «istiwâ» ved at sidde paa Tronen og indtage sin Plads, medens Ashari betragtede Guds Nedstigen som en Egenskab og opfattede Verbet «istiwâ» i samme Betydning eller som en Handling, udført paa Tronen<sup>4)</sup>. Mohtazaliterne betragtede Koranen som skabt i Tiden; Hashwiter og Materialister paastode, at alle Koranens Bogstaver, det Stof, paa hvilket Koranen var skreven, kort sagt

<sup>1)</sup> S. ibd. p. 92.

<sup>2)</sup> S. ibd. p. 119 flg.

<sup>3)</sup> Sgn. ibd. p. 96, 125.

<sup>4)</sup> S. ibd. p. 96 og Beidhawi, Comment. S. 20 v. 4.

Alt, hvad der indesluttedes mellem de to Indbindingsplader, var evigt, medens Ashari, holdende Middelvejen, ansaa Koranen efter sin Ide for Guds Ord, evig og ikke underkastet nogen Forandring, uskabt og ikke opfundet af noget Menneske, uden nogen Accidents, hvorimod dens Bogstaver, Stof, forskellige Arter Blæk, dens artikulerede Lyd ere som alle materielle og med Egenskaber begavede Gjenstande skabte, fremkaldte og opfundne af Mennesket<sup>1</sup>). Paa samme Maade antog Mohtazaliter, Djahmiter og Neddjær iter, at Troen er skabt, Hashwiter og Materialister, at den efter sin Oprindelse er evig; Ashari derimod antog to Arter Tro: den ene, Troen brugt om Gud i Koranen: »Herren er den, som giver Troen og er dens Vøgter» (S. 59 v. 23), er evig, den anden, Menneskets Tro, er skabt; den udgaar fra ham, og han vil blive belønnet for dens Renhed, straffet for Tvivl. Morgiterne paastaa i Overensstemmelse med det Foregaaende, at den, som engang har hengivet sig til en oprigtig Tro paa Herren, vil aldrig nogensinde vakle enten ved Tilbagefald eller ved Vantro; han vil aldrig kunne gjøre sig skyldig i nogen grov Synd; Mohtazaliterne derimod lærte, at den, som har gjort sig skyldig i en grov Synd, aldrig vil blive frelst fra Helvede, selv om hans Tro og Lydighed havde varet 100 Aar. Ashari holdt igjen Middelvejen og lærte, at den Troende, som gjør sig skyldig i en grov Synd, er underkastet Herrens Naade; hvis Herren vil, kan han tilgive ham og strax gjøre ham delagtig i Paradiset; hvis ikke, vil han straffe ham for en Tid og derpaa optage ham til Naade; men den enkelte store Synd hos den Troende vil aldrig medføre evig Fordømmelse og Straf<sup>2</sup>). Med Hensyn til Prophetens Forbøn lærte de Alidiske Sekter, at Forbøn tilhørte Propheten og Ali, uden at Guds Befaling eller hans Tilladelse vare nødvendige, ja at de vilde blive bønørte, dersom de gik i Forbøn for

<sup>1</sup>) Sgn. ibd. p. 101, 117.

<sup>2</sup>) Sgn. Scharastani ved Haarbrücker t. I p. 109, 128, 156, 161.

de Vantro; Mohtazaliterne benegtede enhver Art Forbøn; Ashari derimod, som Mægler mellem begge Parter, lærte, at Prophetens Forbøn for de Troende, der havde fortjent Straf, bliver antagen af Gud, naar han gaar i Forbøn efter Herrens Befaling eller med hans Tilladelse, men at han ikke har Ret til at bede for nogen Anden end for den, som behager Gud<sup>1</sup>).

De Uafhængige (al-Khawâridj) holdt paa Othmans og Alis Vantro, medens Ashari forsvarede begges Tro, men foretrak dog den Første. Med Hensyn til Moawiah, Talha og Zobeir, de Troendes Moder Ayisha og deres Tilhængere ansaa Mohtazaliterne dem alle for vildfarende og antog, at deres Vidnesbyrd i Troessager burde forkastes; Alis Tilhængere betragtede dem som Vantro eller Frafaldne efter deres Antagelse af Islam, eller snarere, at de aldrig havde hørt til Islam. Omayaderne ansaa dem derimod hævede over enhver Mistanke om Forvildelse. Ashari, som holdt Mellemsvejen mellem alle disse Anskuelser, lærte, at hvert Menneske, som hengiver sig til en retfærdig Sag, er i sin gode Ret, at de derfor alle burde dømmes efter denne Maalestok, at de ikke afveg fra hinanden i noget væsentligt Punkt af Religionen, men kun i Bisager, at deres Iver havde revet hver sin Vej, og at de maatte vente en naadig Dom hinsides<sup>2</sup>). «Ashari fandt», efter vor Forfatters Udtryk, hvormed han slutter dette Uddrag, «hverken paa noget Nyt eller indførte nogen væsentlig Reform af det Overleverede, men betjente sig af en sikker Bevisførelse, som, støttet paa den skrevne Lov og Traditionerne, førte til sand Gudserkjendelse og Frelse. Hver, som følger denne Vej, vil blive frelst, og den, som afviger herfra, farer vild og er fortabt».

Efter at vi have set Abu-l-Hasan el-Ashari holdende Middelvejen mellem kætterske og sekteriske Anskuelser, lade vi

<sup>1</sup>) Slgn. Scharastani p. 109.

<sup>2</sup>) Slgn. Scharastani p. 112, 129 flg., 187.



ham nu til Slutningen selv fremstille sit Læresystem efter det i Begyndelsen<sup>1)</sup> omtalte Værk «el-Ibânet fi usûli d-diânet» («Fremstilling af Troens Grundlag»); Ibn-Asâkir meddeler os Fortalen, som vi her tillade os at gjengive, da den indeholder en Art muhammedansk Katekisme, hvis Sætninger endnu bestandig have Gyldighed.

Efter den sædvanlige Lovprisning af Herren som den, der har befalet at følge Koranen og Propheten, fortsætter el-Ashari saaledes: «Skjøndt Gud har befalet at følge Propheten og at handle i Overensstemmelse med hans Aabenbaring, have dog mange Elendige og til Fortabelse Fordømte forladt Prophetens Vej, idet de holdt sig til falske Læreres Autoritet, forkastede Prophetens Vejledning, bleve vildfarende og have tabt den sande Vej». Efter at have meddelt omtrent de samme kætterske Anskuelse, som vi nylig have lært at kjende efter Theologen Abu-l-Ma'ali Imâm-el-Haramein, fortsætter el-Ashari nu sin Fremstilling med disse Ord: «For at imødegaa den Indvending blot at have fremsat forskellige kætterske Anskuelse, som Mohtazalitters, Qadaritters, Djahmiters, Haruritters, Râfidhitters og Morgiters, uden at have gjort Rede for vor egen religiøse Opfattelse, afgive vi nu denne Erklæring: Den Tro, vi bekjende, og de Anskuelse, vi forsvare, bestaa i at overholde Guds Aabenbaring og hans Prophets Vej i Forbindelse med de Traditioner, der ere os overleverede fra hans Samtid, de ældste Lærere og disses Efterkommere. Vi hævde disses Lære, navnlig Ahmed b. Hanbals, idet vi slutte os nøje til ham og undgaa enhver afvigende Mening; han var den berømte Lærer og fuldkomne Imam, ved hvem Herren har aabenbaret Sandheden, da Mørket nærmede sig, ved hvem han har oplyst Vejen og tilintetgjort nye Indfald, Vildfarelser og Tvivl. Vor Troesbekjendelse er, som følger:

---

<sup>1)</sup> S. p. 38.

1. Vi bekjende Tilværelsen af Gud, hans Engle, hans Bøger, hans Udsendinge, af Alt, som er aabenbaret ved Gud, af alle sikre Traditioner, udledede fra Propheten; vi forkaste Intet af alt dette.
2. Vi bekjende, at Gud er een, eneste, evig; at der ingen Gud er til foruden ham; han har hverken Hustru eller Barn;
3. at Muhammed er hans Tjener og hans Apostel;
4. at Paradis og Helvede have virkelig Existents, at Dommedag vil komme, uden at man bør have nogensomhelst Tvivl herom, at Herren da vil vække de Døde af Graven;
5. at Herren indtager sin Plads paa den himmelske Trone efter Koranverset: «Den Barmhjertige, som sidder paa Tronen»<sup>1)</sup>;
6. at han har Ansigt efter Verset: «Herrens Aasyn vil forblive i Glands og Herlighed»<sup>2)</sup>, at han har Hænder efter sit eget Udsagn: «Herrens Hænder ere aabne»<sup>3)</sup> og ... «Jeg har skabt med mine Hænder»<sup>4)</sup>, at han har Øjne, men at det er os umuligt nærmere at gaa ind paa Beskrivelsen af dette; han selv har sagt: «Den svævede for mine Blikke»<sup>5)</sup>. Hver, som forklarer paa anden Maade Herrens Navn og Væsen, er i Vildfarelse.
7. Vi tillægge Herren Alvidenhed efter hans Ord: «Han har aabenbaret Dig Koranen i sin Alvidenhed»<sup>6)</sup>, og «Kvinden føder ikke Noget til Verden eller bærer, hvad han ikke har Kundskab om»<sup>7)</sup>.

---

1) S. 20 v. 4.

2) S. 55 v. 27.

3) S. 5. v. 69.

4) S. 38 v. 75.

5) S. 54 v. 14.

6) S. 4 v. 164.

7) S. 35 v. 12.

8. Vi tillægge ham Almagt efter Verset: «Have de ikke betænkt, at Herren, som havde skabt dem, var stærkere end de»<sup>1)</sup>?
9. Vi tillægge ham Syn og Hørelse; vi forkaste Intet af alt dette som Mohtazaliterne, Djahmiterne og de Uafhængige (Khawâridj).
10. Vi lære, at Guds Ord ikke er skabt, at Herren Intet har skabt undtagen ved sit Ord «Bliv» («kun»), som han selv har sagt: «Vi sige kun, naar Vi ville Noget: «Bliv («kun»), og det er»<sup>2)</sup>;
11. at der er Intet paa Jorden, hverken Godt eller Ondt, undtagen ifølge hans Villie, at Alt er skabt efter hans Villie, at Ingen kan frembringe Noget, undtagen forsaavidt Gud vil, at Ingen kan undvære Gud eller undrage sig hans Alvidenhed, at der er ingen Skaber udenfor Gud, at Menneskets Handlinger ere skabte af ham og forud bestemte af ham ifølge hans Ord: «Det er Herren, der har skabt Eder og Eders Handlinger»<sup>3)</sup>, at Menneskene ere afmægtige til at frembringe Noget, medens de selv ere skabte, som de talrige Vers i Koranen bevise: «Er der vel en anden Skaber end Gud»<sup>4)</sup>? «De skabe Intet»<sup>5)</sup>; «mon den, som skaber, skal være lig den, som Intet har skabt»<sup>6)</sup>?, og «Ere de vel blevne skabte uden Maal, eller ere de selv Skabere»<sup>7)</sup>?
12. at Gud har tilstaaet de Troende sin Naade ved at bibringe dem Lydighedsaand, at han er dem naadig,

---

<sup>1)</sup> S. 41 v. 14.

<sup>2)</sup> S. 16 v. 42.

<sup>3)</sup> S. 37 v. 97.

<sup>4)</sup> S. 35 v. 3.

<sup>5)</sup> S. 16 v. 20.

<sup>6)</sup> S. 16 v. 17.

<sup>7)</sup> S. 52 v. 35.

at han vaager over deres Lykke og styrer dem, men derimod leder de Vantro i Vildfarelse uden at give dem Troens og Vejledningens Naade; hvis det ikke forholdt sig saaledes, vilde de være frelste, og hvis han styrede dem, vilde de være vel styrede, som han selv siger: «Den, hvem han leder, er vel ledet, og den, hvem han vildleder, er fortabt<sup>1)</sup>. Vi lære, at Gud vel har Magt til at frelse de Vantro og vise dem sin Naade, saa at de vare i Stand til at blive Troende, men han vil, at de skulle forblive vantro overensstemmende med hans Alvidenhed. Derfor skuffer han dem og forseglor deres Hjerter; det Gode og Onde afhænger følgelig ene af Guds Beslutninger og af hans Almagt.

13. Vi anerkjende derfor Herrens Beslutninger og hans Magt over det Gode og det Onde, det Frelsende og det Fordærvelige. Vi vide, at Alt, hvad der indtræder til vor Frelse, ikke har til Formaal at vildlede os, men at derimod hvad der vildleder, ikke tjener til at lede os paa rette Vej, at vi ere ude af Stand til paa nogen Maade selv at arbejde for vor Sjæls Frelse og at undgaa det Fordærvelige, men at Alt er overladt til hans Villie; vi overgive vor Lod til ham, idet vi tilstaa vor Usselhed og vor Trang til ham i hvert Øjeblik.
14. Vi bekjende, at Koranen er uskabt, og at hver, som antager Koranens Frembringelse som Menneskeværk, er vantro. Vi tro, at Herren vil vise sig for vore Øjne paa Opstandelsens Dag som Fuldmaanen for de Troende ifølge de fra Propheten nedarvede Traditioner, som: «De Vantro skulle blive indhyllede i Mørke paa den Dag, da de Troende skulle se ham», og Koranverset: «Visselig, den Dag ville de blive udelukkede fra Herrens

---

<sup>1)</sup> S. 7 v. 177.

- Nærværelse<sup>1)</sup>, og dengang, da Moses anraabte om at skue Herren, og Gud aabenbarede sig paa Bjerget og lagde det i Støv, erklærede han Moses, at han aldrig skulde skue ham i denne Verden<sup>2)</sup>.
15. Vi antage, at man ikke bør erklære Nogen for vantro, som hører til Islams Menighed, paa Grund af en begaaet Synd, som Hor, Tyveri, Nydelse af Vin, tvertimod de Uafhængiges Mening, som paastaa, at de ere paa Grund heraf lige med de Vantro<sup>3)</sup>. Med Hensyn til Dødssynder og lignende lære vi, at den, som har gjort sig skyldig heri efter at have anset en saadan tilladt, er vantro, forsaavidt han ikke har været overbevist om Forbrydelsens Utilladelighed.
  16. Vi anse Begrebet «Islam» ∴: «Hengivenhed i Guds Villie» at være af større Omfang end Begrebet «Tro»; derfor er ikke enhver Art af «Islam» identisk med «Tro» (Imân).
  17. Vi tro, at Herren styrer vore Hjerter, som ere mellem hans to Fingre, at han vil lægge Himmelen paa en Finger og Jorden paa en anden ifølge en fra Propheten udledet Tradition;
  18. at han ikke vil lade indtræde enten i Paradis eller Helvede nogen Troende eller Enhedsbekjender undtagen efter Prophetens Vidnesbyrd; vi haabe, at Syndere engang ville indtræde i Paradis, uagtet vi frygte Helvedes Straf for dem; vi tro, at Herren vil ved Prophetens Forbøn udfri en Mængde fra Helvede, efter at de ere blevne brændte der; vi antage Straffen i Graven, den reelle Tilværelse af Vandbassinet, af Vægten, af Broen og af Opstandelsen, at Herren vil samle Alle paa Opstandelsens Dag og holde Ret for de Troende, at Tro, der viser sig i Ord og Handlinger, kan voxes eller aftages i Overensstemmelse med de sikre Traditioner, der udledes fra Propheten.

<sup>1)</sup> S. 83 v. 15.

<sup>2)</sup> S. 7 v. 139.

<sup>3)</sup> Slgn. p. 59 i det Foreg.

19. Vi holde paa vor Kjærlighed til de Ældste, hvem Herren udvalgte til Prophetens Ledsagere; vi holde dem højt i Ære, ligesom Gud har udmærket dem, og vi give dem Fortrinet, idet vi erklære som vor Imam efter Propheten Abu-Bekr, ved hvem Gud har forherliget Troen og bragt Sejr over de Gjenstridige, og hvem den første Menighed foretrak til denne Værdighed, saaledes som Propheten selv overdrog ham den Forrang at lede den offentlige Bøn, derefter Omar b. al-Khattab, derefter Othman b. 'Affân, dræbt ved Fjenders Voldsomhed og Misgjerning, endelig Ali b. Abu Thâlib. De have været Imamer efter Propheten og deres Chalifat beaandet af Propheten. Vi indrømme de 10 Personer<sup>1)</sup> Paradiset, som have været nævnte af Propheten; efter disse indtage da de øvrige Prophetens Ledsagere deres Rang, idet enhver Strid mellem dem maa ansees som endt. Vi vedkjende os de 4 første Imamers eller Chalifers rette Vejledning, idet de bør ansees som ledede ved Guds Naade, og Ingen kan i den Henseende stilles dem som sideordnet.
20. Vi betragte som sande alle de Traditioner, der ere os overleverede af de ældste Traditionssamlere, angaaende Herrens Nedstigen til den lavere Himmel, naar han vil sige: «Er der da Ingen, som beder, Ingen, som paakalder Guds Tilgivelse»? ligesom alle andre Traditioner, der bekræftes af disse i Modsætning til forvildede og kætterske Meninger. I tvivlsomme Spørgsmaal holde vi os til Guds Bog, Sunna og den store Menigheds Antagelse; vi indlade os ikke paa nye Forestillinger om Gud og udsige Intet om Herren, hvad vi ikke vide med Vished. Vi tro, at Herren vil aabenbare sig paa Dommens Dag efter sit

---

<sup>1)</sup> Disse 10 Personer ere: Abu-Bekr, Omar, Othman, Ali, Talha, Zobair, Sa'ad b. Abu-Waqqâs, Saïd, Abd-er-Rahman b. Aus og Abu-Obaidah b. al-Djarrah, s. Scharastani ved Haarbrücker t. I p. 187 og Qazwini t. II p. 80—81.

Ord: «Naar Herren kommer med Englene i bestemt Orden»<sup>1)</sup>, at han er sine Tjenere nær, som han antyder i sit Ord: «Vi ere ham nærmere end hans Hals-aare»<sup>2)</sup>, og i et andet Vers: «Derpaa nedlod han sig og svævede i Luften; han var i to Buers Afstand eller endnu nærmere»<sup>3)</sup>.

21. Vi iagttage Bønnen om Fredagen og Festdagene, idet vi bede under Imamens Vejledning, han være from eller forbrydersk, efter de almindelige Betingelser for Fællesbøn. Paa samme Maade berettes, at Abdallah b. Omar bad under Hedjdjads Ledelse af Bønnen. Vi iagttage Bønnen for vore Imamer og overlade dem Ledelsen, idet vi anse dem for vildfarende, som ere dem ulydige, selv i det Tilfælde at de kunne synes at følge en falsk Retning<sup>4)</sup>; vi fornegte al Berettigelse til at hæve Sværdet og kæmpe i Oprør mod dem.
22. Vi tro paa Antichrists Fremkomst, paa Straffen i Graven, og de Dødes Forhør ved Nakir og Monkir; vi anse Prophetens Himmelfart for sand og virkelig, ligesom vi tro paa Drømmesyn, idet vi tilstede en Forklaring. Vi iagttage Almissegiven i de Dødes Navn samt Bønnen for dem og tro, at Herren vil være dem naadig ved disse Midler. Vi ere overbeviste om Magiens Existents i denne Verden ligesom ogsaa om deres, der udøve Trolddom. Vi iagttage Bønnen over de Døde, hvad enten de have været fromme eller forbryderske, forsaavidt de høre til Islam. Vi bekjende, at Paradis og Helvede ere skabte, og at den, som er død eller dræbt, har naaet sit Livsmaal, som var ham forud bestemt; at ethvert Menneskes Underhold gives det af

<sup>1)</sup> S. 89 v. 23.

<sup>2)</sup> S. 50 v. 15.

<sup>3)</sup> S. 53 v. 8—9.

<sup>4)</sup> De Uafhængige vedkjende sig den modsatte Lære, s. Scharast. ved Haarbrücker t. I p. 129.

Herren, hvad enten det vindes paa tilladelig eller utilladelig Maade; at Satan indgiver Mennesket onde Tanker, leder det i Tvivl og gjør det urent, tvertimod Mohtazaliternes og Djahmiternes Lære, efter Koranverset: «De, som nedsluge deres Aager, ville vise sig paa Dommens Dag som den, hvem Satan har besudlet ved sin Berøring»<sup>1)</sup>, og som der læses paa et andet Sted: «Mod dens Ondskab, som indgiver onde Tanker og skjuler sig, som indpuster det Onde i Hjerterne, mod Dæmoner og Mennesker»<sup>2)</sup>.

23. Med Hensyn til fromme Mennesker indrømme vi Muligheden af, at Gud kan udmærke dem ved Kraften til at udøve Mirakler. Med Hensyn til de Vantroes Børn tro vi, at Herren vil antænde en Ild og sige til dem: «Styrter Eder heri!» i Overensstemmelse med Traditionerne. Vi ere overbeviste om, at Gud kjender sine Tjeneres Handlinger, deres Formaal og Alt, som vil indtræffe. Hvad det angaar, som ikke er indtraadt i Virkeligheden, veed Gud ene, hvorledes det vilde være, hvis det indtraadte. Vi holde paa Lydighed mod Imamerne og deres Paamindelsers Oprigtighed mod de Troende, at man maa undgaa Alt, som kan lede til nye Forandringer, og holde sig borte fra Saadanne, der følge deres egne Hoveder. Vi ville bevise disse Sætninger og andre, vi endnu ikke have omtalt, i det Følgende, Kapitel for Kapitel og Stykke for Stykke».

Ibn Asâkir har, som vi se, ved Meddelelsen af denne Fortale til Asharis Værk til Hovedformaal at oplyse Forfatterens fuldkomne Orthodoxy og hævde med hans egne Ord hans Overensstemmelse med den gamle Lærer Ahmed b. Hanbal. Som vi i det Foregaaende have set, havde Asharis Lære kort efter hans Død først Fremgang i Irâk under Beskyttelse af Buiden

<sup>1)</sup> S. 2 v. 276.

<sup>2)</sup> S. 114 v. 4—6.



Fennâkhosru Adhad ed-dawlah, der udnævnte Asharis Discipel Ibn al-Bâqillâni til Lærer for sin Søn og Tronarving. Det lykkedes imidlertid ikke Ashariterne overalt at vinde en saa hurtig Anerkjendelse, og vi se dem saaledes endnu i Midten af det 5te Aarhundrede blandede sammen med Mohtazaliterne og udsatte for Forfølgelser; hvorledes de endelig overvandt al Modstand under Seldjukiden Alp-Arslan, er os fortalt paa følgende Maade af Ibn-Asâkir:

«Under Sultan Togrul-Beg (429—55 H.) vare Ashariterne ved A. 445 H. Gjenstând for megen Mistanke. Fyrsten selv, som var orthodox Hanefit, havde befalet at forbande fra Prædikestolen alle Kættere, medens hans Minister Abu-Nasr Mansur Ahmed al-Kondori, med Tilnavn 'Amîd el-Mulk<sup>1)</sup>, hyldede Mohtazaliternes Lære. For at mildne sin Smerte over denne Forfølgelse af Anskuelse, han selv hemmelig vedkjendte sig, føjede da Kondori Asharis Navn og hans Tilhængere til de kætterke Sekter, der skulde forbandes, og forfulgte deres Imamer og Lærere; han afsatte saaledes Abu-Othman Sabûni fra Embedet som Imam i Nisapur og gav det til en orthodox Hanefit. En stor Del Sunniter af Asharis Skole, deriblandt Abu-l-Qâsim al-Qosheiri<sup>2)</sup> († 465 H.) og den berømte Abu-l-Ma'ali Djowaini<sup>3)</sup>, forlod deres Fædreland, idet de foretrak Landflygtighed og Opgivelse af Fødeland med Familie for de Plager, der beredtes dem af Veziren. Det varede imidlertid ikke længe, idet Kondori blev styrtet, og ved Sultanens Død 455 H. valgte hans Brodersøn Alp-Arslan til Vezir Abu Ali-Hasan b. Ali, bekjendt under Tilnavnet Nizâm el-Mulk, som beskyttede Sunniterne og gjorde Ende paa dette Hykleri ved at tilbagekalde Befalingen at forbande Ashariterne

<sup>1)</sup> Hos Weil Gesch. der Chalifats t. III p. 104 er denne Minister ved en Fejltagelse, paa Grund af hans Forfølgelser mod Ashariter og Shiiter, skildret som «fanatisk Sunnit»; slgn. Ab. ann. Islam t. III p. 199.

<sup>2)</sup> S. Ibn el-Athir ed. Tornberg v. X. p. 21 og p. 55 i det Foreg.

<sup>3)</sup> S. i d. Foreg. p. 57.

og give Ordre til i Forbandelserne at udhæve ved Navn de enkelte kætterske Sekter<sup>1)</sup>. Han kaldte derpaa de Bortflygtede tilbage til Fædrelandet, overvældede dem med Æresbevisninger til Erstatning for deres Landflygtighed og Forbandelse og oprejste i deres Navn Moskeer og Skoler, saa at de vandt en betydelig Del Tilhængere. Han grundlagde den store Moske, der først fuldendtes under hans Søn. Saaledes blev Ashariterne efter mange Prøvelser gjenindsatte i deres Rettigheder, den orthodoxe Lære anerkjendt, og et nyt Liv oprandt for Sunniterne efter denne kortvarige Kval. Deres Stilling har holdt sig uforandret til Nutiden trods enkelte Forfølgelser, de vare udsatte for af heterodoxe Sekter; deres korte Trængselstid foraarsagede dem ingen væsentlig Skade eller Fortabelse af deres gode Navn, ligesaa lidt som Ali, der i 80 Aar under Omayyaderne havde været udsat for lignende offentlige Forbandelser».

Ashariterne vandt da, som vi have set, et afgjort Herredømme over alle heterodoxe Sekter og fuldstændig Anerkjendelse i orthodox Retning, først i Irak under Buiderne omtrent fra A. 380 H., derpaa i Persien under Seldjukerne; herfra udbredtes de i Syrien og Ægypten under Ejobiderne og Mamlukkerne, og deres Lære indførtes endelig ved Ibn-Tumurt i det vestlige Afrika, hvor den fæstede Rod under Almohaderne. Der er, fortsætter Makritzi<sup>2)</sup>, ingen Sekt mer tilbage i Islam ved Siden af Ashariterne med Undtagelse af nogle spredte Tilhængere af Ibn-Hanbal og Abu-Hanifa, disse sidste bekjendte under Navnet Maturider<sup>3)</sup>, som forkastede enhver Forklaring af Guds Egenskaber. Denne sidste Anskuelse blev dog betydningsløs, idet Ahmed b. Hanbal og Ashari vare fuldstændig

<sup>1)</sup> S. Ab. annal. Islam. t. III p. 282.

<sup>2)</sup> S. Khithath, Cah. Udg. t. II p. 358—59.

<sup>3)</sup> Denne Sekt har Navn efter sin Stifter Abu-Mansur Maturidi († 332 H.), saaledes kaldet efter en lille By Maturid nær ved Samarkand; han omtales flere Gange i Hg. Khalfa, s. t. II p. 80 og v. Kremer, die herrschenden Ideen des Islams p. 129.

enige i alle religiøse Hovedsætninger og ikke afvege fra hinanden i noget væsentligt Punkt af den sunnitiske Grundlære. Hanbaliterne i Bagdad støttede sig derfor bestandig i theologiske Stridsspørgsmaal til Ashariterne som de eneste Orthodoxe, der vare i Besiddelse af Dialektik, og man benyttede sig af deres Vaaben mod enhver kættersk Fremtoning.

Denne dogmatiske Krystallisationsproces af Islam i det 3die—4de Aarhundrede H. indeholder Spiren til denne Religions gradvise Forfald, idet den kun sparsomt modtog i de følgende Aarhundreder nogen frugtbar Beaandelse af Videnskaben. Det var forbeholdt en senere Tilhænger af Asharis Lære, den berømte Theolog al-Gazzali († 505 H.), ved sine voluminøse Arbejder, navnlig et Hovedværk *Ihya el-Olum* 3: «Videnskabernes Gjenopvækkelse», der næsten er hævet til kanonisk Anseelse i Orientens Theologi, men, for det meste overfyldt med rituale Bestemmelser og de disse bekræftende Traditioner, kun har et for Occidentens Videnskab temmelig indskrænket videnskabeligt Værd, at bringe et i alle Fuger fastbygget theologisk System ud af Islams oprindelige rationelle Simpelhed; paa dette Standpunkt er da den sunnitiske Lære bleven staaende lige til vor Tid uden nogensomhelst rimelig Udsigt til nogen Reform, der neppe vil kunne frembringes hos Orientens for dybt sunkne Befolkning undtagen ved europæisk Civilisations Indflydelse.

---

## Bemærkninger ved det 49de Hæfte af Flora danica

af

**Joh. Lange.**

Idet jeg efter Sædvane forelægger det Kgl. D. Vidensk. Selskab det nys udkomne 49de Hæfte af Flora danica, som er det første Hæfte af det Bind, hvormed Værket er bestemt at skulle afsluttes, skal jeg dertil tillade mig at knytte nogle Bemærkninger, hvortil dets Indhold giver Anledning.

Den tidligere lagte Plan havde ikke fastsat nogen Regel med Hensyn til den Tid, der maatte forløbe mellem tvende paa hinanden følgende Hæfters Udgivelse, og efter Omstændighederne have Hæfterne, som ere udkomne tvangfrit, været udgivne med Mellemrum, vextende mellem 1 og 5 Aar. Hs. Maj. Kong Chr. IX. har taget den Beslutning, at de endnu resterende Hæfter skulle udkomme med mindst 3 Aars Mellemrum, og Billedværket vil som Følge heraf kunne ventes afsluttet tidligst i 1883. Derefter vil kun de supplerende Arbejder staa tilbage, af hvilke idetmindste et fuldstændigt Register til Værket og en kritisk Revision af dets Indhold maa ansees for strængt nødvendige, hvorimod det for flere af de andre Arbejders Vedkommende, som i Planen vare bebudede, turde stille sig tvivlsomt, om deres Udgivelse fremdeles bør fastholdes eller om de ikke, som mindre tidssvarende, kunne bortfalde.

Nærværende Hæfte indeholder paa det sædvanlige Antal af 60 Tavler ialt 72 Arter eller Afarter af tidligere afbildede Planter. 14 af disse ere grønlandske, 4 islandske, 1 fælles for alle de nordlige Bilande, 14 ere tegnede efter svensk-norske Exemplarer, 2 Arter fra Slesvig, de øvrige 37 ere fundne i det egenlige Danmark.

25 af de her afbildede Arter eller Afarter have, saa vidt vides, ikke tidligere været afbildede i noget andet Værk.

Hæftet indeholder 31 Kryptogamer, nemlig:

Hepaticæ . . . . .	2.
Muscineæ . . . . .	16.
Characæ . . . . .	5.
Equisetacæ . . . . .	4.
Filices . . . . .	4.

og 41 Phanerogamer, henhørende til følgende Familier:

Gramineæ . . . . .	5.	Scrophulariaceæ . . . . .	1.
Potameæ . . . . .	5.	Umbelliferæ . . . . .	1.
Betulineæ . . . . .	4.	Ribesiacæ . . . . .	1.
Salicineæ . . . . .	2.	Ranunculacæ . . . . .	1.
Polygoneæ . . . . .	1.	Cruciferæ . . . . .	2.
Salsolacæ . . . . .	1.	Alsinacæ . . . . .	1.
Compositæ . . . . .	3.	Onagrariæ . . . . .	6.
Cuscutineæ . . . . .	1.	Rosacæ . . . . .	5.
Polemoniaceæ . . . . .	1.		

Ligesom tidligere, have flere, saavel indenlandske som udenlandske Botanikere ydet velvillig Bistand ved dette Hæftes Udgivelse. Særlig maa jeg nævne Dr. Gottsche i Altona, som i en Række af Aar har prydet Flora danica med smukke og oplysende Tegninger af Hepaticæ, og endnu til dette Hæfte har leveret Tegninger af 2 Arter af denne Familie. For Værket er det et stort Tab, at denne fortjente Videnskabsmand paa Grund af sit svækkede Syn har meddelt Udgiveren, at hans Medvirkning til de resterende Hæfter ikke tør paaregnes. Prof. S. O. Lindberg i Helsingfors har velvillig meddelt Tegninger med ledsa-

gende Beskrivelser af 3 nye Bladmøsser, og Cand. O. Nordstedt i Lund har ledet Tegningen af de 5 Characeer. 4 af de benyttede Originaltegninger ere, idetmindste tildels, udførte under Ledning af den forrige Udgiver, afd. Prof. Liebmann. De øvrige Tegninger ere ledede af nærværende Udgiver og tegnede — med Undtagelse af 6, der skyldes afd. Dessinateur Bayer — af Dessinateur Thornam, som ogsaa har stukket samtlige Tavler i dette Hæfte.

De til Hæftet benyttede Original-Exemplarer ere, forsaavidt de ikke ere samlede af mig selv, meddelte af følgende nu afdøde Botanikere: Kammerraad Andresen, Kaptain Holbøll, Pastor M. T. Lange, Professor Liebmann, Pastor Lyngbye, Professor Nolte, Adjunkt Thomsen, Dr. phil. J. Vahl og Vaupell, og af nu Levende: Lærer Andersen, Dr. med. Ångström, Mag. Arnell, Apotheker Baagøe, Lærer Bergstedt, Conservator A. Blytt, Professorerne Cleve og Th. Fries, Adjunkt Grönlund, Mag. Håkansson, Gartner K. E. Hansen, Lektorerne C. og R. Hartman, Cand. phil. J. P. Jacobsen, Apotheker G. Jensen, Seminarielærer Th. Jensen, Dr. med. Krabbe, Lektor Lindeberg, Prof. S. O. Lindberg, Cand. Lundgren, Lærer Matthiesen, Gartner Møe, Seminarielærer H. Mortensen, Lærer P. Nielsen, Forstmester Norman, Candidaterne Nordstedt og Nyman, Cand. mag. O. G. Petersen, Seminarielærer Røstrup, Lektor Scheutz, Mag. Schlegel, Lektorerne Thedenius og Wahlstedt, prakt. Læge Vilandt.

Følgende Arter turde fortjene særlig at fremhæves og ledsages af Bemærkninger:

Tab. 2881. *Alopecurus nigricans* Horn. er en nordøstevropæisk Plante (Rusland og det nordøstlige Sverige), som først i de senere Aar er iagttaget her i Landet, men kun paa faa Voxesteder og under Forhold, der kunde lede Tanken hen paa en Indvandring med fremmed Græsfrø. Den her fundne Plante afviger noget fra den i Sverige forekommende, hvilken

efter Prof. E. Fries's Meddelelse har noget bredere og mere blaaagronne Blade. Vor Plante er dog vel adskilt fra *A. pratensis* ved krybende Udløbere, kortere og tykkere Ax samt sorte Yderavner. Dette sidste Kjendetegn har givet Anledning til Hornemanns særlig betegnende Navn, og jeg har derfor beholdt dette, om en af de mest fremtrædende Karakterer mindende Navn, skjønt det neppe er det ældste. Det er nemlig givet 1815 (Horn. hort. hafn. p. 68), hvorimod Navnet *A. ruthenicus* Weinm. (Bot. Gart. in Dorpat) er givet 1810, og *A. ventricosus* Pers. er endnu ældre, nemlig fra 1805 (Synops. I, p. 80). Det første af disse Navne antages almindeligt at betegne vor Plante; om det sidste Navn hører herhen, lader sig derimod af den korte og lidet betegnende Beskrivelse vanskeligt afgjøre. Persoons *A. ventricosus* angives at voxe «in Gallia», men da Grenier og Godron i Fl. de France ikke opføre denne Art, er det tvivlsomt, om den findes i Frankrig, og Persoon har derfor muligvis havt en Form af *A. pratensis* for Øje, hvad der synes saa meget mere sandsynligt, som ingen af de Karakterer, der hovedsagelig adskille den fra *A. pratensis*, ere nævnte i Persoons Beskrivelse.

Tab. 2882. *Glyceria conferta* E.Fr. Den under dette Navn fremstillede Plante, tegnet efter Exemplarer, samlede af afd. Kapt. Holbøll ved Kolonien Fiskernæsset i Vestgrønland, stemmer paa enkelte underordnede Punkter nær aldeles overens med E. Fries's Beskrivelse (Mant. 2. p. 10), og jeg har derfor betegnet den med dette aldeles utvivlsomme Navn, idet jeg har nogen Tvivl om, hvor vidt Navnet *Glyceria* (*Sclerochloa*) *Borreri* Bab., som er givet 1837 (Engl. Bot. Suppl. tab. 2797) og altsaa 2 Aar ældre end Fries's Navn, med Rette, saaledes som Babington o. Fl. antage, betegner den samme Art. Babingtons Beskrivelse afviger nemlig i flere væsentlige Karakterer fra vor Plante: Skedehinden beskrives f. Ex. «short, truncate», hvorimod Fries beskriver denne hos *G. conferta* som «exserta» og tilføjer, at den er længere end hos *G. distans*, hvilket ogsaa er Tilfældet hos de grønlandske Exemplarer, og medens disse have den ydre palea stump, udrandet og alm. tokløvet (efter Fries «trilobo-

truncata»), beskriver Babington det paagjældende Organ saaledes: «lower pale with a rigid apiculus, formed by the tip of the dorsal vein». En saa betydelig Uoverensstemmelse i nogle af de væsentligste Karakterer giver Grund til Tvivl, og dertil kommer end videre, at saavel de autentiske Exemplarer, jeg af Prof. Babington har erholdt fra England som ogsaa Figuren i Engl. Bot. afvige ikke ubetydeligt fra *G. conferta*, ogsaa i andre Karakterer (f. Ex. ved stivere og mere sammenfoldede Blade) og tillige i det hele Udseende.

Den Forfatter, som har underkastet denne Art den mest indgaaende Undersøgelse, Prof. E. Crépin, antager dog som utvivlsom Identiteten af den svenske og den engelske Plante, og den af ham givne Beskrivelse, der væsenlig er affattet efter belgiske Exemplarer, synes at antyde en ikke ringe Variations-evne hos denne Art; i enkelte Kjendetegn stemmer han overens med Babington (kort Skedehinde) i andre med Fries (flade Blade), og hans Beskrivelse af *palea inferior* staar midt imellem eller ligesom forener de tilsyneladende hinanden modsigende Angivelser hos Fr. og Bab., idet han herom bemærker «glumelle inférieure... obtusiuscule on acutiuscule, obtuse on superficiellement érodée, à 5 nervures, dont 3 assez saillantes au sommet, la mediane dépassant ordinairement le bord et formant un court mucron».

Ogsaa i andre Karakterer er der ikke liden Uoverensstemmelse mellem de forskjellige Forfattere. Saaledes er Blomsteraxen hos de grønlandske Exemplarer næsten jævn, hos de islandske ru, ogsaa af Crépin angives den at være «plus ou moins scabre», Fries beskriver den endog som «hispid» og lægger særlig Vægt paa denne Karakter («insignis est hispiditas racheos et ramorum»), ogsaa Babington betegner Grenene som «hispid».

Grenenes Antal i de enkelte Kranse angives af Fries at være 5; dette stemmer vel med de grønlandske Exemplarer, der have 4—5 Topgrene i Kransene; hos de islandske Expl. er der derimod kun 2—3 Grene i de midterste Kranse, hvilket svarer



til hvad der efter Crépin er Regelen («rameaux disposés ordinairement par 2—3, très rarement par 3—5»), hvorimod Babin- gton angiver «lowermost branches generally in fours».

Ligeoverfor saa mange Afvigelser i Karakterer, der almindelig ansees for de vigtigste til Artens Bestemmelse, maa man enten antage, at der under Navnene *Sclerochloa Borreri* Bab. og *Glyceria conferta* Fr. skjuler sig flere Arter, eller, hvis Crépin har Ret i at forene dem til én Art, denne da er meget for- anderlig.

Artens geografiske Udbredelse er, naar den tages i videre Forstand (indbefattende *G. conferta* og *Borreri*) det nordvestlige Evropa fra Grønland og Island (Steenstrup, Grønland) til Eng- land og Irland (Bab.), det vestlige Sverige (Skaane, Fries), Øst- flandern (Crépin), hvor den, mærkelig nok, forekommer i det Indre af Landet og som det synes i rigelig Mængde, medens den andetsteds er en Kystplante, sporadisk og temmelig sparsom. I Norge angives den af Nyman, men hverken af Andersson, Blytt eller Hartman, hvorfor dens Forekomst der foreløbig er usikker og i alt Fald intet Voxested angivet. At den imidlertid vil findes ikke alene i Norge, men ogsaa i Danmarks Vester- havsegne, saavelsom langs Kysterne fra Slesvig til Nederlandene, er meget sandsynligt, naar man tager den ovenfor angivne geografiske Fordeling i Betragtning.

Tab. 3884. *Poa abbreviata* R. Br. Denne arktiske Plante, som indtil for faa Aar siden kun var bekjendt fra Melville Øen, var særlig ikke bekjendt fra Grønland da jeg publi- cerede Fortegnelsen over Grønlands Planter i Rinks Beskrivelse af Grønland\*). Den blev med korte Mellemrum funden paa

\*) Prof. Buchenau bemærker (die deutsche Nordpol-Expedition, Gefässpfl. p. 55) at han har modtaget et Exemplar af denne Art fra Kjøbenhavns botaniske Musæum, benævnt af mig *Poa Vahlia*. Da de Planter, hvoraf dette specimen er udtaget, hidrørte fra Vahls vestgrønlandske Samlinger, kan jeg, hvis en Fejltagelse har fundet Sted, kun forklare denne paa den Maade, at et enkelt Exemplar af *P. abbreviata* er samlet

Spidsbergen, senere i Øst-Grønland paa Clavering-Øen og i Franz Josephs Fjord af den tyske Nordpol-Expedition 1869 og paa Disco-Øen i Vestgrønland af Prof. Th. M. Fries 1870.

Tab. 2885. *Poa trichopoda* Lge. Under Navn af *P. arctica*  $\beta$ , sendte Prof. Buchenau til vort botaniske Musæum Exemplarer af denne Plante, samlede paa den tyske Polarexpedition 1870 paa Gletscherafhang i Franz Joseph-Fjorden. I Buchenaus og Fockes Bemærkninger om de paa Expeditionen samlede Karplanter siges den at være funden ogsaa paa Spidsbergen (Chydenius; under Navn af *P. flexuosa*). Jeg har ikke set Exemplarer fra Spidsbergen, men dersom den almindeligt antagne Synonymik for *P. arctica* Br., ifølge hvilken den skulde være identisk med *P. flexuosa* Wahlenb. (cf. Blytt, Norges Flora, Andersson, Gramin. Scand. o. fl.), er rigtig kan jeg ikke være enig med Prof. Buchenau i at føre den østgrønlandske Plante derhen. Denne er nemlig aldeles tueformet, medens *P. flexuosa* har lange, buetformigt opstigende Udløbere, vor Art har en forlænget, laset-fliget, *P. flexuosa* derimod en kort og afrundet Skedehinde, hin har 1—2 haarfine, rue, nedbøjede Topgrene og æg-lancetformede, 2-blomstrede Smaaax, denne derimod 2—5 jævne, horizontalt udstaaende Topgrene og ægformede, 2—4-blomstrede Smaaax. Med *P. laxa*, som den nærmer sig ved den tueformede Væxt, kan den endnu mindre forenes, idet denne let adskilles ved de bredere, blødere og flade (ikke smalt linieformede, sammenfoldede) Blade, en klaseformigt sammentrængt Top med oprette, jævne Grene, og 3—4 Blomster i Smaaaxene.

Har Buchenau derimod Ret i sin Paastand, at *P. arctica*

---

af V. uden dennes Vidende sammen med *P. Vahliana* paa det eneste da bekendte Voxested, Niakornak i Omenaks Distrikt, og at dette Exemplar netop er kommen i Buchenaus Besiddelse under det urigtige Navn, idet jeg uden nøjere Undersøgelse har betegnet det som anført. Vahl har nemlig intetsteds angivet at have fundet *P. abbreviata* i Grønland, og blandt det rigelige Forraad af *P. Vahliana*, som findes i vort Musæum, finder jeg intet der kunde forvexles med *P. abbreviata*.

R. Br. er en fra *P. flexuosa* forskjellig, men nær beslægtet og ofte vanskelig bestemmelig Art, da maa det Spørgsmaal besvares, hvor vidt den østgrønlandske Plante stemmer overens med R. Browns Karakteristik af *P. arctica* (Fl. Melv. Island, Verm. Schr. 1, p. 418). De i Østgrønland fundne Individuer have, som ovenfor nævnt, en lang Skedehinde, 1—2 røe Topgrene, 2 Blomster i Smaaaxene med meget ulige lange glumæ og ensformigt haarede (ikke blot ved Grunden uldede) paleæ. Ved alle disse Kjendetegn fjerner den sig fra den af Brown givne Beskrivelse («ligula subquadrata ramis laevibus, 3—4 in verticillis, locustis ovatis 3—4-floris, glumis subaequalibus, palea inferiore lana longe crispula flosculos subnectente»), hvorfor jeg ikke tør henføre den til *P. arctica*, om hvilken jeg forøvrigt maa tilstaa, at jeg ikke har nogen tydelig Forestilling, da der ikke existerer nogen Afbildning af samme og jeg ikke har sét autentiske Exemplarer. Den her afbildede Plante er ikke hidtil funden i Vestgrønland, hvor derimod *P. flexuosa* er almindelig og optræder i flere Former, som dog alle kunne indordnes under den i Skandinavien forekommende Typus. — Da Durand (Pl. Kaneanae) ikke nævner *P. flexuosa*, som forekommer i Vestgrønland, kan der ikke være Tvivl om at det er denne, som han opfører under Navn af *P. arctica*; heller ikke Buchenau & Focke omtale *P. flexuosa*, men de Exemplarer, som jeg har undersøgt, meddelte under Navn af *P. arctica* fra den tyske Polarexpedition, stemme med Undtagelse af den her omhandlede Art vel overens med den vestgrønlandske *P. flexuosa*.

Jeg er for øvrigt, uheldigvis først efter Trykningen af Texten til Flora danica, bleven opmærksom paa, at Navnet *P. trichopoda* tidligere er givet af Boissier til en Art fra Grækenland; dersom denne viser sig at maatte opretholdes, bør der tillægges den grønlandske Plante et andet Navn, og det vilde da ligge nærmest at kalde den *P. capillipes*.

Tab. 2889. *Potamogeton rutilus* Wolkf. Denne Art, som ikke tidligere var bekjendt fra Danmark, men kun funden

paa flere Steder i Nabolandene (østlige og sydlige Sverige, Holsten og Nordtyskland) blev opdaget paa Bornholm i Aaremyre af Seminarielærer Th. Jensen og Overlærer Hoff, senere er den funden i Hunsemyre af Lærer Bergstedt. Dens stive, tueformede Væxt og de ved Tørring rødbrune Blade gjøre den meget let kjendelig fra de nærmest beslægtede Arter. Paa de af mig undersøgte Exemplarer har jeg iagttaget, at de nærmest Axet stillede Blade, som tilsyneladende ere modsatte, men i Virkeligheden udgaa fra forskjellige Punkter, ere tueformede, idet det nedre er ligt de øvrige Stængelblade, grønt og tilspidset, det øvre derimod kortere, brunligt og mere but. Om denne Karakter er konstant, vil vise sig, naar et rigere Materiale foreligger til Undersøgelse; ligeledes fortjener det at undersøges, om en lignende Dimorphi hos de Blomsterstanden nærmeste Blade, muligens findes hos flere Arter af Potamogeton end den her omhandlede.

Tab. 2891. *Polemonium humile* Willd. er funden i Øst-Grønland, nemlig først af Sabine, senere paa den tyske Nordpol-Expedition 1869—70. At denne sirlige Art kun skulde være en Varietet af *P. cæruleum*, som Hooker (Fl. Bor. Amer. II, p. 72) antager, forekommer mig kun at kunne bifaldes af dem, der give Artsbegrebet den videst mulige Udstrækning: i Finmarken forekomme begge Arter almindeligt, saa vidt vides uden Overgangsformer. Derimod antages det nu almindeligt, at Navnene *P. Richardsoni* Grah., *P. speciosum* Fisch., *P. pulchellum* Bge, *P. acutiflorum* Willd., *P. capitatum* Eschh. og *P. pulcherrimum* Hook., dels kun ere simple Synonymer til *P. humile*, dels betegne mere eller mindre afvigende Former indenfor denne Arts Begrænsning; under denne Forudsætning har denne Art en meget vid Voxekreds (Øst-Grønland, Finmarken, Sibirien, Kamtschatka og N. V. Amerika); den er altsaa iagttaget i hele det arktiske Bælte med Undtagelse af det vestlige Grønland og de øvrige Kyster af Baffinsbugten, hvor den ikke hidtil er bemærket.

Tab. 2892. *Ribes Schlechtendalii* Lge. (Ind. sem. hort. Haun. 1871 p. 31; *R. rubrum*  $\beta$ . pubescens Hartm.), som er bekjendt fra flere Steder i Sverige, er i de seneste Aar funden paa Bornholm (i Kannikegaards Skov v. Nexø) af Lærer Bergstedt. Den afviger i saa væsenlige Kjendetegn (paa Underfladen tæt dun- eller filthaarede Blade, korte, tætblomstrede og næsten oprette Klaser, tragtformet [ikke hjulformet], oftest rødligt Bæger, smaa og mindre sylrige Bær) fra *R. rubrum*, at jeg fremdeles fastholder den Mening, at den rettere bør betragtes som en selvstændig Art end som en blot Afart af *R. rubrum*. Den almindeligste Form med rødlig Blomster er afbildet i Engl. Bot. Tab. 705 under Navn af *R. petræum*, men skjønt den vistnok ved flygtig Betragtning har en habituel Lighed med den ægte *R. petræum* Wulf., er den dog i Bladform o. fl. Karakterer saa forskjellig fra denne, at den ikke kan føres derhen. *R. petræum* hører desuden hjemme i Sydøuropas Bjerge, og findes ikke i Skandinavien, hvilket udelukker enhver Formodning om at den her afbildede Art kunde være en Bastardform af *R. rubrum* og *petræum*. Derimod kunde den muligens være identisk med *R. spicatum* Robs. (Engl. Bot. Tab. 1290), en meget omtvistet Art, som dog efter Figuren at dømme, er ikke lidet forskjellig fra vor Plante.

Tab. 2896. *Rumex thyrsoides* Desf. har indtil for faa Aar siden været oversét her i Landet, hvor den, ligesom i Sverige, findes vidt udbredt, i flere Egne endog hyppigere end den nærmest beslægtede *R. Acetosa*. Den er let kjendelig fra denne ved højere og kraftigere Væxt, smallere, næsten linieformede Blade med spydformet Basis og bølget Rand, ved den tæt sammentrængte og mere rigblomstrede Blomsterstand, forholdsvis mindre ♀ Blomster og en sort Nød, men den blomstrer desuden 3 à 4 Uger senere end *R. Acetosa* (hin i Midten eller Slutningen af Juli, denne i Juni), og forekommer i Regelen paa mere højtliggende Steder f. Ex. ved Grøftevolde og Vejkanter, paa Marker og Bakker, hvorimod *R. Acetosa* især findes

paa Enge og lave Græsmarker. Ogsaa ♂ Blomsterne ere efter Undersøgelse af Zetterstedt forskellige fra *R. Acetosa*.

Tab. 2900. *Epilobium purpureum* Fr. Den her fremstillede Plante er tegnet efter Exemplarer, som jeg i 1842 fandt ved Gjærder tæt S. for Kolding, hvor den i flere Aar vedligeholdte sig, men nu synes at være forsvunden. Prof. E. Fries bestemte mine Exemplarer til *E. purpureum*, som er opstillet efter Expl. fundne ved Halmstad i Sverige, fra hvilket Voxested den nu ogsaa forlængst er forsvunden. Den Omstændighed, at den kun er funden paa to Voxesteder, hvor den endog nu ikke længere findes, kunde lede Tanken hen paa at den mulig kunde være en Bastardform, men det er ikke let at opstille nogen Formodning om, fra hvilke Planter den i saa Tilfælde skulde stamme. Den er nemlig saa væsenlig forskjellig fra alle de her vildvoxende Arter af *Epilobium*, at den ikke kunde henføres som Varietet til nogen af disse.

Da ingen Afbildning eksisterer af denne Art, har jeg fundet det rigtigt at fremstille den i *Flora danica* for at lette Gjenkjendelsen af den, hvis den atter skulde findes. Fra de svenske Exemplarer afvige de her i Landet fundne kun ved mindre eller aldeles ingen Kronblade og ved et tilsidst firekløvet Ar.

Tab. 2901. *Chamaenerium latifolium*  $\beta$  *ambiguum* tilhører Grønlands Flora, hvor den er funden paa Disco-Øen af Prof. Th. Fries 1870. Dens Slægtskab med *Ch. latifolium* paa den ene og *Ch. angustifolium* paa den anden Side er umiskjendeligt; da den imidlertid i de væsenligste Kjendetegn staar den førstnævnte Art nærmest, er den foreløbig opstillet som en Varietet af denne. Det er imidlertid ikke usandsynligt, at den er opstaaet ved Krydsning mellem de to Arter, som begge findes paa Disco-Øen, og med hvilke den har Karakterer tilfælles, saa meget mere som det er lidet sandsynligt, at denne udprægede og iøjnefaldende Plante skulde være oversét af de mange Botanikere, som have besøgt Disco, dersom det var en constant og ved Frøudsæd sig forplantende Art. Til den af

Wormskjold opstillede *E. intermedium* kan den ikke henføres; denne er, efter de Exemplarer jeg har sét, neppe andet end en lav Form af *Ch. angustifolium* med aldeles helrandede Blade og kortere Klaser. Derimod er vor Plante maaské identisk med *E. opacum* Lehm., som ifølge Hooker (Fl. Bor. Amer. I, p. 205) er funden i det nordvestlige Amerika; i de fleste Punkter stemmer Beskrivelsen af denne overens med vor Plante, men da der ikke eksisterer nogen Afbildning af den Lehmannske Art og jeg ikke har sét Exemplarer af denne, tør jeg ikke herom udtale nogen bestemt Mening.

En anden ejendommelig Form, som dog neppe er nogen Hybrid, men en Varietet af *Ch. latifolium*, er afbildet paa Tab. 2902 under Navn af *Ch. latifolium*  $\gamma$ . *tenuiflorum* Th. Fr. et Lge. Den er ligeledes funden af Th. Fries paa Disco-Øen, og afviger fra Hovedarten fornemlig ved de meget smalle Kronblade.

Tab. 2903. *Alsine propinqua* Richards. Exemplarer fra Island (Lundgren, Grønlund) og fra Grønland (Kornerup) stemme aldeles overens med Beskrivelsen (Hook. Fl. Bor. Amer. I, p. 99) af den nordamerikanske Plante, hvortil de her ere henførte. De talrige, traadfine Stængler, smallere Blade, kvastformigt forgrenede Blomsterstand, meget mindre Blomster, tilspidsede (ikke spidse) Bægerblade og blegere, mere tydeligt vortede Frø adskille den fra *A. rubella* Wahlenb., og jeg kan aldeles underskrive Hookers Bemærkning (anf. St.), at den staar midt imellem *A. rubella* og *A. verna* Bartl., hvorfor den enten maa antages for en egen Art eller forenes med begge de nævnte Arter; men i Tilfælde af en slig Forening vilde en forandret Diagnose blive nødvendig. Den forekommer efter Hooker snart kirtelhaaret, hvilket f. Ex. er Tilfældet med de grønlandske Exemplarer, snart glat, som hos de islandske Exemplarer, men denne Forskjellighed i Beklædning er en Karakter af underordnet Værdi blandt Alsinaceæ, blandt hvilke flere optræde snart glatte, snart i forskjellig Grad behaarede f. Ex. *Cerastium alpinum* og *vulgatum*, *Alsine tenuifolia* og *rubella* o. fl.

Ogsaa *A. rubella* varierer dog ikke lidet indenfor sine Grænser, saa at endog Hooker (anf. St.) opstiller 2 Arter, nemlig *A. hirta*, hvortil citeres *Arenaria hirta* Wormskj. i Fl. Dan. Tab. 1644, og *A. rubella*, som tillægges en capsula 4-valvis. Denne Karakter, som jeg hverken finder angivet hos Wahlenberg, Hartman eller Blytt, er dog neppe constant: jeg har fundet enkelte 4-klappede Kapsler hos de skandinaviske Exemplarer, men Flertallet af disse have, ligesom de øvrige Arter af *Alsine*, en treklappet Kapsel.

Den af Hartman beskrevne *A. hirta* var. *rubella* passer bedst med *A. Giesekii* Horn. (Fl. Dan. Tab. 1508), men denne har hvide, ikke rødlige Kronblade. Der kan neppe være Tvivl om, at *Arenaria hirta* og *A. rubella* hos Hooker, ligesom *A. hirta* og *A. Giesekii* Fl. Dan. tilhøre en og samme Art.

Tab. 2908. *Geum pallidum* C. A. Mey. Det Exemplar, hvorefter Figuren er tegnet, blev for flere Aar siden fundet paa en Excursion i Kjøbenhavns Omegn af Gartner K. E. Hansen og indplantet i Landbohøjskolens Have, hvor det siden den Tid har været dyrket og formeret ved Frøudsæd, som har givet Planter, der vedligeholde Moderplantens Karakterer. Uheldigvis kunde Finderen ikke erindre det bestemte Findested, som hidtil er det eneste i Danmark; ogsaa i Norge er den funden paa et enkelt Sted, og den synes at være en kun sjældent forekommende Art. De Karakterer, hvorved den adskilles fra *G. rivale* ere, ligesom dens Habitus, let iøjnefaldende, og selv om den, som nogle antage, kun er en Afart af hin, fortjener den Opmærksomhed som en meget karakteristisk Plante.

Tab. 2909. *Batrachium salsuginosum* Dmrt. Blandt de talrige Arter, der ere opstillede i denne Slægt, findes i vor Flora ingen andre, med hvilke denne kan sammenstilles, end *B. trichophyllum* (Chaix) og *B. marinum* Fr. Fra den førstnævnte kjendes den let ved at alle Bladene (ikke alene de nederste) ere stilkede, med forholdsvis lang Bladstilk og længere Bladflige, ved Blomsterstilkens større Længde og ved meget større



Blomster, hvis Kronblade ere dobbelt saa lange som Bægerbladene. *B. marinum*, som den i Habitus mere ligner, adskiller sig fra denne Art ved en tykkere, hvid-gjennemsigtig Stængel, meget kortstilkede Blade med langstrakte, parallelle Flige, en linseformigt sammentrykt (ikke kuglerund) Blomsterknop, Smaafrugter med skarpkjølet (ikke trind) Ryg. Den er her i Landet kun funden paa ét Voxested, Vestbæk paa Samsø, hvor den blev opdaget af afd. Adj. Thomsen i 1870. De her fundne Exemplarer svare ganske til Dumortiers Beskrivelse, med Undtagelse af Støvdragernes og Støvvejenes relative Længde, hvilken Karakter dog neppe er constant.

Tab. 2910. *Euphrasia officinalis* var. *latifolia* Pursh. Denne paa Færøerne, Island og Grønland ikke sjældent forekommende Form er saa forskjellig fra den typiske *E. officinalis*, at den syntes mig med lige saa stor Ret at fortjene et selvstændigt Navn som flere af de opstillede Arter i denne meget polymorfe Slægt. Jeg gav den derfor foreløbig Navn af *E. arctica*, og under dette Navn er den opført med en kort Diagnose i Rostrups Færøernes Flora (Bot. Tidsskr. 1, 4, p. 17). Uden forøvrigt at foregribe Spørgsmaalet om, hvor vidt de andre karakteristiske Former *E. salisburgensis*, *E. gracilis* Fr., *E. minima* Schleich. og *E. parviflora* Fr. ere Arter eller kun Former af *E. offic.* (ikke at tale om de talrige saakaldte Arter, der ere opstillede af Jordan o. fl.), skal jeg her kun tilføje den Bemærkning, at det af mig interimistisk givne Navn ikke kan opretholdes, da den samme Form vistnok tidligere har været kjendt og beskrevet. Den synes nemlig aldeles at stemme overens med *E. officinalis*  $\beta$ . *tatarica* (Fisch.) Benth. i DC. Prodr., og et endnu ældre Navn for den samme Plante er *E. latifolia* Pursh. Dette sidste Navn, formentlig det ældste, bør derfor beholdes, men jeg har, i Overensstemmelse med Bentham, kun opført den som en i Polaregnene vidt udbredt Form af *E. officinalis*, idet jeg overlader til dem, der have Lejlighed til at iagttage Planten paa dens naturlige Voxsteder, at afgjøre om

den er skarpt begrænset nok til at fortjene Rang af en selvstændig Art eller ikke.

Tab. 2920. *Salix sarmentacea*  $\beta$ , *rotundifolia* And. blev først funden af Cand. Lundgren ved Myvatn paa Island, og den er senere samlet af Adj. Grønlund saavel der som andetsteds paa Island. Efter Beskrivelsen i DC. Prodr. XVI, 2, p. 299 afviger den fra Hovedarten ved mere rundagtige, næsten hjerteformede og mindre savtakkede Blade samt ved en kortstilket Kapsel; Prof. E. Fries har dog meddelt mig, at han ansér denne Form for ikke forskjellig fra hans typiske *S. sarmentacea*, der er funden i Norge, Herjedalen og Lappland. Denne Art staar nærmest ved *S. herbacea*, men er tilstrækkelig adskilt derfra; naar derimod Andersson (Blytt, Norg. Fl. II, p. 480) opfører den under Navn af *S. hastato-herbacea* og derved synes at antyde dens Oprindelse fra en Krydsning mellem disse 2 Arter, turde dette dog neppe være andet end en Formodning, hvis Rigtighed navnlig for den islandske Plantes Vedkommende synes at være yderst tvivlsom, idet vel *S. herbacea*, men derimod ikke *S. hastata* hidtil er bemærket paa Island.

Tab. 2924. *Equisetum arvense*  $\beta$ , *decumbens* Mey. er af mig tidligere (Bot. Tidsskr. II, I, p. 264) omtalt som funden paa det Voxested, hvor de her tegnede Exemplarer ere samlede, og beskrevet, idet jeg dog dengang nærrede nogen Tvivl om den svarede til Formen *decumbens*, der af Milde angives aldrig at være frugt bærende, medens Duval Jouve omtaler den som yderst sjældent funden med Sporehuse. Jeg havde saa meget mere Grund til Tvivl, som den senere afdøde Monograf af Equisetaceæ, Dr. Milde, havde henført de af mig sendte Exemplarer til en anden af Mark-Padderokkens Former (var. *campestris*). Ved nøjere Undersøgelse kan jeg dog ikke andet end fastholde min tidligste Bestemmelse (Haandb. d. Fl. 3. Udg. S. 771), idet denne Form stemmer aldeles nøje overens med Beskrivelsen af *E. arvense decumbens*, og det sjællandske Voxested, hvor den fructificerer hvert Aar, gjør da en Undtagelse

fra den af Milde opstillede Regel om Formens absolute Ufrugtbarhed.

Tab. 2925. *Equisetum limosum a, Linnæanum Doell.* Som bekendt forene alle nyere Systematikere de tvende linnéiske Arter *E. limosum* og *E. fluviatile*, som forbindes ved talrige Mellemlformer, til én Art. Det er den sidstnævnte af disse, der er tegnet i Flora danica Tab. 1184 under det linnéiske Navn *E. fluviatile*, og jeg har derfor anset det for hensigtssvarende at fremstille i Værket ogsaa en Afbildning af Linnés *E. limosum*, der fornemlig udmærker sig ved Stængelens Mangel paa Grene. En meget iøjnefaldende Form er fremstillet paa Tab. 2926 som *E. limosum var. polystachyon* Brückner (*E. limosum*  $\beta$ . *Candelabrum* Hook.) med kranstillede Grene (altsaa henhørende til Formen  $\beta$ , *verticillatum* Doell, *E. fluviatile* L), og alle i Spidsen axbærende. De af Lærer Matthiesen samlede Exemplarer have snart klasestillede, snart halvskjærmformige Grene, hvorfor en skarp Adskillelse mellem Formerne *racemosa* og *corymbosa* Milde neppe lader sig gennemføre.

---

## Undersøgelser og Betragtninger over Cycadeerne

(med Tavle II, III og IV).

Af Eug. Warming.

Det er nu en Kjendsgjerning, at Cycadeerne ere de allerlaveste Blomsterplanter. Som saadanne frembyde de en usædvanlig høj, videnskabelig Interesse; de staa som en Del af den Bro, der fører over fra Lønboplanter til Blomsterplanter, og et nøje Kjendskab til saavel de talrige uddøde (jvfr. Braun, 13\*), S. 290) som til de nulevende Repræsentanter vil løse mangen en videnskabelig Gaade og navnlig have særlig stor Betydning for vor Opfattelse af Udviklingsgangen i Planteriget. Men de staa tillige som nogle af de mindst bekjendte Blomsterplanter, og Grunden hertil er, at Materialet af dem er saa kostbart og vanskeligt at faa i Hænde, de voxe saa overordentlig langsomt, og de botaniske Haver ofre nødig de faa Exemplarer, som de eje, og som maaske brugte nogle Aartier, for at blive blomstringsdygtige. Vort Universitets botaniske Have hører til dem, der ere rigest paa Cycadeer, og allerede i en Række af Aar er der af Gartnerne Weilbach og Friedrichsen blevet foretaget Bestøvningsforsøg med de blomstrende Exem-

\*) For Kortheds Skyld betegnes de paagjældende Værker ved Tal svarende til Literaturoversigtens ved Enden af Afhandlingen.

plarer, der have havt et saa gunstigt Resultat, at vi nu ikke blot eje flere af selvavlede Frø tiltrukne Exemplarer, men ogsaa have kunnet uddele Frø til mange andre Haver. Denne Skat have vore Botanikere hidtil ikke benyttet tilstrækkelig, og, som jeg haaber at vise i det følgende, er det dog ingenlunde ubetydelige Resultater, som en Undersøgelse af det foreliggende Materiale vil kunne give. Er der end Lakuner i mine Undersøgelser, haaber jeg senere at kunne faa dem udfyldte; men det allerede vundne forekommer mig dog at have saa megen Interesse, at det fortjener en Offentliggjørelse.

I 1873 publicerede jeg (i Hansteins botanische Abhandlungen, 23) en omfattende Undersøgelse over Støvdragernes Udvikling; den førte mig ind paa Spørgsmaalet om Ægget og om Homologierne mellem Æg og Støvsæk, og jeg offentliggjorde som de første Resultater af disse Undersøgelser en Notits i Botan. Zeitung 1874. De ere senere med Afbrydelse blevne fortsatte, men endnu ikke offentliggjorte undtagen i en Universitetsforelæsning, som jeg holdt i Vinteren 1875—76. Det maatte herved være mig af en særlig Interesse at faa Cycadeernes Æg undersøgte, navnlig fordi det er fra deres Slægtinge, Conifererne, at de fleste Støtter endnu hentes for Æggets Knopnatur, og fordi der jo overhovedet endnu gives enkelte Botanikere, som ere i Vildrede med Hensyn til Gymnospermernes Æg, om disse virkelig ere nøgne Æg eller de ere omslutede af Frugtblade. Derved kom jeg ind paa Undersøgelsen af Cycadeerne. Det viste sig, at der var andre ukjendte Forhold at opklare end netop Ægdannelsen, og jeg har derfor foretrukket at publicere disse Undersøgelser for sig, men opsatte Publikationen af Ægdannelsen hos de højere Blomsterplanter til en følgende Meddelelse. —

De efterfølgende Undersøgelser ere anstillede især paa to Arter af *Ceratozamia*, *longifolia* Miq. og *robusta* Miq. (i vor botan. Have benævnedes henholdsvis *robusta* Miq. og *brevifrons* Miq.), der dog staa hinanden overmaade nær og med Lethed

krydsbefrugtes (se Botan. Tidsskrift, II R., 4. Bd., S. 223—24 en Meddelelse af Hr. Gartner Friedrichsen\*); fremdeles paa 3 Arter *Zamia* : *furfuracea* Ait., *Leyboldi* Miq. og en af Hr. Apotheker Styrup fra Puertocabello i Frø hjemsendt Art, der formodentlig er den i de Egne hjemmehørende *Z. muricata* Willd., og endelig paa 3 Arter *Cycas* : *revoluta* Thunb., *circinalis* Linn. og *sphærica* Roxb., af hvilken der ogsaa er Spiritus-Materiale paa Museet samlet paa Nikobarerne af Kaphövener; efter at dette Manuskript var færdigt, har jeg ogsaa faaet *Dioon edule* Lindl. til Undersøgelse.

I den følgende Fremstilling lægger jeg især *Ceratozamia* til Grund som den mig bedst bekendte Slægt og fremhæver saa, hvor jeg hos de andre har fundet Afvigelser.

#### Blomstens Stilling

Nogle Botanikere som Miquel (19, S. 360), Karsten (7, S. 202) og Sachs (Lehrbuch) antage, at Blomsten hos Cycadeerne overalt er terminal (eller opstaaet ved Dichotomi), ikke blot hos Hunplanten af *Cycas*, hvor en «normal Gjennemvøxning» finder Sted, men ogsaa hos alle andre; andre Botanikere, som De Bary (10, S. 574—77), Eichler (Blüthendiagramme) og Al. Braun (13, S. 335) formode derimod, at den er lateral, naar blot undtages *Cycas*-Hunblomsten. Men ingen af dem støtter sig paa detaillerede, udviklingshistoriske Undersøgelser og kan saaledes heller ikke levere Bevis for sine Paastande eller Antagelser (jvfr. Miquel, 20, S. 352).

Dette Spørgsmaal er imidlertid af stor Interesse; ere Cycadeerne 1-axede, idet den primære Axe afsluttes med Blomst, er det ikke blot *Cycas*-Hunnen, men ogsaa Hannen og de andre

---

\*) Van Tieghem omtaler ogsaa Bastarddannelse mellem *Ceratozamia Mexicana* og *C. longifolia* (5, S. 577). Rimeligvis ere alle disse Planter Former af samme Art, hvad ogsaa Miquel endte med at udtale: «*C. longifolia, robusta, latifolia, brevifrons, intermedia* Miq. potius formæ sunt (af *C. Mexicana* Brongn.) quam species». (20, p. 179).

Slægter, der ligne Bregnerne, Equisetaceerne og til Dels Lycopodiaceerne, og de ville da i dette Punkt fjerne sig fra Conifererne. Jeg kan besvare det for *Ceratozamia*s Vedkommende, men rimeligvis vil det samme Svar kunne gives om alle de andre: Blomsten er terminal (eller dannet ved Dichotomi?), og Forgreningen efter Blomstringen er sympodial.

Jeg har kunnet undersøge et Exemplar af *Ceratozamia longifolia* Miq. (Han), som var 25 Aar gammel, og hvis omtrent kuglerunde Stamme havde en Højde og Tværsnit af 15—18 Cm.; den var opvoxet af selvavlede Frø her i Haven. Bladstillingen var, om jeg ikke fejler, <sup>21/55</sup>. Gaaende ud fra et af de ældre (altsaa ikke det nederste), temmelig ødelagte Blade fandt jeg følgende Rækkefølge: Blad 3, 5, 8, 11 og 12, 14 og 15, 18 og 19, 24 og 25, 33, 34, 35 og 36, samt 43, 44 og 45 vare Løvblade; Blad 45 var det øverste udviklede Løvblad, som Planten havde. Alle de andre Blade mellem de nævnte Løvblade vare Nedreblade; det viser sig altsaa, at i Plantens yngre Dage er de Sæt af Nedreblade og Løvblade, der vexelvis komme til Udvikling, mindre talrige; med voxende Alder blive de rigere. Efter det 45de Blad fulgte endnu 9 Nedreblade; paa Tav. IV Fig. 21 vil man finde de 8 øverste af dem afbildede i deres naturlige Størrelse (Tværsnit) og gjensidige Stillingsforhold. Man vil se, at de ere stillede i en højre Skruelinie, og dernæst er det værd at lægge Mærke til, at de tage af i Størrelse, indtil det 54de (*h*), der er det mindste af dem alle; de sidste maa betragtes som en Slags Brakteer, der gaa forud for den terminale Blomst, hvis Rester sees i *jl* sammentrykkede mellem Blad *f* og den til Udvikling kommende Sideknop. Beviserne for, at Blomsten er terminal, hentes navnlig fra, at Skruelinien efter det 54de Blad (*h*) slaar om fra højre til venstre; den sidste viste sig tydelig nok ved alle de henved 20 Blade, der vare anlagte efter Blomsten; dernæst viste Divergensvinkelen mellem Blad *h*, det sidste neden for Blomsten staaende Blad paa den gamle Axe, og Blad *a*, det første paa den nye, sig forskjellig fra de

nedenfor og ovenfor herskende Divergenser; fremdeles taler for den terminale Stilling den Omstændighed, at Bladdannelsen (den vegetative) efter Blad 54 (*h*) pludselig ved et Spring naar op til betydeligere Størrelse end den, de 3—4 forudgaaende Blade naaede; Blad  $\alpha$  havde forøvrigt en svagt 2-kjølet Ryg, hvilket maa tilskrives det Tryk, som den har været udsat for mellem sin Axe og Blomsten (paa samme Maade har De Bary bemærket, at en Blomst hos en *Cycas* var trykket og mindre udviklet paa den Side, der vendte mod den udvoxende Knop, ligesom man ogsaa mange andre Steder, navnlig hos Monokotyledoner, kan finde Grene trykkede af deres Moderaxe og Støtteblad). Det kunde synes, som om Blomsten *f* sidder nøjagtig i Axlen af Blad 52 (*f*); den sidder ganske vist lige over for Bladet, men er hævet op over dets Axel, den var endog paa en besynderlig Maade forenet med Blad  $\alpha$ , saa at, da dette brødes af, fulgte Blomsterstilken med, og ved et Tværnsnit gjennem Grunden af det saaledes afbrudte Parti saaes den for Stilken bestemte Karstrængkreds inde i Bladet (Tav. IV, Fig. 21 ved *f*).

Hvilket Blad der er Moderblad for den Sideknop, der fortsætter Væxten, ved jeg ikke, men jeg formoder Blad *h*, det øverste. I Sideknoppen fandtes en Spiralstilling, der omtrent var  $\frac{5}{13}$ . Bladfølgen kan jeg ikke nøje angive. De to første Blade,  $\alpha$  og  $\beta$ , vare Nedreblade; derefter fulgte i det mindste 8 Løvblade, og de øverste af de unge Blade, hvis Pladedel var nogenlunde udviklet, vilde ligeledes blive Løvblade.

Betragter man den ovenfor angivne Række af Blade paa Hovedstammen, finder man 9 Sæt af Løvblade; antages, at nogle faa Sæt ere gaaede forud for disse, hvis Rester ikke længere med Sikkerhed kunde skjælnes paa Stammens Grund, vil man se, at der næppe hvert Aar kommer et Sæt Løvblade til Udvikling, snarere endog kun et hvert andet. I 1876 havde det paagjældende Exemplar ingen Løvblade udviklet, men rimeligvis vilde nogle af Sideknoppens være komne til Udvikling iaar; man tør imidlertid vist trøstigt antage, at de allerøverste som Løv-



blade udprægede Blade paa Sideknoppen (omtrent det 15de—17de) først vilde have udfoldet sig i 1879. I alt Fald er det tydeligt, at Bladene bruge en mærkelig lang Tid til deres Udvikling, hvori de stemme navnlig med Ophioglosseernes; om *Botrychiums* Blad er det bekjendt, at det bruger 4 Aar fra sin Fødsel, til det bliver fuldt udviklet.\*)

(Om Stængelspidsens Bygning, Løvbladens Anlæggelse, Bladfølgen paa Kimplanter m. m., se senere hen).

### Æggets Anlæggelse.

Æggets allerførste Udviklingstrin har jeg desværre ikke kunnet undersøge endnu. Det mindste *Ceratozamia*-Æg, som jeg har set, er 1 Mm. langt, men paa dette Stadium ere Nucleus og Integumentet allerede anlagte. Miquel angiver (19, S. 368), at «le nucelle des Cycadées ne se forme pas avant le tegument, mais en même temps que lui; je n'ai pas observé toutefois ses premiers débuts». Karsten skriver det samme om *Zamia*, men jeg finder ikke hos Nogen Bevis for, at de virkelig vide dette med Sikkerhed.

Ved Kjærnespidsen forstaar jeg den oven for Integumentet liggende Del af Ægget; den er hos *Ceratozamia* slank kegleformet (Fig. 1—5 Tav. II) og rager højt op i Micropyle; den har en tydelig begrænset Epidermis, hvis Celler ere højest paa Spidsen af den, og et indre Væv, hvis Celler ere nogenlunde regelmæssig ordnede i lodrette Rækker; heraf bliver det sandsynligt, at Kjærnespidsen dannes ved fortrinsvis tangentiale Delinger i Cellerne lige under Epidermis paa et oprindeligt, omtrent kuglerundt Æganlæg.

Der er hos ingen Cycadé mere end 1 Integument; de modsatte Angivelser (f. Ex. de Bary 10, S. 580) eller Formodninger (f. Ex. Brongniart, 2, Ann. d. sc. S. 240) bero

\*) I en Artikel i Dansk Ugeskrift, 2den R., Nr. 184 «*Cycas circinalis* i Blomst i den botaniske Have i Kjøbenhavn», angiver Schouw, at den har udviklet nye Blade hvert andet Aar.

paa Fejltagelser. Integumentet er kraftigt og tykt, har en tydelig Epidermis og under denne et ikke ganske regelmæssig ordnet Parenkym (Tav. II, Fig. 1—5; III, 1—3, 14, 32). I den øvrige Del af Ægget er der paa det yngste af de iagttagne Stadier intet betydeligt Spor til Udprægning i forskellige Væv, kun de paa Tegningen (Tav. II, Fig. 1) med mørk Tone angivne Partier adskille sig ved luftførende Intercellular-Rum fra det øvrige.

Paa et lidt senere Stadium er et stort ellipsoidisk Celle-vævsparti (II, Fig. 2) ved en egen Lysbrydning og Tone udpræget i Æggets Midte og skarpt afgrænset udad (II, Fig. 6; Vævet *s* hører til den ellipsoidiske Gruppe, Vævet *p* til Omgivelsen). Det naar lidt op i Kjærnespidsen, men ligger med sin allerstørste Del dybt under denne. Det er en Celle midt i denne Cellemasse, som bliver til Kimsæk (se, Tav. II, Fig. 2), og den hele øvrige Cellemasse vil under Kimsækkens Udvikling gaa til Grunde; Cellerne løsne sig lidt efter lidt fra deres indbyrdes Forbindelse, de runde sig af og opløses, alt som Kimsækken udvikler sig og fortrænger dem (se, Tav. II, Fig. 4, 5). Jeg har intet fundet, der tyder paa, at mere end den ene Celle i den hele ellipsoidiske Masse vil udpræges som Kimsæk (saaledes som Hofmeister fandt hos *Taxus* og ogsaa *Strasburger* tror muligvis at have fundet hos Coniferer), men selve denne til Opløsning forud bestemte Cellegruppe tror jeg at burde tildele en bestemt morfologisk Betydning: den svarer til alle de i et Makrosporangium (f. Ex. af en *Selaginella*, *Salvinia*\*) eller Ophioglossé) anlagte Sporemoderceller, af hvilke kun 1 eneste naar at udvikle sig til Spore, ovenikjøbet uden at 4-dele sig som Sporemodercellerne hos Kryptogamerne.

Af alle disse er det især Ophioglosseerne, som Cycadeerne komme nær, idet Sporemodercellerne (Sporangiet) hos *Ophio-*

---

\*) Se Juranyi, Über die Entwicklung der Sporangien und Sporen von *Salvinia natans*. Berlin 1873.

*glossum* ere indsænkede i Bladvævet paa samme Maade som efter min Opfattelse Sporehuset  $\sigma$ : Æggets Kjærne hos Cycadeerne i en Bladflig (men i andre Henseender nærme Cycadeerne sig mere andre Grupper af Karkryptogamerne som Rhizocarpeerne og en Del af Lycopodiaceerne f. Ex. ved Adskillelsen af mandlige og kvindelige Sporer — Støvkorn og Kimsæk). Der er mellem Gymnospermer og Angiospermer en Forskjel i Æggets Bygning, som man vel tildels kjender, men som i alt Fald ikke forekommer mig at være vurderet paa rette Maade, den samme Forskjel nemlig, som mellem de Filicineer, der have Sporehusene nedsænkede i Bladet og de, der have dem frit fremragende over dette. Hos omtrent alle Angiospermer, som jeg hidtil har undersøgt, og deres Tal er ret betydeligt, finder jeg nemlig, at Ægkjærnen opstaar som en Nydannelse paa Frugtbladet (eller rettere en Flig af dette) og rager frit op over dette, saa at Kimsækken altid ligger helt oven for Integumentets Befæstningssted (eller kun en lille Kjende neden for dette med sin Basis). Men hos Gymnospermerne opstaar Kimsækken altid enten i Højde med Integumentets Grund eller ligger lavere end denne; derfor betragtede Richard Ægget hos Cycadeerne som «et halvt undersædigt» Ovarium, og hos de forskjellige andre Forfattere findes Udtalelser, som tilkjendegive, at de ogsaa have bemærket dette Forhold; Miquel siger saaledes (19, S. 369): «le nucelle est soudé avec le tegument dans les  $\frac{2}{3}$  de sa hauteur»; se ogsaa Al. Braun (13, S. 357), De Bary (10, Tab. VIII, Fig. 7), Gris (8, S. 12), Oudemans (Archives Neerland, II, 1867, t. III) o. a. Hvis denne Opfattelse, der gaar ud fra, at Ægkjærnen  $\sigma$ : Kimsækken med de den nærmest omgivende Celler, dens Væg, er homolog hos Gymnospermer og Angiospermer, hvorom der vel ingen Tvivl kan herske, og i lige Maade, at Integumenterne hos dem begge ere homologe, hvilket er sandsynligst, — er rigtig, faa vi altsaa her et Lighedspunkt mellem Cycadeerne og Ophioglosseerne, der

maaske, da forskjellige andre Ligheder med Ophioglosseerne komme til, kan opfattes som virkeligt Slægtskab.

Hvad jeg fandt hos *Ceratozamia*, gjælder paa samme Maade for *Zamia* og *Cycas* (Tav. III, Fig. 1 og 2, hvilken sidste er Ægget i Frøhivedannelse).

#### Kimmunden.

Det er navnlig paa Baillons Opdagelse, at Integumentet hos Conifererne dannes af to oprindelig adskilte «Primordier», at Pistillartheoriens Tilhængere (først Baillon, senere især Strasburger) støtte deres Lære. Af største videnskabelige Interesse vil det da være at faa Rede paa, hvorledes Cycadeerne ere stillede i denne Henseende. Herom foreligger nogle Angivelser af Al. Braun og Magnus (Al. Braun, 13, p. 356): «Eine an mehreren *Zamia*-Arten gemachte Beobachtung macht es mir jedoch wahrscheinlich, dass das Integument der Cycadeen sich aus 3 oder 4 zusammenfliessenden Primordien bildet», hvilket han støtter paa, at Mikropyle paa disse Æg viste sig begrænset af 3 eller 4 Lapper. Desværre var Integumentet allerede dannet paa de yngste Æg, jeg har undersøgt; Spørgsmaalet lader sig altsaa ikke besvare med Sikkerhed; men den ældre Mikropyles Begrænsning taler absolut mod Al. Brauns Anskuelse. Hos *Cycas* er Integumentet i Spidsen brat trukket ud i en lav lille Cylinder (III, 1—3), hvis Rand kan være svagt bølget og endog skraane ned til én Side, men aldrig er delt i regelmæssig beliggende Lapper af bestemt Tal. Ligesaa hos *Dioon*. Hos *Ceratozamia* og *Zamia* kan Mikropyle undertiden være begrænset af ret regelmæssige Lapper, men i den samme Blomst kan der findes Æg, som fremvise alle de forskjellige Mikropylebegrænsninger, der ere afbildede af *Zamia* Tav. III, 29, af *Ceratozamia robusta* og *longifolia* Tav. IV, 5, 6, og 7, hvilken sidste tillige viser, hvorledes Cellerne ere ordnede om Mundingen; altsaa: Kimmunden kan være yderst uregelmæssig begrænset, Randen indskaaren aldeles ubestemt paa 2—7

Steder; skulde de derved dannede Lappe eller Flige antyde selvstændige «Primordier», maatte vi i ét Tilfælde have 2, i et andet 3 eller 4 o. s. v., og Størrelsen af dem vilde være overordentlig variabel. Celleordningen om Mikropyles Munding tyder ogsaa snarest paa en mere eller mindre tilfældig Indskæring af en i det væsentlige ringformet, eller noget elliptisk, ens høj Valk.

Brongniarts «chambre pollinique»; Bestøvningen.

For omtrent 3 Aar siden foretog Brongniart en Undersøgelse af fossile Plantelevninger i Kulformationen ved St. Etienne (2, 3). Han fandt her Frø af saa mange og saa forskellige Cycadeer, at han henførte dem til 24 Arter fordelt paa 17 Slægter. Hos nogle af dem fandt han «une structure toute particulière dont on n'a pas signalé d'exemple parmi les végétaux vivants», og dette bestod navnlig i Tilstedeværelsen af «en Hulhed eller stor Lakune» i Spidsen af Nucleus, «qui paraît circonscrite par un tissu cellulaire lâche et très délicat». I denne Hulhed fandtes Støvkorn; den var aabenbart et Rum, hvori disse opbevaredes efter Bestøvningen, og hvor de maatte ligge og udvikle deres Støvrør. Han vendte sig derpaa til Undersøgelsen af de levende, og paa *Ceratozamia Mexicana* Brongn. og *C. Ghiesbreghtii* samt *Zamia furfuracea*, der blomstrede i Jardin des plantes, gjenfandtes den samme Hulhed, som han gav Navn af Pollenkammer, «Chambre pollinique» (3, S. 305).

Dette er nu ganske vist ikke saa ubekendt som Brongniart synes at tro, men han er den første, der opfattede dets rigtige Betydning. Det findes afbildet hos Richard, 1, Pl. 28, fig. E (*Zamia integrifolia*), og i Martius og Eichlers Flora Brasiliensis, vol. IV, I, tab. 109, Fig. 10 (*Zamia Pöppigiana*); De Bary har ligeledes set det og afbildet det (10, S. 580, Tab. VIII, Fig. 7), men det forledte ham til Antagelsen af to Integumenter, idet Randene af denne Hule blev hans indre Integument, og hvad han tyder som en ganske lille Nucleusspids er aabenbart et i Bunden af Pollenkamret fremragende Parti af

Cellevæv, som jeg ogsaa oftere har iagttaget hos *Zamia* (Tav. III, 32), og som er den øvre Ende af en Stræng af langstrakte Celler, et Slags «ledende Cellevæv», der fra Pollenkamret naar ned til Kimsækken. Heller ikke for Miquel (16, S. 372 og 15) har denne Hulhed og det «ledende» Væv været ubekjendt. Oudemans maa (efter De Barys Udtalelser) ogsaa have set lidt til den, og hos Gottsche (II, 383—84) findes den omstændeligere omtalt, altsaa allerede Aar 1845. Og gaa vi til de andre Gymnospermer, findes et lignende Kammer omtalt og afbildet af Strasburger (6, S. 15 og 266, Tab. II, Fig. 28) for Ginkgo (Nucleus er «trichterförmig ausgehöht») og for *Ephedra* (Tab. XVII, Fig. 63), og navnlig synes den førstes Nucleus-Hule ganske at ligne Cycadeernes Pollenkammer, medens den sidstes er videre, større og naar helt ned til Kimsækken\*). Efter Strasburger bliver ogsaa Nuclei Spidse hos *Taxus* noget «aufgeloekert», hvilket vel kan betragtes som det første Stadium i Pollenkammerdannelsen.

Jeg har fundet Pollenkamret hos alle tre af mig undersøgte Slægter (*Ceratozamia*: Tav. II, 5; *Cycas*: Tav. III, 1, 2, 3; *Zamia*: III, 32, *chp.*). Det opstaar meget tidligt, omtrent naar Kimsækken har fortrængt alle Søsterceller i den ellipsoidiske Cellemasse, og ved en Opløsning af Cellevævet i Nuclei Spidse; derfor ere dets Vægge uregelmæssig begrænsede, og til Dels rage sønderrevne Vævdele ind i det; de begrænsende Cellers Vægge faa tillige en gullig Tone, som ofte sees ved hendøende Væv. Det er i Almindelighed en snæver Kanal, der naar lidt ned i Nucleus, og hvis Munding ligger lige i Fortsættelse af og med omtrent samme Vidde som Mikropyle; i den nedre

\*) Om Overensstemmelsen mellem Ginkgo og Cycadeerne er af mindre Betydning og maaske som fælles Crund har den Stenfrugt-lignende Uddannelse af Ægget, eller den antyder noget mere, et nært Slægtskabsforhold, er et Spørgsmaal, jeg endnu ikke kan løse; jeg er dog mest tilbøjelig til den sidste Opfattelse, da disse Gymnospermer ogsaa i andre Punkter slutte sig sammen, f. Ex. med Hensyn til Halsen af Archegoniet, Bladribberne o. a. Se senere hen.

Del udvider det sig mere, og her kan endog omtrent i Nuclei Midte dannes en større Hule. Hos *Zamia Leyboldi* har jeg flere Gange set Pollenkamret naa helt ned til Kimsækken, men dette er dog ikke hyppigt; i Regelen forbinder et Slags «ledende Cellevæv», som omtalt (se ogsaa Miquel, 19, S. 372) Pollenkamrets Bund med Kimsækkens øvre Ende (Tav. III, 32).

Naar Bestøvningen foregaar, vil dette Pollenkammer fyldes med Støv. Hos *Cycas* holde Frugtbladene sig tæt sluttede lige til Bestøvningsmomentet, da de bredes ud for saa at beholde denne udbredte Stilling; hos *Zamia* og *Ceratozamia* ere de ligeledes tæt sluttede før Bestøvningen; naar denne kan gaa for sig, fjernes Frugtbladene fra hverandre, men lukke sig efter nogle Dages (7—10) Forløb tæt sammen igjen, enten Bestøvningen har fundet Sted eller ikke (jvfr. Karsten, 7, S. 207). Bestøvningen finder hos *Zamia muricata* efter Karsten (7, S. 207) Sted ved et lille Insekt; jeg maa tilstaa, at det efter Støvet's Beskaffenhed forekommer mig langt sandsynligere, at Vindbestøvning er Regelen; herfor taler fremdeles Blomsternes uanselige Farve, Mangel paa Lugt og Nektarier, samt Analogien med Conifererne. Det er meget let kunstigt at udføre Bestøvningen ved at blæse Støv ind mellem Frugtbladene i den Tid, da de staa adskilte. I Bestøvningstiden (Blomstringen maa det vel kaldes) udskilles en klæbrig Draabe paa Æggets Spidse, lige som hos de øvrige Gymnospermer efter Delpinos og Strasburgers Iagttagelse; den opfanger Støvkornene, og det maa være ved dens Indtørring, at de trækkes gennem Mikropyle ned i Pollenkamret. I dette har ogsaa jeg hos *Cycas* og *Ceratozamia* fundet Mængder af Pollenkorn, for den sidstes Vedkommende endog i modne Frø i den indtørrede Nucleus-Spidse. De synes at kunne ligge der meget længe uforandrede; jeg fandt saaledes Støvkorn i Pollenkamret af *Cycas circinalis* den 31. Okt., og 4 Maaneder efter, i Begyndelsen af Marts fandtes de uforandrede i et andet Æg af samme Blomst, fyldende Pollenkamret fra øverst til nederst, uden at der var Spor til Støv-

rørdannelse. Denne har jeg overhovedet endnu ikke iagttaget hos nogen Cycadé.

#### Kimsækken og Frøhvidens Anlæggelse.

Inden Kimsækken har fortrængt sine Søsterceller, er den yderst tyndvægget som disse, og den store Celles tynde Væg løsrives i Regelen ved Snit gennem Æggets Midte, saa at den som en sammenfoldet Sæk ligger mere eller mindre frit i Midten. Søstercellerne ere snart fortrængte; dog har jeg altid fundet, at der tæt om den udvoxede Kimsæk bliver et tyndt Stratum af noget sammentrykte, brunlige, indholdsløse Celler tilbage, som ikke synes at blive resorberede (Tav. III, Fig. 32 ved *se*).

Har Kimsækken naaet sin fulde Størrelse, fortykkes ogsaa dens Væg (selv før end Frøhviden helt er anlagt), og den bærer tydelige Minder om sin Herkomst, sin Sporetid; Væggen deles i to Lag (Tav. III, 23), af hvilke det ydre viser sig radiært stribet, og den faar Korkens Egenskaber; lagt i Chlorzinkjød (24 Timer og mere) bliver den gul, medens alle omgivende Cellers Vægge farves violette.

Kimsækken fyldes dernæst med Frøhvide, hvilket som bekjendt sker uafhængig af Befrugtningen; dog har jeg truffet en hel, ubefrugtet Blomst af *Ceratozamia*, i hvilken det ikke var sket, der var kun den tomme Kimsækhule. De første Celler opstaa som hos Conifererne og *Isoetes* ved fri Celledannelse op til Kimsækkens Væg; hurtigt optræder derpaa Celledannelse ved Deling, og idet den fortsættes fortrinsvis ved tangential Vægge, opstaa i centripetal Udvikling et Væv af regelmæssig radialt ordnede Celler (Tav. II, 4, 5; III, 2, 3). I Midtlinien af Ægget, hvor disse fra alle Sider fremtrængende Cellerader støde sammen, bliver Ordningen uregelmæssig. I Frøhvidens første Stadium er den et gelatinøst Væv af tyndvæggede, med store Cellekærner udstyrede Celler, der ikke ere plasmarige. De periferiske Celler dele sig foruden tangentialt ogsaa radialt, og der dannes derved



en Begrænsning for Frøhviden udadtil af meget mindre Celler, ligesom en Slags Overhud.

#### Archegonierne (Rob. Browns Corpuscula).

Omtrent naar Frøhviden er helt anlagt 3: Kimsækken helt udfyldt, begynder Archegoniedannelsen. Det allerførste Stadium kjender jeg ikke. Paa de yngste Archegonier, jeg har set, og som ved Protoplasmarigdommen af de dem omgivende, tillige mindre Frøvide-Celler, ere lette at finde i Frøhvidens øvre Del, vare Halsen og Centralcellen allerede udprægede, om den sidste end ikke var meget større endnu end Frøhvidens øvrige Celler, ja Halsen var endog helt anlagt med sine to Celler. Hos ingen Cycadé har jeg fundet mere end 2 Halsceller, et Forhold vi gjenfinde hos Ginkgo, der ogsaa i andre Henseender synes mig at ligne Cycadeerne. Al. Braun taler derimod om «vier eine Rosette bildende Halszellen» (13, S. 291), og efter Karsten findes «Über jedem Corpusculum 3—4 eigenthümlich gebildete Zellen» (7, S. 206). Disse to Halsceller sees afbildede Tav. III, Fig. 4 sete ovenfra (se ogsaa II, 7 ved *h*, 9, 11).

Hvad der er ejendommeligt for disse to Halscellers senere Udvikling, er det, at de til sidst svulme betydelig i Vejret og hæve sig næsten kugleformig op i den nedenfor omtalte Frøvidegrube, saa stærkt, at man med en svag Lupeforstørrelse tydelig ser dem (se *h* Tav. II, Fig. 16—19, 21, 25 og 26); der dannes derved en frit fremragende Archegoniehals som hos f. Ex. Bregner og Padderokker, der sikkert har den Betydning at skulle opfange Støvrøret; om der udskilles nogen Slim af dem, ved jeg ikke; naar deres Udvikling er tilendebragt, ere de gullige, uregelmæssig foldede (II, 25, 26); det tidligere finkornede Plasma og den store Cellekjærne i dem ere forsvundne, og Væggen synes kutikulariseret.

I Centralcellens Udvikling synes der at herske fuld Overensstemmelse med Conifererne. Oprindeligt er der overordentligt lidt af Protoplasma omkring en stor Vakuole, og man faa ved

vandtrækkende Midler let det hele Indhold at se som en fra Væggen tilbagetrukket, uregelmæssig foldet Sæk (II, 7); i den øvre Ende lige under Halsen (*h*) ligger Cellekjærnen (*nc*, Tav. II, 7, 9, 12), der ved sin Størrelse betydelig overgaar de andre Frøhvidecellers. Den har, ganske som hos visse Coniferer, 1—2 stærkt lysbrydende Nucleoli. Langsomt fylder Centralcellen sig med Protoplasma, og vi faa Billeder som Fig. 9, 11, 12, Tav. II, det vil sige: det hele Indhold er nu «skumformet»  $\sigma$ : delt i en Mængde større og mindre, ved Protoplasma adskilte, kuglerunde Vakuoler; Periferien er tættere og har mindre Vakuoler end Midten. Efterhaanden bliver Protoplasmaet tættere og mægtigere (sammenlign Tav. II, Fig. 9 med 11, 16, 18), først i den øvre Del af Centralcellen, senere i de nedre Dele, og der kommer endelig en Tid, hvor det er ensformigt, finkornet og næsten uden Vakuoler, idet der af disse højst findes nogle faa og smaa i den ene Side ned mod Grunden af Archegoniet (II, 18). Medens det hele Indhold tidligere trak sig stærkt sammen og tilbage fra Væggen paa det i Spiritus opbevarede Undersøgelsesmateriale, sker dette nu ikke, man skærer endog med Lethed ved parallelle Snit gennem et og samme Archegoniums Plasma flere tynde Skiver ud af det.

Cellekjærnen forsvinder, uden at jeg med Sikkerhed har kunnet følge den i lignende mærkelige Omdannelser som Strasburger hos Conifererne. Flere Gange har jeg dog i en Centralcelle, hvis Protoplasma allerede var homogent, fundet en skarpt omskrevet, ellipsoidisk, tættere Masse noget ovenfor Midten eller omtrent i Midten, men oftest ud til den ene Side (II, 11, *nc*); det er rimeligt, at denne, der er en Del større end Cellekjærnen, dog er denne, der som hos Conifererne er sunket ned i Centralcellens Midte (se ogsaa II, 21). Stivelsesdannelse, som Strasburger fandt hos Conifererne, forekommer i alt Fald ikke her, derimod fremtræder der (hos *Ceratozamia*) paa det videst udviklede Stadium af Centralcellen, som jeg har set, i det ensformede, fint grynedede Protoplasma nogle ejendommelige Legemer,

som ikke hidtil ere iagttagne nogensteds, og som vel nærmest maa opfattes som en Slags Aleuronkorn eller Krystalloider (Tav. II, Fig. 20, 21). De ere tenformede, spidse i hver Ende, men af temmelig forskjellig Størrelse; de ligge i alle Retninger og Stillinger i Protoplasmaet, særlig talrige vistnok ud mod Periferien; de stemme i alle Henseender nøje med det omgivende Protoplasma, lade sig lige saa lidt som dette opløse eller bringe til Svulmning af Kali, Saltsyre, Eddikesyre, Salpetersyre; de farves paa samme Maade som Protoplasmaet af Jod, Anilin-Fuchsin, Salpetersyre og Kali, Osmiumsyre. Det sidste gjør hele Massen brunlig og antyder, at de mange Smaakorn i Protoplasmaet (se II, 20, 21) rimeligvis ere Oliedraaber. Det viste sig endelig, at de ere bøjelige, idet de lode sig krumme helt sammen ved Forskydning af Protoplasmaet, der omgav dem.

Hos *Ceratozamia* dannes der lige under Halsen én Kanalcelle (II, 16 ved k), omtrent naar Protoplasmaet er blevet ganske vakuolefrit (de to andre Slægter har jeg endnu ikke kunnet følge saa vidt, at dette vilde kunne iagttages); den skyder sig, naar Halscellerne svulmende hæve sig i Vejret, spidst op mellem dem (II, 17—19, 21). Først er den kun ved en utydelig Grænselinie skilt fra den nu dannede Ægcelle (Fig. 16) og lader sig ikke rive løs fra denne; senere sker dette let (II, 19); jeg har oftere fundet Tilfælde, hvor det paa Spiritus-Materiale var sket af sig selv, og ved Vexel med Reagenser har jeg kunnet faa den til at trække sig tilbage fra Ægcellen eller svulmende nærme sig den igjen.

Mere end 1 Kanalcelle har jeg ikke fundet.

Archegonievæggen har hos *Zamia* og *Ceratozamia* (hos *Cycas* rimeligvis ogsaa) en egen Beskaffenhed; den bliver stærkt fortykket, faar lave kopformede Porer (II, 15, m), der svare til lignende i Nabocellerne, saa at den i Tværsnit har et eget perlesnoragtigt Udseende; kun oppe i Spidsen under Halscellerne, hvor Støvrørene vel skulle bryde igjennem, er den tyndere

(II, 17); den løsrives let fra det omgivende Cellevæv og ligger f. Ex. ofte som en løs Hinde inde i det ældre tomme Archegonium, eller den hæves i Vejret af Kimen (se nedenfor) (IV, Fig. 1 ved m); den har ogsaa en egen, stærk, kollenkymatisk Lysbrydning og farves gul ved Chlorzinkjød, medens de omgivende Cellers Vægge blive smukt violette (jvfr. hermed Gottsche, 11, S. 400).

#### Frøhvidens senere Stadier. Frøhvidegruben.

Omtrent i August finder der hos vor Haves Ceratozamier betydelige og i alle Dele gennemgribende Omdannelser Sted; Frøskallens forskjellige Lag føres rask videre i deres Udvikling, og navnlig bliver Stenlaget fra at være let at gennemskære pludselig benhardt, Kanalcellen udsondres af Centralcellen, og Frøhvidecellerne fyldes med Stivelse; medens Frøhviden før dette Tidspunkt var gelatinøs, gennemskinnende og rig paa Druesukker, bliver den nu fast, melet, hvid og uigjennemsigtig. Dens Vægge vedblive at være yderst tynde og ordnede paa samme Maade som tidligere; i Cellerne blive kun faa Protoplasma-Rester tilbage, Hovedmassen af Indholdet er Stivelse; herfra danne en Undtagelse kun det eller de 2—4 op til Archegonierne stødende Cellelag (II, Fig. 9 og *n*, Fig. 15), og det i Periferien af hele Frøhvidemassen liggende smacellede Lag, hvis Celler ingen Stivelse føre, men kun Proteinsubstanser og Olie (?) (*n*, Tav. III, Fig. 30). Til hint Archegonierne omsluttende Lag, der allerede tidligt udmærker sig ved sin Protoplasmarigdom og sine mindre Celler, haves Homologa hos Conifererne og højere Kryptogamer med indsænkede Archegonier.

Endelig opstaar paa det nævnte Tidspunkt en Fordybning i Frøhvidens øvre Ende, som ogsaa, skjønt ikke saa mægtig, kjendes hos Coniferer, og som jeg vil kalde Frøhvidegruben. I Bunden af denne ligge Archegonierne. Disses Tal er forskjelligt; mindst fandt jeg det hos *Zamia* (1, 2), størst hos *Cycas* (5, 6) (hos *Cycas Thouarsii* fandt Braun Tallet varier-

rende mellem 2—9 (14, S. 115); hos *Ceratozamia* er 3 det hyppigste Tal. Tallet kan være forskjelligt paa de to Æg af samme *Ceratozamia*-Frugtblad's (Andre Data se Al. Braun's Polyembryonie and Keimung von *Coelebogyne* S. 209 og 14, S. 115, fremdeles Gottsche, 11, S. 399, Miquel paa forskjellige Steder o. s. v.). Ordningen af Archegonierne er ikke bestemt ved noget Forhold f. Ex. til Æggets Kanter; hos *Cycas* fandt jeg dem dog ofte i en uregelmæssig Række i den Linie, der forbinder Æggets to Kanter; hos *Ceratozamia* i en Kreds, der var mere eller mindre regelmæssig (II, 13); var der 3, svarede de dog i Stilling til Æggets Kanter (II, 14).

Archegonierne ere overalt adskilte ved flere Lag af Celler (3—6 i Almindelighed), hvori de stemme med *Taxus*, *Ginkgo*, *Pinus* o. a. (II, 9).

I det de Frøhvideceller, der i Frøhvidens Periferi omgive det af Archegonierne indtagne Areal, hæve sig i Vejret ved fornyede Delinger (x paa Fig. 19, Tav. II), kommer hele dette Areal altsaa til at ligge i Bunden af en eneste stor Grube paa samme Maade som de tætsluttede Archegonier hos Cupressineerne (II, 10, 19; III, 26; IV, 1); denne Grubes Omkreds retter sig altsaa efter den Maade, hvorpaa Archegonierne ere grupperede, og den bliver f. Ex. budt 3-kantet eller 4—5-kantet hos *Ceratozamia*, naar Archegonierne ligge paa en hertil svarende Maade (II, 13, 14).

Paa Længdesnit sees Cellerne omkring Gruben ordnede i radiale Rækker, der bøje sig lidt hen mod Gruben (II, 19).

Hos *Ceratozamia* bliver den tilsidst ofte meget dyb, med Form af en Kegle, idet Mundingen af den bliver betydelig mindre end Bunden, saa at Væggene skraane fra Mundingen nedad (IV, 1). Hos *Zamia* er Gruben mere omvendt-kegleformig eller tragtformig, med bredere Munding end Bund (III, 26). Hos *Cycas* har jeg ikke selv kunnet se den uden i dens allerførste Begyndelse, men den er tydelig afbildet f. Ex. hos Richard 1, Pl. 26, *d*, *e*, og han omtaler den S. 108 som «une petite dépression

circulaire» (se ogsaa Botanical Magazine, t. 2827, fig. 4, 5). Jeg har af alle videre udviklede Cycadé-Æg kun fundet 1, som ingen Frøhvidegrube havde, men det havde heller inden Archegonier; Dannelsen af det ene synes altsaa at følge med Dannelsen af det andet. Jeg maa antage, at Befrugtningen først foregaar efter Frøhvidegrubens Dannelse; hvis det er saaledes, maa Støvrørene altsaa, efter at være trængte gennem Kjærnespidsens Væv, frit voxe videre gennem den tomme Endospermgrube og opfanges af de svulmende Halsceller, der sees rage op over dennes Bund.

#### Kimdannelsen.

Dens allerførste Stadier ere mig desværre endnu ubekjendte; det sidste Udviklingsfænomen, som jeg har iagttaget i Archegoniernes Ægcelle, er nemlig Dannelsen af de tenformede Proteinlegemer; lige efter dette maa de Celledannelsesprocesser indtræde, som indlede Kimdannelsen.

Heller ikke Kimdannelsens øvrige Stadier ere mig saa fuldstændig bekjendte som ønskeligt.

Paa de yngste, som jeg har set, vare Kimtraadene allerede udviklede og trængte dybt ned i Frøhviden, der opløses i Midtlinien til neden for Midten (III, 26); denne Hule, der saaledes dannes, begrænses oftest af et eget, brusket, mørkt Cellevævsparti, i hvilket der ingen Stivelse findes længer, og hele denne Forandring kan sees foregaaet, uden at der er Kimtraad udviklet.

Mere end 1 Kimtraad fra hvert Archegonium har jeg aldrig fundet (IV, 1); ofte komme alle Archegoniens Kimtraade til Udvikling, men kun en naar at føre det videre til Kimdannelse, de andre gaa snart til Grunde og ses som tyndere Traade sammenfiltrede med hin tykkere. De kunne blive over 3 Cm. lange.

Kimtraaden har en øvre, udvidet, smaacellet Ende, med hvilken den sidder fast i Archegoniets Bund, paa Siderne omsluttet en Smule af denne (III, 24; IV, 1); men idet den trænger

ned i Frøhviden, møder den ofte her stor Modstand og faar ikke Plads nok til sin Udvikling; man ser da dens øvre Ende løftes i Vejret, ofte helt op til det nu tomme Archegoniums øvre Ende, og i Regelen løsrives den ovenfor omtalte tykke, porøse Archegonievæg og løftes med op (Tav. IV, 1 ved *m*).

Kimtraaden er forøvrigt dannet af langstrakte, tyndvæggede Celler, ganske som hos Conifererne, med afstumpede Ender (III, 25); jeg har oftere hos *Ceratozamia* fundet ejendommelige, uregelmæssige, afrundede Konkretioner i dem, hvis Natur jeg ikke kjender (lagte i Saltsyre svinde de ikke, hvorfor de neppe ere oxalsur Kalk; dog finder der en livlig Gasudvikling Sted, og det samme sker ved Chlorzinkjod, der tillige farver Væggene sortviolette; de synes ofte at være hule, luftfyldte i det Indre).

Paa Spidsen af Kimtraaden sidder et meget smaaacellet Væv, der tillige er meget protoplasmarigt, derfor mørkere end den indholdsfattige Kimtraad, og som ved begge disse Forhold er temmelig skarpt afgrænset mod denne. Dette er Kimanlægget. Det synes i hele sin Bygning at stemme nøje med Coniferernes Kimanlæg, men forøvrigt ere de Oplysninger, som jeg kan give om dets Udviklingsmaade næsten ingen, — desværre, thi da Cycadeerne aabenbart i det Hele staa paa et lavere Udviklingstrin end Conifererne, er det tænkeligt, at den Voxemåde ved kryptogamisk Topcelle, som kjendes hos disses Kim i deres yngste Stadier, ogsaa og maaske meget tydeligt vil gjenfindes her. Jeg afbilder (Tav. IV, Fig. 3, 4 og 2) to Overfladebilleder af og et optisk Længdesnit gennem Kimtraade for at vise Ligheden med Conifererne (nærmest er vist *Taxus*); jeg har ofte iagttaget overfladiske Partier af Kimanlægget, der ligesom dannede for sig afgrænsede Helheder med egen Spidsevæxt ved tvesidetkileformet Topcelle, og et saadant Parti sees midt i Fig. 3.

Fra Grunden af Kimanlægget sees smaa kegleformede Celle-rækker udvikle sig frit tilbage (Fig. 3, 4).

I Januar ere Frøene af *Ceratozamia* modne; de løsne sig let fra Frugtbladene, og det ydre som Kjødet paa en Stenfrugt

udviklede Lag er brunligt, løst, velmagende o. s. v. Men Kimen befinder sig stadig paa det nu skildrede Standpunkt: en lille Klump af isodiametriske, protoplasmarige Celler i Enden af Kimtraaden, dybt nede i Frøhviden; og jeg tror ikke, at den kommer ud over dette Stadium, før Frøet bringes under saadanne Forhold, at Spiringen kan begynde, med andre Ord: vi have i Grunden ingen «Frøplante» for os med en i Frøet indesluttet Kim, denne dannes efter Frøets Modning og under Spiringen, hvorved vi altsaa faa et nyt Moment frem, der minder om Kryptogamerne, hvis Makrospore jo først udvikler Forkim med Archegonier under Spiringen; *Selaginella* er den, der gaar videst hen mod Fanerogamerne, da den allerede danner sin endogene Forkim, medens Makrosporen endnu er i sit Sporangium; det næste lille Skridt fremad vilde være: Befrugtning, men uden eller i alt Fald med rudimentær Kimdannelse, før Sporen forlader sit Sporangium eller bliver bragt under Forhold, hvor den kan spire, — og dette Skridt gjør *Ceratozamia*. Jeg støtter dette paa, at jeg endnu aldrig i de talrige modne Frø, som jeg har undersøgt, har fundet Kimen udviklet, medens andre Frø af den selv samme Høst have spiret og frembragt Kimplanter, naar de saaedes; af Frø som modnedes i Januar 1875 undersøgte 20, som jeg havde henlagt, efter 2 Aars Forløb; i de 18 vare Kimtraade komne til Udvikling, i de 2 var der kun Antydning af en Hulhed i Frøhviden; men af Kimanlægene paa disse 18 Kimtraade havde ingen bragt det til Dannelsen af en virkelig, færdig Kim; det højeste, der var naaet, var det i Tav. III, Fig. 25 afbildede Stadium, i hvilket Kimtraadens Ende var svulmet kølleformig op og dannede et relativ mægtigt Væv af lange, cylindriske, tyndvæggede, indholdstomme Celler, medens selve Kimanlæget var som skildret, meget ufuldkomment. Men af Frø af samme Høst fremkom, da de saaedes, sunde og normale Kimplanter, og saaledes er det oftere gaaet med *Ceratozamia*-Frø, som ere avlede her i Haven. Jeg har hidtil ikke havt tilstrækkeligt Materiale til at følge Kimdannelsen i de udsaaede



Frø; de Frø, som ere blevne optagne en kortere eller længere Tid efter Udsæden, have ikke givet noget Resultat; ingen af dem har mærkelig nok indeholdt unge Kim. For fuldstændig at fjerne al Tvivl maa Kimdannelsen imidlertid ogsaa følges Skridt for Skridt i de udsaaede Frø. Af et Frø, som saaedes 1ste Januar, var Kimen brudt frem allerede i Begyndelsen af Juli.

For andre Cycadeer gjælder det imidlertid ikke, at Kimen først dannes under og som en Følge af Spiringen, thi vi have jo forskellige Billeder af Frø, der tydelig vise den vel udviklede Kim inde i Frøhviden, bærende paa sin Rodspidse den sammentrykte Kimtraad, f. Ex. Richards af *Cycas circinalis*, Hookers af samme Art (i Botan. Magaz. 2827), Eichlers af *Zamia Poëppigiana* (i Flora Brasiliensis), Karstens af *Zamia muricata* (7, Taf. I, Fig. 13 og S. 195), Miquels af *Encephalartos cycadifolius*, *Zamia pumila* og *Cycas media* (15, Tab. I, fig. y, w, x og l) o. s. v. og endnu talrigere Beskrivelser af kimholdige Frø, f. Ex. hos Rob. Brown (21), Mirbel og Spach (9, S. 257), o. fl.

Det er aabenbart Tilfældet, at der hersker en vis Frihed i Henseende til Kimdannelsen, ja jeg er overbevist om, at den samme Art snart frembringer kimholdige, snart kimfrie Frø, der dog alle ere spiredygtige, og at Kimdannelsen i et Frø føres videre end i et andet, før Frøet bliver modent og falder af. Saaledes har jeg i nogle af de modne, rødlig, kjødede Frø, der vare sendte her til Haven af Hr. Apotheker Styrup fra Puerto-Cabello, af en *Zamia*, formodentlig *Z. muricata* Willd., der har hjemme i de Egne, og som delvist ere opbevarede i Museet i Spiritus, fundet, at Kimanlægget endnu kun var en lille Celleklump paa Enden af Kimtraaden og med samme Diameter som denne, medens den i andre af samme Blomst var udviklet saa vidt, at alle Kimens Hoveddele, de to lige store, endnu frie Kimblade, Kimroden og Stængelen vare dannede, men endnu overordentlig smaa (Tav. III, 27).

I andre Exemplarer af den samme Frøsending, som Hr.

Gartner Friedrichsen har gjemt i Havens Frøsamling, altsaa tørt, havde Kimen udviklet sig videre og laa fuldt uddannet, og endelig have nogle af Frøene, som udsaaedes, bragt normale Kimplanter. Jeg slutter heraf, at de i det Ydre aldeles modne (♁: røde, kjødfulde) Frø ere ankomne hertil uden eller med meget lidt udviklet Kim, at denne senere har udviklet sig saa vel i de saaede, som i de i Frøsamlingen gjemte. (Jeg havde endnu ikke faaet begyndt paa disse Undersøgelser, da Frøsendingen ankom).

Ogsaa Al. Braun siger om Frø af *Cycas Thouarsii*, som han i meget stort Antal fik fra Comorerne: «Die Ausbildung des Keimlings zeigt in völliger reifen Samen die verschiedensten Grade der Entwicklung» (14, S. 115, hvor en nærmere Beskrivelse findes).

Om en anden *Cycas*-Art, som indsamledes paa Nikobarerne af Botanikeren Kamphøvenner og bestemtes som *C. sphaerica* maa sikkerlig noget lignende gjælde som for *Zamia*'en. Et af dens Frø, der opbevares i vort Museum, er afbildet Tav. III, Fig. 14; de synes omtrent at være modne i det Ydre, idet Stenen er haard og det ydre Kjød gulligt; men Frøhviden er først lige paa Overgangen fra den gelatinøse til den stivelseholdige og melede Tilstand, og Archegonierne ere endnu kun fyldte med lidt, vakuolerigt Protoplasma. I Landbohøjskolens Have findes et Exemplar af denne *Cycas*, der er opvoxet af Frø, som Kamphøvenner sendte i Juli 1846 og som saaedes 15. Decbr. 1846. To andre Exemplarer i vort og i Lunds Universitets Haver ere opvoxede af Frø, som Dr. Philippi sendte fra Nikobarerne Maj 1846. Det Spørgsmaal, hvorpaa det her kommer an, er, om de nævnte Exemplarer ere opvoxede af Frø, der ere Sødskende til dem, der gjemmes i Museet i Spiritus ♁: samlede paa samme Tid og af den samme Plante, og dette mener Prof. Didrichsen, der var med Botanikeren Kamphøvenner, at turde besvare bekræftende. I saa Fald maa jeg heraf drage en lignende Slutning som om Hr. Apotheker Styrups *Zamia*, nemlig, at Frøene vare paa det Stadium, hvorpaa Spiritusexem-

plarerne ere, da de indsamledes, og at Kimen først har dannet sig senere, maaske først, da de saaedes her i Haven.

Maaske forholder det sig med Frø af andre Cycadeer, der omtales af Forfatterne som golde, paa samme Maade som med vore Ceratozamiers, at de, om de vare blevne saaede, dog vilde have givet Kimplante. Al. Braun omtaler saaledes, at af flere Hundrede Frø af *Cycas Thouarsii* Rob. Br., som han fik fra en af Comorerne, vare omtrent 70 pCt. «taub»; de indeholdt en vel udviklet Frøhvide, men ingen Kim; og om de helt udviklede Frø udtaler han sig som anført (S. 110). Ligeledes taler Miquel (17, S. 79, og 19, S. 375) om golde Frø med vel udviklet Frøhvide, men det bør forøvrigt ikke glemmes, at Rob. Brown allerede for mange Tider siden kom paa det Rene med, at Frøet kan naa normal Størrelse med fast Albumen og helt udviklede Corpuscula, uden at det har været muligt, at en Bestøvning har kunnet finde Sted, fordi vedkommende Arts Hanplante ikke fandtes i Europa. (Se ogsaa Gottsche, 11, S. 511). Denne selvstændige Udvikling af Frøhviden o. s. v. er os jo nu let forstaaelig, efter at dens Homologi med Kryptogam-Forkimen er bleven en Kjendsgjerning.

Det bør ogsaa omtales, at jeg har set Frøhviden af *Ceratozamia* og *Cycas* svulme meget betydelig (om jeg ikke fejler endog blive grøn) og afkaste Skallen, uden at Kim var dannet — en lige saa let forstaaelig selvstændig Væxt af Frøhviden.

Et andet Spørgsmaal er det derimod, om Frøene kunne drive det til Udviklingen af Kim, blive spiredygtige uden Befrugtning, altsaa — om Parthenogenese her forekommer. Liebmann (22, S. 505) angiver, at et Exemplar af *Zamia furfuracea* i Vinteren 1846—47 her i vor Have udviklede modne Frø, uden at der kunde være Tale om nogen stedfunden Befrugtning; flere af disse Frø bleve saaede, og Kimplanter dannedes af dem. Sagens Rigtighed støttes ved, at Gartner Weilbachs Navn af Liebmann nævnes i Forbindelse med denne Sag, men betvivles af Gartner Friedrichsen, der da

ogsaa var ansat ved Haven. (Se ogsaa Botan. Tidsskr., 2. R., Bd. 4, S. 223).

### Det modne Frøs Form og Bygning

er tildels kjendt, men trænger dog til forskjellige Oplysninger med Rettelser af det tidligere anførte.

*Cycas*. Frøet har i Almindelighed 2 Kanter, jeg har meget sjældent fundet 3, endnu sjældnere 4\*). — *Ceratozamia*. Frøet er typisk 3-kantet og stillet saaledes paa Frugtbladet, at den ene af Kanterne vender indad mod dettes Stilk; men Kanterne kunne stærkt afstumpes, saa at de faa brede, flade Rygge, navnlig er det Tilfældet med den mod Stilken vendende Kant, og man kan saaledes næsten faa 6-kantede Frø. Selv i Frøhvidens Form udtaler det 3-kantede sig. *Zamias* Frø stemme med *Ceratozamias*. (Se ogsaa Karsten, 7, S. 195). Naar vi have en trekantet Endospermgrube, svarer den i Beliggenhed i Regelen til Frøets Kanter.

Naar der hos nogle Forfattere kun adskilles 2 Strata i Frøskallen, er dette ikke rigtigt (se f. Ex. Miquel, 19, S. 367), thi der er 3, saaledes som ogsaa angives af andre. Bygningen er væsentlig den samme hos alle 3 Slægter (se Tav. II, 22, 23, 24; III, 1—3, 6—15 af *Cycas*).

A. Yderlaget, Sarcotesta hos Brongniart (*a*, i II, 22—23 og III, 14), er et kjødet, parenkymatisk Væv, som gennemløbes af talrige, forgrenede Gummigange\*\*) og af garvesyreholdige Celler. Hos *Cycas*-Arterne er Overhuden dannet af primatiske, radiært strakte Celler, hvis Ydervægge og tildels Sidevægge ere stærkt fortykkede, næsten kollenkymatisk hvidlige

\*) Angivelser af Variationer i Frøets Form hos Cycadeer og Coniferer findes hos Brongniart (3, S. 244) og Al. Braun (12—14).

\*\*) Gummigangene hos Cycadeerne ere Intercellular-Gange, der vist danne et overordentligt udstrakt og forgrenet, sammenhængende System; fra en i Spiritus lagt, overskaaren *Ceratozamia*-Stamme skødes overordentlig lange, traadfine Gummistrænge ud i Spiritus'en.

og kutikulariserede (III, 13, 15); hen imod Mikropyle blive de lavere og mere uregelmæssige; hos *C. circinalis* har jeg fundet enkelte tangentielle Overhudsdelinger; hos *Cycas revoluta* bærer Overhuden ejendommelige to-grenede Haar med en Basalcelle indeklemt mellem de andre Overhudceller og med meget tykke Vægge (III, 15). Hos *Ceratozamia* er der Haar (se II, 2—4) med 1 eller 2 korte Basalceller og en lang øvre Celle.

I Yderlaget findes Karstrænge. *Cycas circinalis* har kun 2, en i hver Kant (III, 9—12); *C. revoluta* derimod 2 i hver Kant (i et 3-kantet Frø var der 5 Strænge nemlig: 2—2—1). I Frøene af *Zamia muricata* og andre Arter er der 6 Strænge efter Karsten (7, S. 195), Gris (8, S. 12), Strasburger (6, S. 248), Al. Braun og Magnus (13, S. 357); jeg fandt hos *Z. furfuracea* 8 (ordnede tildels 2 og 2) der i den nedre Del af Frøet smæltede sammen til færre. Efter Van Tieghem har *Zamia* og *Macrozamia* 6 (4, S. 271), men *Dioon* 12. Hos *Ceratozamia* fandt jeg 10—11 Strænge fordelte i dette Lag (II, Fig. 23).

B. Stenlaget, Endotesta hos Brongniart, «la couche interne» hos Miquel (19, S. 367), *b* paa Tav. II, Fig. 22, 23 og III, 14, er skarpt afgrænset mod Yderlaget. I det unge Frø viser det sig som et klart Væv af smaa, endnu tyndvæggede Celler uden Intercellular-Rum, eller kun med meget faa; senere blive Cellevæggene fortykkede, lagdelte, porøse (ofte grenede Porekanaler), og Laget bliver benhaardt, skjønt ikke tykt; ved Mikropyle er det gjenembrudt og i Regelen tyndere for Springens Skyld (II, 22; III, 14). Det er sikkert allerede benhaardt, naar Befrugtningen foregaar, saaledes som Tilfældet er med Ginkgo (se Strasburger, 6, S. 291). I dette Lag er der ingen Karstrænge, kun gjennembrydes det i Frøets nederste Ende af de fra Frugtbladet kommende, som derpaa fordele sig i Yder- og Inderlaget. Dets Celler udpræges hos *Cycas*arterne (jeg har undersøgt *C. Cairnsiana* foruden de 3 allerede nævnte) forskjelligt, idet de i dets ydre Del strækkes i lodret Retning og blive

nogle faa Gange længere end vide, medens de i den indre Del strækkes paa lignende Maade i vandret (tangential) Retning; Cellerne i disse to Lag, der ere temmelig skarpt afsatte mod hinanden, krydses altsaa under rette Vinkler. Hos *Ceratozamia* og *Zamia* er der vel nogen Forskjel paa Cellerne i den ydre og den indre Del af Stenlaget, men ikke nogen saa betydelig; i den ydre ere de næsten isodiametriske, i den indre strakte i lodret Retning, men de ydre gaa jævnt over i disse (Om *Macrozamia* se Heinzl: *De Macrozamia Preissii*, 1844, p. 36. Miquel har i sin Monografi (15, S. 12) ikke opfattet dette Lag rigtig, idet han betegner det som førende Karstrænge, om jeg ellers forstaar ham rigtig).

C. Inderlaget (c i II, 22, 23 og III, 14) findes vel omtalt og afbildet af forskellige Forfattere, men ikke alle synes at ville opfatte det som et eget Lag i Integumentet, snarest som en Del af den med Integumentet sammenvoxede Kjærne. Sagen kan jo ogsaa være Tvivl og Meningsforskjel underkastet — hvor skal nemlig Grænsen sættes mellem Integumentet (Frugtknuden hos nogle) og Kjærnen? Hos Richard (I, p. 179—80) angives Inderlaget bestemt at høre til «le calice» — for en Del, thi en anden Del af det er «le péricarpe proprement dit»; Karsten synes slet ikke at kjende det hos *Zamia* (7, S. 195). [Se forøvrigt ogsaa Miquel (19, p. 367; 16, p. 195; 15, p. 9 og Fig. 36), Gris (8, p. 12), Heinzl (l. c. p. 36) o. a.].

Til Inderlaget, der f. Ex. hos *Ceratozamia* i det modne Frø let skilles fra Stenen og Frøhviden som en papirstynd Hinde, maa nu i alt Fald 2 morfologisk forskellige Lag komme til at høre; for det første det Parenkym, der ligger i Integumentets frie Del inden for Stenlaget (c<sup>1</sup> i Fig. 14, Tav. III), og som kan følges i den nedre Del af Ægget lige ned til dets Grund. Inden for dette Lag følger, neden for Kjærnespidsen, en Flade, i hvilken der hos alle Cycadeer findes et Næt af talrige, indbyrdes anastomoserende Karstrænge. (Cfr. Miquel, 19, S. 369; Gottsche 11, S. 384 o. a., samt min Tav. III, Fig. 14

*fv*, og II, 24). Disse udgaa fra Basis af Ægget og forløbe i den Del af det, som man vilde træffe paa, naar man tænker sig Kjærnespidsens Overflade fortsat længere ned; de ende nøjagtigt, lige hvor Integumentets frie Del og Kjærnespidsen begynde (ved Krydset i III, 14). Inden for disse Karstrænge findes endelig et nyt Parti Parenkym, der umiddelbart omgiver Frøhviden og strækker sig op om Kjærnespidsen ( $c^{\text{II}}$ , Fig. 14, Tav. III). Hvis man vil antage en Sammenvoxning af Integumentet med den nedre Del af Ægkjærnen (eller Sporangiet), maa dette Parenkym nærmest regnes til den sidste, og Karstrængene komme til at ligge lige midt i Sammenvoxningsfladen.

Hele dette til Integumentet og til Nucleus hørende ensartede Parenkym med Karstrængpartiet tørrer hos *Ceratozamia* ind og presses sammen til en tynd, brun Hinde, der let løsnes saavel fra Stenlaget som fra Kjærnen af Frøet, og i hvilket de anastomoserende Karstrænge danne et brunligt Næt, der pludselig hører op omtrent  $\frac{1}{3}$  neden for Spidsen, nemlig hvor Kjærnespidsen begynder (II, 24). (Læs forøvrigt Brongniart, 2, Ann. d. sc., p. 240). Denne Hinde viser sig altsaa i sin øvre Del dannet af 2 helt adskilte Lag ( $c^{\text{I}}$  og  $c^{\text{II}}$ , Tav. III, 14), nemlig af Integumentets indre Lag og den derfra adskilte, til et tyndt Parti indskrumpede Kjærnespidse med Pollenkamret o. s. v. (hos ældre Autores kaldt *scutellum* eller *vitellus*).

Tallet af Karstrænge i dette tredie Lag er forskjelligt, men altid stort (hos *Ceratozamia* indtil c. 50; II, 23); hos *Zamia* færre, omtrent 20—30). Mellem det uden for og det inden for Karstrængkredsen liggende Parenkym er der ingen eller yderst ringe Forskjel; det indeholder ingen eller kun faa Gummigange, men mange garvesyreholdige Celler. Hos *Cycas* er den Del af dette Lag, som ligger under Kimsækken, meget mægtigt (Tav. III, Fig. 14 ved *c*, se ogsaa Hookers Fig. af *C. circinalis*, Bot. Mag. t. 2827 og Richards, 1, Tab. 26, Fig. *c.*, o. a. samt Miquel, 19, S. 370). Det danner her vist et Slags Perisperm og skrumper ikke ind til nogen tynd Hinde som hos *Ceratozamia*

(og efter Miquel hos *Macrozamia*, *Dioon*, *Encephalartos* og mange *Zamia*-Arter).

Om Karstrængforgreningen i Ægget maa jeg endnu tilføje følgende: saa vel de i Yderlaget som de i Inderlaget værende Strænge have et fælles Udspring. De samles i Basis af Ægget i nogle faa, og disse kunne atter følges til et fælles Udspring fra en eneste af Frugtbladets, til Siden udbøjende Ribber. Van Tieghem (4, S. 270, Pl. 13) har meddelt nogle Bidrag til Cycadeblomstens Anatomi. Mine Undersøgelser bekræfte i alt væsentligt hans med Hensyn til Forløbet og Forgreningen af Karstrængene i Frugtbladene af *Cycas circinalis*, *Zamia furfuracea* og *Ceratozamia* (Tav. III, Fig. 6—12).

Af de dichotomisk forgrenede Ribber, som gjennebløbe Bladet, afgives Sidegrene til Æggene; disse tregrene sig i Regelen hos *Cycas* (III, 6—12); den midterste Stræng opløser sig i Chalaza-Regionen i en Mængde, som under gjentagne Delinger danne den i Inderlaget omtalte Krans; de yderste forsyne Yderlaget, men afgive ogsaa Strænge til Inderlaget.

Hos *Zamia* og *Ceratozamia* opløser den til Ægget gaaende Stræng sig strax i flere kransstillede uden Midtstræng; lidt oven for Æggets Basis bøjer et Antal udad og forsyner Yderlaget uden nogensinde at danne Anastomoser, medens Resten under talrige Delinger og Anastomoser forsyner Inderlaget. Saaledes fandt jeg hos et Frø af *Zamia furfuracea* i Æggets Basis 3 Strænge; lidt højere oppe havde de delt sig i 6, af hvilke 4 gik omtrent vandret ud til Yderlaget, hvor de delte sig, saa at 6 opstod; i et Æg af *Ceratozamia* fandt jeg i Basis 9 eller 10 Strænge, der ved Deling afgave et lige saa stort Antal til Yderlaget. Overensstemmende hermed ere Strasburgers Fremstillinger af *Zamia Fischeri* (6, S. 248—49).

#### Den udviklede Kims Bygning.

Karakteristisk for Cycadeerne er, som Al. Braun vist først har udtalt for et Par Aar siden (13, S. 315), en mærkelig



Mangel paa Fasthed i Kimens Bygning, hvortil vi, som jeg oven for viste, ogsaa kunne føje en Mangel paa Fasthed i Dannelsen af Kimen overhovedet i det modne Frø; man mærker, at man er paa det laveste Trin blandt de Planter, som overhovedet frembringe Frø. Nogle Bidrag til Belysning af dette for Kimens Vedkommende er jeg ogsaa i Stand til at give.

*Cycas.* Jeg har kun kunnet undersøge 1 Frø af *Cycas Cairnsiana* (spirende i botan. Have). Kimbladene vare 2 i Tallet; deres Tværsnit ere afbildede Tav. III, Fig. 16, 17. Det fremgaar heraf, at der er et lige Antal (8) Karstrænge i hvert Blad, og at de to ved Basis helt frie Kimblade ere sammenvoxede saa fuldstændig i den i Frøet indesluttede Del, at det ikke en Gang er muligt at paavise Sammenvoxningsfladen (Fig. 16) før lige ude mod Spidsen (Fig. 17). De vare lige store. [Kimen af *Cycas circinalis*, efter Al. Braun snarest af *C. Thouarsii*, se Richard 1, S. 181, Pl. 26, Fig. E—H, og Hooker Botan. Magaz. 2827; se fremdeles Rob. Brown Verm. Schriften, III, S. 202; Al. Braun, 14, S. 115—116 o. a.].

Den af Apotheker Styrup fra Puerto-cabello sendte *Zamia muricata* Willd?). Paa de spirende Exemplarer fandtes der to Kimblade, som i nogle Frø vare ganske frie, i andre i næsten hele deres Udstrækning sammenvoxne. Et Tværsnit er afbildet Tav. III, Fig. 28; foruden Gummigangene er de garvesyreholdige Cellers Beliggenhed antydet paa denne Figur. Kimbladene vare tildels meget uregelmæssig foldede, hvorfor nogle Tværsnit viste sig forsynede med dybe, uregelmæssige Furer. De havde et lige eller ulige Antal Karstrænge (3—4—5—6). (Sammenlign hermed Richard, 1, Tab. 28 og S. 181; Miquel, 15, Pl. II, Fig. 3, S. 16; Karsten, 7, Tab. I, Fig. 13 og S. 195 og 209, om *Zamia muricata*, hvis Kimblade ere enten lige lange og foroven sammenvoxede eller ulige lange men frie (se min Fig. 27, Tav. III). Den af *Zamia Poeppigiana* i Fl. Bras. afbildede Kim synes at have lige store og helt sammenvoxne Kimblade.

*Ceratozamia*. Jeg har undersøgt et ikke ringe Antal af Kimplanter og har aldrig fundet mere end 1 Kimblad\*), der næsten altid har et lige Tal af Karstrænge: 3 + 3, 4 + 4, 5 + 5. (Tværsnit af Kimblade se Tav. IV Fig. 9, 11, 12); jeg har fundet ét Tilfælde, hvor Kimbladet havde i Alt kun 5 Strænge (IV, 9). Kimbladet har en helt omfattende, skedeformig udvidet Basis; den i Frøet indesluttede Del naar gennem omtrent  $\frac{2}{3}$  af Frøhviden (Tav. IV, Fig. 20), og er et nogenlunde ens tykt Legeme, hvis Form i Tværsnit sees af de anførte Figurer. Dybe Furer findes paa Overfladen hidrørende fra de sammenlagte Bladrænde; mod Spidsen forsvinde de.

Saa vel hos *Cycas* som hos *Zamia* og *Ceratozamia* er Kimbladet rigt paa Stivelse ligesom Frøhviden; der findes talrige Gummigange, som i Regeln ligge ret regelmæssig og alternere med Karstrængene (se Fig. 9, 11, 13, Tav. IV, o. a.) og mange garvesyreholdige, lange Celler\*\*). Kun det yderste Lag, Overhudens Celler have en afvigende Beskaffenhed; de indeholde aldrig Stivelse, men Proteinstoffer, som hos mange andre Frø f. Ex. Græssernes Frøhvide (III, Fig. 31). Hos *Ceratozamia* finder Korkdannelse Sted paa Kimbladets under Spiringen frie Del, i Laget under Epidermis; efter hvad jeg har bemærket paa en undersøgt, 2 Aar gammel Kimplante, hvis Kimblad endnu ragede ind i den tomme Frøskal, brun og indskrumpet, kan der ogsaa finde Korkdannelse Sted paa denne indesluttede Del under et senere Stadium.

Endnu fortjener det at anføres, at *Macrozamia spiralis* i

---

\*) Van Tieghem har blandt 4 Kimplanter fundet 3 med 1 og 1 med 2 meget ulige store Kimblade; se 5, S. 577.

\*\*\*) Faa Steder har jeg truffet Garvesyre saa rigelig og almindelig udbredt som hos Cycadeerne; den findes her paa Steder, hvor den ellers er sjelden f. Ex. i Frøhviden, i Kimen, i Kimtraaden, i Haarene paa Æggene, i Rodhættens o. s. v. foruden i Stængelen og alle Blade. Den er ofte indesluttet i meget lange rørformede Celler, der ovenikjøbet kunne ligge i Rækker; ofte er deres Indhold stærkt grynnet, men reagerer dog aldeles af Garvesyre.

Følge Schacht (Der Baum, 1860, S. 53, Fig. 48) har et Kimblad (af sine to), der er udstyret med i det mindste 7 Smaa-blade paa hver Side, men alligevel ved Spiringen bliver liggende i Frøet — et hos alle andre Blomsterplanter ukjendt Forhold; og at Van Tieghem hos *Zamia spiralis*, der efter Al. Braun (13, S. 317) er identisk med *Macrozamia spiralis*, fandt baade 1, 2 og 3 Kimblade (5, S. 576). *Encephalartos* (?) har efter Miquel (18, S. 565) 2 Kimblade.

Hos Naaetræerne træffes yderst sjældent Sammensmeltning af Kimbladene, og her er det atter *Ginkgo*, der nærmer sig Cycadeerne (se Strasburger, 6, S. 320); Strasburger anfører ligeledes om den, at «was noch besonders an die Cycadeen erinnert, die äussersten Spitzen der Cotyledonen angeschwollen sind und schwache Einschnitte zeigen, ganz wie es Schacht für *Zamia spiralis* abbildet».

Kimknoppen tæller flere Bladanlæg, hvilket er bekjendt.

Stængelspidsens Bygning har jeg undersøgt saa vel paa ganske unge Kimplanter som paa ældre Stammer. Jeg har begge Steder fundet den overensstemmende med den af Strasburger givne Fremstilling og Afbildning (6, Taf. 25, Fig. 35—36). Der er ingen kryptogamisk Topcelle, men heller ingen regelmæssig Ordning som hos de højere Blomsterplanter med et skarpt begrænset Dermatogen, Periblem og Plerom. Der er som paa Strasburgers Figur 36 Antydning af Ordning i radierende Rækker, men de ere i alt Fald korte og tabe sig hurtig, ere kun indskrænkede til den allerøverste Stængelspids. Stængelspidsen er lavere eller højere kuppelformet (III, 18; IV, 14) og ligger lidt nedsænket mellem de omgivende Blade, hvad Mettenius, Hofmeister og Strasburger ogsaa angive.

Kimstængelen er ubetydelig. Kimroden ligeledes, men denne strækker sig betydelig under Spiringen (IV, 20).

#### Spiringen.

Hos *Ceratozamia* og rimeligvis ogsaa hos *Zamia* og *Cycas*

uddannes Kimen altsaa, for de sidstes Vedkommende i alt Fald vist undertiden, først under Spiringen. Bemærkes kan det, at blandt de mange andre Ejendommeligheder hos denne Familie findes ogsaa denne, at Frøene hos *Macrozamia* og *Encephalartos* efter Miquel (16, S. 193) spire, i det Kimroden trænger frem, medens de endnu sidde paa Frugtbladet.

Gjennem Mikropyle-Enden, hvor Stenen normalt er tyndest og tillige gjennemboret, bryder Kimroden sig først en Vej, idet Skallen ofte tillige sprænges i to Dele. Den forlænger sig derefter stærkt nedad (IV, 20) og forgrener sig, uden at jeg hos nogen af de her omtalte Slægters Kimplanter har set de ejendommelige, gaffelgrenede, opadvoxende Siderødder opstaa, som ere iagttagne andensteds allerede paa den unge Kimplante (se Miquel, 18, Tab. 6, *Encephalartos*; paa ældre Planters Rødder har jeg derimod set dem). Saa skydes ogsaa Cauliculus uden for Frøet, og Kimknoppen udfolder sig, medens Kimbladet som hos *Araucaria* sect. *Colymbea* og hos *Ginkgo* (se Strasburger, 6, S. 320) forbliver i Frøet. Meget tidligt sees de Kimbladet omgivende Celler frøhvideløse, udtømte, sammenfaldende (III, 31); efterhaanden udtømmes Resten.

Hovedroden er hos *Ceratozamia* i Regelen 4-arch, sjældnere 3-arch. Midten indtages af et Væv af noget langstrakte, snævre, tyndvæggede Celler. I dets Periferi falde 3—4 Grupper af Vedkar tydelig i Øjnene ved deres Vægges Tykkelse og Lysbrydning; de inderste Kar ere størst. Bastpartierne, som vexe med disse Vedpartier, blive derimod vanskeligere synlige, da deres Celler, hverken ved Vidde eller Vægtykkelse ere at skjelne fra de tilstødende; en Skede har jeg ikke fundet tydelig udpræget. Uden for Karstrængkredsen findes en af langstrakte Parenkymceller dannet Bark med videre Cellelumina, dog adskiller van Tieghem herfra et Perikambium paa flere Cellelags Tykkelse (5, S. 575); Cellekærnerne fandtes ofte tenformede og endende spidst. I Periferien dannes endelig et Korkklag, saa vidt sees kunde paa de til Disposition staaende Stadier strax inden for

en ikke regelmæssig begrænset Overhud. De yderste Celler i Korklaget have hvidgule Vægge og synes helt indholdsløse; de indre have brunlige Vægge, et brunligt Indhold op til Væggene og Cellekærner. I karakteristisk Udseende slutte disse sig til de paafølgende Barkceller.

Hovedroden ligner i Bygningen af sine yngste Væv Conifererne, saaledes som alt er bekjendt.

Siderødderne opstaa ud for Vedpartierne.

Maaden hvorpaa Rodens Karstrænge foroven forgrene sig, idet de gaa over i den korte hypokotyle Stængel og gjenløbe den for at begive sig ud i Bladene, har jeg ikke villet nærmere efterspore.

I Henseende til Bladfølgen efter Kimbladene hersker der aabenbart ogsaa ikke ubetydelige Forskjelligheder. Hos en ung *Ceratozamia* fulgte der-f. Ex. et Løvblad strax efter Kimbladet, staaende lige over for det; dette Løvblad havde to Smaablade. Efter dette fulgte med omtrent  $90^\circ$  Divergens et Skælblad (b) saa med større Divergens omtrent  $\frac{2}{5}$  et Løvblad (c), saa et Skælblad (d), 3 (eller flere?) Løvblade (e—g) o. s. v. (Afbildet Tav. IV, Fig. 8). Paa en anden Plante fulgte ligeledes et Løvblad efter Kimbladet med  $\frac{1}{2}$  Divergens, men derefter et Skælblad med c.  $\frac{2}{5}$ , saa et Løvblad o. s. v. I andre Tilfælde fandt jeg Kimblad, Skælblad o. s. v., hvormed stemmer Van Tieghems Angivelse (5, 570 og 579): Kimblad, 1 eller 2 Nedreblade, Løvblad med 2 Smaablade. De første Løvblade hos *Ceratozamia* have 2, sjældent 4 Smaablade.

Hos *Zamia* sp. fra Puertocabello fandtes to Løvblade at følge lige efter de to Kimblade, omtrent alternerende med dem, og saaledes, at det ældste vendte bort fra Frøet. [Karstens Figur af Kimplanten *Zamia muricata* (7, Tab. II, Fig. 1) er næppe rigtig i det Punkt, at 1ste Løvblad, saa vidt sees kan, vender indad mod Frøet]. Hint første Løvblad havde 3 Par Smaablade; efter Karsten (7, S. 196) har *Zamia muricata* 2 Par paa det efter Kimbladene følgende Løvblad, *Zamia pumila*

ligeledes i Følge Poiteau. Miquel angiver derimod, at 1 eller 2 (?) Nedreblade følge efter Løvbladene.

*Cycas Cairnsiana* viste forskellige Forhold. I ét Tilfælde laa der et Nedreblad (med en meget langt udtrukken Spids) mellem Kimbladene og det første Løvblad. I et andet fulgte et Løvblad strax efter Kimbladet. Hos andre *Cycas*-Arter skal der kunne findes indtil 8 Nedreblade mellem Kimbladene og det første Løvblad, der vist altid har et større Antal Smaablade (hos *C. Cairnsiana* 5—10). (Literaturhistoriske og egne Data findes hos Al. Braun, 14, S. 5, 13 S. 318 og 320, f. Ex. Angivelser om *C. Thourarsii* (14, S. 116 og 12, S. 5) og *Lepidozamia*; om *Encephalartos* hos Miquel 18 S. 564, tab. 6; om *Dioon* hos Braun 15, S. 320).

#### Løvbladenes Udvikling og Bygning.

Om det første foreligge yderst faa Data, og netop her er der ogsaa Spørgsmaal af største Vigtighed at løse: ligne Cycadeernes Blade Bregnernes i deres Udvikling eller ikke?

Strasburger angiver, at Løvbladene opstaa «hovedsagelig ved Periblemdelinger» (6, S. 336); dette kan jeg bekræfte, og medens Stængelspiden intet Dermatogen har udpræget, findes et saadant, saavidt jeg har set, over alle Blade. I dette Punkt ligne de altsaa ikke Bregnernes eller Kryptogamernes overhovedet, men Fanerogamernes. Strasburger aftegner ogsaa meget unge Stadier af Blade af *Cycas revoluta* (6, Taf. 25, Fig. 33 og 35), men de lære os intet af hvad det kommer an paa.

Karsten (7, S. 198 og 200) betoner gjentagne Gange Slægtskabet med Bregnerne ogsaa i Bladdannelse og Bladudvikling; hos begge Familier skal nemlig baade «die Entwicklungs- und Entfaltungsweise der Blätter» skride frem «gleichmässig von unten nach oben». Sachs formoder ogsaa en Terminalvæxt maaske med Dichotomi som hos Bregnerne (Lehrbuch, 4de Udg., S. 493). Der er imidlertid slet ingen Lighed med Bladdannelsen

hos Bregnerne i alt Fald Polypodiaceerne, undtagen i den akropetale Udfoldning.

Paa det 25-aarige Exemplar af *Ceratozamia longifolia*, som overlodes mig til Undersøgelse, fik jeg alle de vigtigste Stadier i Bladdannelsen at se. Fig. 14—16 paa Tav. IV vise de første Stadier med den stærke Skedendvikling og Axelbladdannelsen\*). Fig. 17, Tav. IV viser et videre udviklet Blads venstre Side; det er nu blevet stærkt haaret, men paa to Striber nedad den kraftige Plades Forside dannes ingen Haar; paa disse sees foroven en svag, lav kuppel- eller valkformet Fremragning og neden for den en anden, men svagere; det er de to første Smaablade. Kunde man frygte for at tage fejl i det Punkt, at den nedre er yngre end den øvre, vil man af IV, Fig. 17, (der forestiller den ene Side af et noget ældre Blad med 13 Smaablade) faa fuldstændig Sikkerhed for, at Udviklingen er basipetal, at Smaabladene anlægges naar en allerede forholdsvis kraftig Pladedel (Stilk, rachis) er dannet, i basipetal Følge, efter at den øverste er opstaaet noget neden for den kegleformede Bladspidse. (Bladspidsens Udvikling hos Cycadeerne se Braun, 12, S. 7). (Smaabladene opstaa saa vidt sees kunde ved subepidermale Celledelinger uden Topcelle i Overhuden). Et lidet ældre Blad med sine store Axelblade er afbildet IV, 19 (Jvfr. S. 143).

Dette interessante Resultat tør sandsynligvis generaliseres, i alt Fald hvad det Væsentlige angaar: der er ingen Lighed med Bregnerne. Den Stængelspids, som jeg har havt til Undersøgelse af en *Cycas circinalis*, 5 Aar gammel, gav ikke saa sikre Resultater (Tav. III, 18, 19, 20); Bladene begynde som hos *Ceratozamia* som smaa valkformede Legemer, der snart hæve sig stærkt i Vejret i Midtpartiet og tillige nederst ud til Siderne; vi faa derved Pladedelen og Skededelen dannet, men denne udvikler sig ikke saa stærkt og saa frit som hos *Ceratozamia*; vi faa saaledes egentlig ingen Axelblade dannede som

---

\*) Om Bladskedens Udvikling hos Cycadeerne se Al. Braun 12, S. 5—6.

hos denne (sammenlign Fig. Tav. III, 19 af *Cycas circinalis* med Tav. IV, 15, 16 og 18 af *Ceratozamia*). Paa det største Blad af Fig. 19, Tav. III, fandtes allerede alle Smaablade anlagte paa Randen af den kraftige Pladedel; der var 17 i Tallet, men af disse var det tydeligt, at de midterste vare de største (III, 20), og fra Midten af tog Størrelsen jævnt af i begge Retninger, baade opad og nedad. Hvis Anlægsfølgen er udtalt i disse Størrelsesforhold, hvilket vel er rimeligt, men ingenlunde vist, have vi altsaa her en fra Midten divergerende Følge.

For øvrigt skal det bemærkes, at Karsten for *Zamia muricata*s Vedkommende har faaet et andet Resultat (7, S. 197): «Alle Fiederblättchen erscheinen bei ihrem ersten Auftreten in der Form halbmondförmiger Wülste an der inneren Seite des künftigen Blattstiels; . . . in dem cambialen Parenchym des jungen Blattes, das sich wie das der Farren von seiner Basis allmählig bis in die Spitze bildet und entfaltet»; og S. 211 betones Ligheden med Bregnerne endnu stærkere: «Die Entwicklung und Entfaltung . . . gleichmässig von unten nach oben fortschreitet»; det vilde være i høj Grad interessant, om *Zamia* skulde forholde sig anderledes end *Cycas* og *Ceratozamia*; indtil videre betvivler jeg det.

Bladlejet findes tilstrækkelig omtalt hos tidligere Forfattere (jvfr. Al. Braun, 13, S. 326); Al. Braun er den første, som gjør opmærksom paa, at Smaabladenes Dækning hos *Zamia*, *Ceratozamia* o. a. er «oberschlächtig», «overliggende» : den nedre Rand af et Smaablade er fri og dækker den øvre af det nedenfor staaende Smaablade, naar Bladet betragtes udvendig fra eller fra Siden, og dette kalder han «einer der merkwürdigsten Charactere der Cycadeen», thi foruden hos disse findes dette Bladleje kun hos *Botrychium* (hvis Blad jo ogsaa i saa mange andre Punkter ligner Cycadeernes) og et Par Angiospermer.

Løvbladenes langsomme Udvikling omtaltes ovenfor.

Uden at ville indlade mig paa en nærmere Undersøgelse af



Løvbladernes Anatomi (hvortil spredte Bidrag ere givne af Mettenius, Kraus, Dippel, Thomas, Geyley, Van Tieghem, Bertrand, o. a.) maa jeg dog fremhæve et Punkt, som vel tildels er bekjendt, men ikke paaagtet tilstrækkelig, og som forekommer mig at have stor Interesse. Hos en Del Coniferer og Gnetaceer findes ikke en enkelt, i Medianlinien liggende Ribbe, men to parallelt ved Siden af hverandre liggende, som forøvrigt vel i Regelen eller altid ere opstaaede ved Deling af én Stræng inde i Stammen. Thomas (Pringsheims Jahrb. IV, S. 45) adskiller 4 Trin i denne Tvedeling; *Abies* og nogle andre danne det første, hvor det adskillende Væv er svagest og der ofte kun er 1 Stræng i Naalen, *Pinus* det næste, *Sciadopitys* det 3die (men den maa gaa ud, da det af Thomas som ét betragtede Bladorgan er dannet af 2 sammensmættede), *Ginkgo* og *Ephedra* det 4de. I Bladstikken af disse sidste løbe to Karstrænge ved Siden af hinanden som hos *Pinus*, men ikke sammenholdte af nogen fælles Skede; hver af disse to Strænge dele sig hos *Ginkgo* gjentagne Gange dichotomisk i Bladpladen.

Nærmere Data findes ogsaa hos Bertrand (Ann. d. sc. nat., V Ser., 20, p. 1—153). Om *Ginkgo* hedder det (S. 34): «*Contrairement à l'immense majorité des Conifères, la feuille du Salisburia est munie d'un long pétiole; . . . à sa base il contient deux faisceaux parallèles qui ne sont que les deux branches d'un faisceau primaire unique qui s'est divisé bien avant d'entrer dans la feuille.*»

Og hermed kunne ogsaa Van Tieghems Udtalelser og Undersøgelser sammenholdes (4 og 5, p. 571—72).

Den samme Mangel paa Midtribbe, som er karakteristisk for mange Coniferers Blade, er det i endnu højere Grad for Cycadeernes saa vel Løvblade som Kjønblade. Nervaturen af deres Løvblade findes omtalt hos Al. Braun (13, S. 322—25), men kun i de grove Træk, som ogsaa for aller største Delen tidligere vare kjendte og benyttede af Systematikerne. Der

angives navnlig, hvor mange Ribber der indtræde i Smaabladene, og hvorledes de forholde sig; men «Hovedribben», Rachis, lades uberørt. Snit gennem denne i forskellige Højder har jeg afbildet Tav. III, Fig. 21 og 22 (unge Blade af *Cycas circinalis*). De vise en Mængde Karstrænge i lige eller ulige Antal, som tildels ordne sig i en Kreds (i den nedre Del af Ribben) vendende Vedpartierne mod hinanden. I unge Blade fra Plumula af *Ceratozamia* fandt jeg lige ved Basis et lige Antal Strænge, i andre Tilfælde et ulige (IV, 10) (jvfr. Karstens lagttagelser paa *Zamia muricata*, 7, S. 197, Taf. 2, Fig. 6, 7), og de unge Blade paa den 25-aarige, undersøgte Stamme havde gennemgaaende et lige Antal; gaar man til store, udvoxne Blade, er det ikke muligt at udrede dette med Sikkerhed; at det dog allevegne maa være to Strænge, der fra Stængelen træde ind i Bladgrunden for der hurtigt at dele sig i et lige eller ulige Tal, men hvor en ægte Midtribbe dog altid maa siges at mangle, fremgaar af Mettenius's Beiträge zur Anatomie der Cycadeen (Abhandl. d. Königl. Sächs. Ges. d. Wiss. VII).

Hvad Kimbladene angaar, har jeg ovenfor gjort opmærksom paa det Faktum, at Regelen hos alle tre Slægter er: Mangel af Midtribbe (se IV, 9, 11, 12).

Gaar man til de sexuelle (mandlige og kvindelige) Blade, findes det samme. Van Tieghems Figurer (4, Pl. 13, Fig. 1; 8, 9, 12, 13) saa vel som hans Udtalelser i Texten (S. 270) og i Figurforklaringen (S. 292—95) lære os, at disse Blade ved deres Grund i Regelen (f. Ex. *Cycas circinalis*, *Ceratozamia*, *Zamia*) modtage 2 Strænge, der hurtigt yderligere dele sig, men som begge ere fremgaaede af én Karstræng, der allerede i Stængelens Indre har «dédouleret sig». Dette bekræftes tildels af Strasburger (6, S. 248), i alt Fald hvad det Punkt angaar, at Frugtbladene fra Stængelen modtage et lige Antal af Strænge (hos *Zamia Fischeri*), saaledes som ogsaa jeg har fundet. Til Oplysning heraf tjene de noget skematiserede

Billeder Tav. III, Fig. 33, a, b, c af Karstrængforgreningen hos *Ceratozamia robusta*. Lignende fandt jeg hos *Zamia furfuracea*.

Sammenfattes alt dette, saa sees, at saa vel Coniferer som Cycadeer i deres vegetative og sexuelle Blade meget almindelig mangle Midtribbe og have et lige Antal af Karstrænge lige fra Grunden af. Jeg vilde ikke fremhæve dette, naar det ikke tjente til at oplyse deres Forhold til Bregnerne. Jeg maa her holde mig til de paa forskjellige Steder givne Afbildninger og Angivelser, da jeg ikke selv har anstillet en større Række Undersøgelser. Duval Jouves «Études sur le pétiole des Fougères» (Hagenau, 1856—61) har til Hensigt at paavise Betydningen af Karstrængenes Tal og Ordning i Stilken for Artsadskillelsen; medens en Del af de afbildede Tværnsnit vise et ulige Antal af Ribber, i det en Ribbe ligger lige i Medianplanet, er der mange andre, som fremvise to Ribber eller et andet lige Tal i den nederste Bladgrund ganske som hos Gymnospermerne (f. Ex. Pl. I, Fig. 2 af *Polystichum Oreopteris* Ehrh.; Pl. II, Fig. 12 af *Polypodium Dryopteris* L., Fig. 14 af *Polystichum Thelypteris* L., Fig. 16 af *Asplenium Ruta Muraria*, Fig. 17 af *Scolopendrium officinarum*, Fig. 19 af *Adiantum capillus-veneris* L., Fig. 21 af *Struthiopteris germanica* Willd., Pl. III, Fig. 23 af *Ceterach officinarum* Bauh., fremdeles *Cystopteris fragilis* og *montana* o. fl.). Hos nogle forene de to ved Grunden adskilte Strænge sig højere oppe i Stilken, hos andre som *Asplenium Filix foemina* modtager Stilken kun 1 Stræng, som saa deler sig i 2, der rigtignok atter forene sig. Hos nogle er der vel et ulige Tal, men de to yderste Sideribber ere langt kraftigere end Midtribben. Lignende Data findes hos Trécul (Position des trachées dans les Fougères, Ann. d. sc. nat. 1869, vol. XII, p. 224, 227, 233 o. s. v.). Efter hvad der saaledes er mig bekjendt, kan jeg ikke slutte andet end, at Mangel af Midtribbe i Bladet, der er et saa yderst sjældent Forhold hos Angiospermerne (f. Ex. næsten alene findes hos Monokotyledonernes Forblade), netop er et hos Naaletræer,

Cycadeer og Bregner meget almindeligt, skjønt langt fra udelukkende forekommende Forhold, der yderligere knytter dem sammen.

Jeg skal fremdeles gjøre opmærksom paa, at vi atter her træffe *Ginkgo*-træet som et Yderled blandt Conifererne; det nærmer sig ved sine stilkede Blade, ved sine i Stilken stærkt og tydelig adskilte to Ribber, ved den gjentagne dichotomiske Deling af sine Ribber til Cycadeerne og derigjennem til Bregnerne.

At Ribbeforgreningen i Smaabladene paa en mærkelig Maade ligne Bregnernes, er Noget, som man allerede for længe siden har været opmærksom paa, men som ogsaa er blevet benægtet. Jeg skal saaledes minde om, at Reichenbach stillede Cycadeerne sammen med *Ophioglossum* og *Botrychium* i én Familie, *Cycadeaceæ* (1828), og at Liebmann paa det 4de skandinaviske Naturforskersmøde 1844 (se Forhandl. S. 204 ff.) imødegik ham. «Reichenbach ved intet andet i det hele Planterige at sammenligne *Zamia* Blad med end *Botrychium*»; hertil bemærker Liebmann: «at den gaffeldelte Nervation i Bregnernes Løv er himmelvidt forskjellig fra Cycadeernes parallelnervede, overser imidlertid R. aldeles» (l. c. S. 206).

Det forholder sig nu i Virkeligheden, som nu bekjendt, saaledes, at der er den største Overensstemmelse mellem disse Blades Ribbeforgrening (se f. Ex. Al. Braun 13).

#### Udviklingens Langsomhed.

For at anskueliggjøre Udviklingsgangen hos Cycadeerne vil jeg her til Slutning anføre, hvorledes Ceratozamerne i vor Have udvikle sig. I November Maaned (Midten, Slutningen) komme Blomsterne til Syne mellem de fast sluttende Bladgrunde; Æggene ere da synlige, Nucleus og Integument anlagte.

I December voxer Kimsækken ud og fortrænger den omgivende, ellipsoidiske Gruppe af Søsterceller.

I Slutningen af Januar er Pollenkamret dannet; Kimsækken har fortrængt Søstercellerne, dens Væg bliver fastere og kuti-

kulariseret, og de første Spor af Frøhvidedannelse ere synlige. Lagene i den vordende Frøskal udpræges.

Marts. Kimsækvæggen er helt udviklet, Kimsækken fyldt med Frøhvide. Maaske begynder allerede nu Archegoniedannelsen.

April. Archegonierne ere dannede med deres 2 Halsceller og en stor Centralcelle, hvis Indhold er en tynd Protoplasma-beklædning om en stor Vakuole med vandagtig Cellesaft; Cellekjærnen findes i den øverste Ende.

April—Mai—Juni. Blomstringen finder Sted  $\sigma$ : Frugtbladene fjernes i nogle faa Dage fra hverandre. Æggets Udviklingstrin er da dette: Frøhvidens Celler have tynde Vægge og et plasmarigt Indhold med store Cellekjærner; Archegonierne ere endnu smaa, idet Centralcellen omtrent kun har 2—3 Frøhvidecellers Længde; deres Indhold er protoplasmafattigt som i April. Pollenkamrets Munding er vid, rager op i Mikropyle og danner en umiddelbar Fortsættelse af denne.

Juni—Juli. Cellekjærnen vandrer ned mod Midten af det betydelig forstørrede Archegonium og forsvinder; Indholdet i dette er et vakuolerigt Protoplasma, i det Hele forøges Protoplasmamængden langsomt i Archegonierne.

Juli—August. I temmelig kort Tid foregaa gjennemgribende Forandringer. Frøhvidens Celler blive sukkerrige og derpaa fyldte med Stivelse; Frøhvidegruben danner sig; Halscellerne hæve sig svulmende, halvkugleformet i Vejret; Centralcellens Indhold er blevet et tæt Protoplasma med tenformede Proteinlegemer, hvor næsten alle Vakuoler ere forsvundne, og det deler sig i en Kanalcelle og Ægcelle. Endelig bliver Frøskallens Mellemlag benhaardt.

September. Kimdannelsens første Stadier gennemløbes.

December, Januar. Frøene modnes; Yderlaget bliver farvet og kjødfuldt, løst, spiseligt; i den meledede Frøhvide have Kimtraadene boret sig ned.

Saaes Frøene nu, ville Kimplanterne først vise sig efter  $\frac{1}{2}$ —1 Aars Forløb; i den Tid dannes altsaa Kimen inde i

Frøet, og Frøskallens Sprængning kan sees allerede ret tidligt. Der hængaar  $1\frac{1}{2}$ —2 Aar fra Æggets Anlæggelse til Frøets Spiring.

For *Zamia* kan jeg ikke opgive Udviklingsgangen saa fuldstændig; dens forskjellige Stadier falde her i Haven ikke sammen med *Ceratozamia*s.

*Cycas* synes at forholde sig væsentlig forskjellig fra *Ceratozamia*. *C. circinalis* blomstrede her i Haven i Slutningen af August 1876  $\sigma$ : da udfoldede den hele store Masse af Frugtblade sig, og Æggenes Kimmund syntes da, og alene paa det Tidspunkt, skikket til Bestøvning; da *C. revoluta* udfoldede sine Frugtblade, udbredte den en ejendommelig, om visse *Anona*'er mindende Duft, og en Slimdraabe saaes paa Kimmunden. Men paa det Stadium er Ægget ikke nær saa vidt i sin Udvikling som *Ceratozamia*s Æg i Blomstringstiden, thi Kimsækken er da endnu ikke fyldt med Frøhvide og Archegonierne endnu ikke dannede. Nødvendigheden af et Pollenkammer er derfor her forstaaeligere end hos *Ceratozamia*. Nu, i Marts Maaned, efter over 6 Maaneders Forløb ere Æggene først naaede til det samme Standpunkt som *Ceratozamia*s en Maanedstid efter Blomstringen. Hvorledes Udviklingen vil gaa senere, kan jeg intet sige om, da jeg ikke før har iagttaget den. Den er bestøvet med Støv af den som *Cycas sphaerica* bestemte Art (opvoxet af Frø fra Nikobarerne), og Æggene synes at ville udvikle sig til Modenhed, medens derimod *Cycas revoluta*'s Æg efter at være blevne skinnende røde og have naaet en 3 Cm. i Tværmaal alle faldt af med indskrumpet Frøhvide.

*Cycas*'s Æg synes saaledes at udvikle sig endnu langsommere end *Ceratozamia*s, og tillige synes de udvendige og indvendige Forandringer i Ægget ikke at falde saaledes sammen som i *Ceratozamia*-Æggene.

Hanblomsten af *Cycas sphaerica* kom i Mai Maaned til Syne paa Spidsen af Stammen og aabnede sig i Løbet af Juli Maaned.

Hovedresultaterne af de foreliggende Undersøgelser ere følgende.

1. Hanblomsten hos *Ceratozamia* er i det undersøgte Tilfælde sikkert terminal; det samme er som bekendt Tilfældet hos *Cycas*-Hunblomsten og tør forudsættes at gjælde for alle Cycadeer.
2. Ægget har kun 1 Integument, der næppe, saaledes som Braun og Magnus formode, dannes af 3—4 «Primordier».
3. I Ægkjærnens frie Del dannes et «Pollenkammer» ved Resorption af Cellevæv.
4. En ellipsoid Cellemasse udpræges i Æggets Indre, og afgrænses skarpt mod de omgivende Cellevæv; den maa tydes som homolog med Sporernes Moderceller.
5. En enkelt af disse Celler fortrænger de andre — den er Makrosporen, Kimsækken.
6. I Frøhvidens og Archegoniernes Dannelse, i hele Archegoniets Udvikling er der en nøje Overensstemmelse med Conifererne. Der dannes to Halsceller, som svulmende hæve sig i Vejret, og der dannes 1 Kanalcelle. Ægcellens Kjærne forsvinder som hos Conifererne, idet den synker ned i Midten af Archegoniet tagende til i Størrelse.
7. Frøhviden voxer ved Celledeling op omkring det af alle Archegonier indtagne Rum; derved komme disse til at ligge i en Nedsænkning, Endospermgruben.
8. En ejendommelig Slags Proteinlegemer dannes i Ægcellen.
9. I Kimdannelsen hersker der, saavidt den er kjendt, nøje Overensstemmelse med Conifererne (især *Taxus*). Hver Ægcelle frembringer én Kimtraad.
10. I Dannelsen af Kimen i Frøet hersker der megen Mangel paa Fæstethed. Nogle Frø have helt udviklet Kim, naar de løsnes fra Moderplanten, efter hvad jeg maa antage; andre føre Kimdannelsen kun til et vist tidligere Stadium og fuldføre Resten af Udviklingen efter Frøets Adskillelse fra Moderen, men før Spiringen; andre endelig (*Ceratozamia*) udvikle først Kimen under Spiringen.

11. I Kimens Bygning hersker ligeledes Mangel paa Enhed; Kimbladene ere til Stede i Antal af 1, 2 eller 3, frie eller sammenvoxede.
12. I Frøets uden for Kjærnen (Frøhviden med Kimen) liggende Del maa der skjælnes mellem 3 Lag, af hvilke de parenkymatiske Yderlag og Inderlag have Karstrænge. Inderlaget har en dobbelt Oprindelse: dels fra Integumentet, dels fra Ægets Kjærne.
13. Spiringens Fænomener og Bladfølgen vare vel i alt Væsentligt kjendte tidligere, men i foreliggende er der føjet en Del nye Oplysninger til.
14. Rodbygningen er som hos Conifererne.
15. Stængelspidsen fandtes bygget som allerede oplyst af Strasburger; den kommer Coniferernes nærmest.
16. Bladudviklingen, som hidtil ikke var kjendt, afviger fra Bregnernes, idet Smaabladene anlægges basipetalt eller hos *Cycas* rimeligvis divergerende paa den kraftige Rachis.
17. Alle Blade, saa vel vegetative som sexuelle, mangle almindelig Midtribbe, og heri fremvise de et med en Del Coniferer og Gnetaceer samt Bregner fælles Træk, men staa i Modsætning til Hovedmassen af de angiosperme Planters Blade.
18. Udviklingen af Ægget fra dets Dannelse, til det er blevet til modent Frø og til dette spirer, gaar overordentlig langsomt for sig; hos *Ceratozamia* medgaa  $1\frac{1}{2}$ —2 Aar til disse Processer. —

Benyttes det herved oplyste og de tidligere fremkomne Undersøgelser over Cycadeernes Bygning til at belyse deres systematiske Plads, vil det sees, at de ere Mellemlager mellem Conifererne og Bregnerne.

I de fleste Punkter slutte de sig til de første, saaledes ved: Æggets Bygning med ét Integument, de proembryonale Forhold, Bygningen af Støvkornene, Støvrørdannelsen og Befrugtningen, Frødannelsen, Dannelsen af en Kimtraad og af Kimen i dennes



Ende, Dannelsen og Bygningen af Hovedroden, Voxemaaden af Stængel, Rødder og Blade nemlig uden Topceller, o. a.

Blandt Conifererne komme de aabenbart nærmest Ginkgo, der saaledes tjener til Bindeled. Af Træk, som den har fælles med dem, men derimod ikke med de øvrige Gymnospermer uden ganske enkeltvis, vil jeg fremhæve:

1. Dannelsen af kun 2 Halsceller i Archegoniet.
2. Dannelsen af et Pollenkammer.
3. Stenfrugtliggende Frø.
4. Udvikling af Kimen efter Frøets Affald fra Moderplanten.
5. Sammensmæltning af Kimbladene.
6. Spiring med Kimbladene indesluttede i Frøet.
7. Stærk Adskillelse af de to fra Stammen kommende Bladribber og bestemt Mangel af Midtribbe.
8. Dichotomisk Forgrening af Bladribberne uden Anastomoser.
9. Føjes endnu hertil, at de fossile Frænder af Ginkgo optræde med dybere og dybere indskaarne Blade, jo længere vi gaa tilbage i Jordperioderne, saa at vi tilsidst komme til Former med dybt snitdelte Blade og derved til Bladformer, der paa-faldende minde om Cycadeernes sammensatte (de ere dog ikke fjerribbede), tror jeg min Anskuelse berettiget, at Ginkgo blandt Conifererne er Cycadeernes nærmeste Slægtning, og at det maaske vil lykkes at knytte dem yderligere sammen gennem fossile Former.

I andre Punkter fjærne Cycadeerne sig paa-faldende fra Conifererne og slutte sig til Bregnerne, men mere spredt, idet Lighederne snart maa søges hos én Gruppe, snart hos en anden Gruppe af Bregner; saaledes: deres Ydre, der jo fuldkomment er Bregnens, navnlig Bregnetræets (ikke Palmens, som nogle have ment); deres langsomme og tidlig ophørende Tykkelsevæxt; deres terminale Blomsterdannelse, der for *Cycas*'s Hunblomsts Vedkommende ganske er Bregnens (med Vexel af goldt og frugtbart Løv som hos *Struthiopteris* og *Blechnum*), medens *Cycas*-Hanblomsten og de andre Cycadeer ved den af Blomsten

fremkaldte Begrænsning af Hoved-Axen mere ligne Equisetaceer og Lycopodiaceer; ved deres Støvsækkes Ordning i Grupper, Sori, paa Bagsiden af Støvbladene; ved Ribbeforgreningen i Bladene; ved de fannede, hos *Bowenia* endog dobbelt fannede Blade; ved Knoplejet af *Cycas*-Bladene paa den ene Side og af *Zamia*, *Ceratozamia* o. a. paa den anden Side; ved den Vexel af Nedre-Blade og Løvblade, som gjenfindes hos Udløberne af *Struthiopteris*; ved den Skede- eller Axelbladdannelse, som navnlig findes hos Marattiaceerne. Det er de Familier blandt Bregnerne, der have de solideste, højest udviklede Sporangier, som Cycadeerne komme nærmest, nemlig Marattiaceerne (ved Axelbladene og Støvsækordningen) og Ophioglosseerne (ved Bladribberne, Smaabladenes «underliggende» Dækning, de indsænkede (kvindelige) Sporangier, og endelig ogsaa derved, at Ophioglosseerne ere de eneste Bregner, som have den for Fanerogamerne karakteristiske radiære Ordning af Ved og Bast).

Som Ejendommeligheder, der ere fælles for Cycadeerne og deres ovenfor og nedenfor staaende Slægtninge, Conifererne og Karkryptogamerne, kan fremhæves f. Ex. Mangelen af ægte Kar, men Tracheidedannelse i Veddet, og Tilbøjeligheden til Mangel af Midtribbe i Bladene; som Ejendommeligheder, de ere ene om: deres Bladudvikling, vaktende Kimudvikling og Kimbygning m. m. —

Cycadeerne ere ved deres intermediære Stilling mellem Blomsterplanter og Lønbplanter ret skikkede til at kaste Lys over de førstes omtvistede Organ: Ægget, ja det er endog næsten alene ved at bruge dem som Gjennemgangsled, at en sikker morfologisk Tydning kan gives. Uden at ville nærmere udføre dette denne Gang, ønsker jeg dog at antyde min Opfattelse af de sexuelle Blade og Organer hos Fanerogamerne.

Støvbladene. Almindelig anerkjendt er Mikrosporens og Støvkornets Identitet. Det maa nu vel ogsaa være blevet klart for de fleste, at Mikrosporangium og Støvsæk ligeledes ere homologe. Fra Marattiaceerne (med deres «hermafrodite» Sporer)

føres vi gennem Cycadé-Støvbladet til *Araucaria* og *Dammara* med deres endnu talrige Støvsække, til *Taxus* og lignende Former, derfra endelig til Abietineerne med deres to Støvsække og til de højere Blomsterplanter. Kun kan der maaske endnu være Tvivl om, hvorvidt en Støvsæk, som vi nu finde den hos Abietineerne eller hos Angiospermerne, skal opfattes som 1 Sporangium (monangisk Sorus) eller som en sammensmættet polyangisk Sorus.

Frugtbladet. At *Cycas*-Frugtbladet virkelig er et Blad og ingen Gren, derom hersker der ingen Tvivl mere, og ligeledes ere alle, selv Pistillartheoriens Tilhængere enige om, at de andre ægbærende, bladlignende Organer hos Cycadeerne virkelig ere Blade; vi føres ogsaa ret jævnt fra *Cycas* gennem *Dioon* og *Macrozamia* til *Zamias* og *Ceratozamia*s fuldkommen skjolddannede Blade.

Den paafaldende, «zum Verwechselln ähnliche» (Strasburger) Overensstemmelse mellem f. Ex. *Zamias* Hunblomst og Hanblomst, og den Overensstemmelse, der er mellem Maaden, hvorpaa deres seksuelle Blade bære de seksuelle Organer, Støvsækkene og Æggene, maatte allerede give en Antydning af, at de sidste ere homologe Organer, begge nemlig Sporangier.

Tager man endvidere i Betragtning, at det er fastslaaet og almindelig anerkjendt, at Æggets Kimsæk er = en Makrospore, Frøhviden (i alt Fald Gymnospermernes) = en Forkim, og Ægkjærnen, der omslutter Kimsækken = et Makrosporangium, saa skulde man synes, at Sagen dermed var klar, og at man kunde slutte: da det Organ, hvorpaa Støvsækkene eller Mikrosporangierne ere befæstede, overalt er Blade<sup>1)</sup>, ja da alle de Sporangier, vi kjende, ere knyttede til Bladet, saa maa det samme være Tilfældet med det Sporangium, som haves i Ægget, og som maa antages for en fra hine Kryptogam-Sporangier nedstammende Form, og det Integument, som omgiver Ægkjærnen, enten fastvoxet med det (Gymnospermerne) eller frit og løst omsluttende det (Angiosper-

<sup>1)</sup> Min Theori om axile Støvdragere maa jeg opgive.

merne), maa være en Udvikling af det Sporehuset eller Ægkjærnen bærende Blad, ligesom Indusiet er det hos Bregnerne. Men i det Sted skal vi efter nogles Mening (f. Ex. Strasburger) hos Gymnospermerne og saa fremdeles hos Angiospermerne pludselig have Sporangierne eller de med dem homologe Organer knyttede til Axedannelser, befæstede paa Axer og omgivne af disses Blade, ja endog, som Strasburger vil, optagne i, indsluttede i Axen; ja endnu mere — Strasburger gaar videre, og i det han gjør Integumentet til et Frøjemme, faa vi Hunblomster anbragte paa Cycadeernes Blade, hvilket strider fuldstændig mod alle de Resultater, som en Undersøgelse af Cycadeernes Stilling og en Sammenligning mellem dem og Bregnerne føre til.

Der kan vel under en isoleret Betragtning af Conifererne og Gnetaceerne findes Punkter, som kunne tydes til Fordel for Pistillartheorien, men Beviser levere de ikke. Nu har Celakovsky ogsaa fra en anden Side rykket frem mod Læren om Æggets Knopnatur og for Angiospermernes Vedkommende hævdet Brongniarts gamle Lære om Ægkjærnen som en Nydannelse paa en Bladflig (Funiculus og Integumentet), og jeg har fra en tredie Side (25) støttet ham ved min Paavisning af den overensstemmende Udvikling af Støvsæk og Ægkjærne hos Angiospermer, der i alt Væsentligt er ens, men kun fremviser saadanne Forskjelligheder, som ere fuldkomment parallele med dem, der findes mellem Mikrosporangiet og Makrosporangiet<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Baade Støvsæk og Ægkjærne anlægges ved, at Celler under Epidermis strække sig radiale og derpaa begynde en Terningdeling; de yderste af de fremkomne Celler danne Støvsækkens Væg og i Ægget et Celleparti, som dækker Kimsækken og i mange Tilfælde bliver meget mægtigt; de inderste Celler i Støvsækken danne Moderceller for Støvkornene og udvikles i stort Tal; af de inderste i Nucleus udvikles derimod kun 1 som sexuel Celle og bliver enten umiddelbart, som det synes, til Kimsæk, eller der optræder en Del Delinger i den, der f. Ex. i Væggenes Lysbrydning og Svulmning samt Stilling svare til dem, der optræder i Støvet Moderceller, og som atter udviskes ved Væggenes Opløsning. Æggets Nucleus er en Nydannelse paa et Blad paa samme Maade som Støvsækken er en Nydannelse paa et saadant; Udviklingsgangen er den

Conifererne maa falde som Støtter for Læren om Æggets Knopnatur, naar de angribes fra begge Sider, og man fra begge Sider kommer til overensstemmende Resultater, og at ogsaa Læren om, at Gymnospermerne dog ere angiosperme Planter, hvis integumentløse Æg ere baarne af Frugtblade (mit Integument), maa falde, forekommer mig indlysende, og jeg formaar ikke at fatte Celakovskys heri afvigende Anskuelse<sup>1</sup>).

Ligesaa lidt kan jeg forklare mig, at Al. Braun efter at have vist, at Cycadeerne efter deres Stilling og Slægtskab maa være Gymnospermer, endnu kan vedblive at holde paa Æggets Knopnatur; det af ham selv paaviste Slægtskab med Bregnerne fører uimodstridelig til at antage Ægget for homologt med disses Sporangier, baarne som hos disse af Blade.

For mig staar det klart, at Ægget hele Planteriget igjennem vil vise sig homologt med et af en Bladdannelse baaret Makrosporangium, der enten kan være frit eller nedsænket i sit Blad. Integumentet er baade hos Angiospermer og Gymnospermer en Udvikling af dette Blad, rimeligvis homologt med Bregne-Indusiet, hvad senere Undersøgelser af nulevende og uddøde Planter

---

samme, og Maalet for den det samme, nemlig Dannelsen af seksuelle Celler. I forskellige mindre Punkter træde Overensstemmelserne med Sporangierne ogsaa frem, f. Ex. naar sammenlignes Selaginella-Sporangierne eller Salvinia-Sporangierne, i Dannelsen af et den mandlige Cellegruppe omklædende Tapet. Betragtes Sporangier og Støvsæk-Nucleus som homologe Organer, vil man finde en fremad skridende Udvikling fra lavere til højere Former, naar den hele Serie fra de laveste Bregner af og op til Blomsterplanterne tages i Betragtning, der omtrent gaar parallel med den Udvikling, der erkjendes i Opbygningen af andre Organer som Blade og Stængler; de laveste Sporangier anlægges ved Deling af 1 Overflade-celle; paa det næste Trin, som f. Ex. Marattiaceerne vise, findes allerede en Mængde Overfladeceller i Arbejde; saa forlægges Dannelsescentret hos Lycopodiaceer, Ophioglosseer o. a. ned under Overfladen, og sluttelig komme vi til Gymno- og Angiospermernes i sin Opbygning højere stil-Sporangium; vi gjenløbe med andre Ord en Serie fra det trichomagtige (haarlignende) til det emergentsagtige «Metablastem».

<sup>1</sup>) Celakovsky har nu opgivet sit tidligere Standpunkt (senere tilføjet Bemærkning).

forhaabentlig ville oplyse; særlig maa derved Hymenophyllaceerne og Slægter som *Cibotium*, *Dicksonia*, *Balantium* o. a., hvis Indusium er randstillet og tolappet tages i Betragtning (se Burk 23), og rimeligvis maa man i dette tolappede Indusium se et forudgaaende Stadium for Coniferernes tolappede Integument; at andre Bregners Indusium nærmest maa tjene til Forbillede for Angiospermernes Integument, forekommer mig meget sandsynligt (sammenlign Prantl, Bot. Ztg. 1877, S. 63—64).

Cycadeernes Blomsterbygning er dermed klar, men Coniferernes ikke ganske; hos disse vil der endnu være en Del Spørgsmaal tilbage at løse, før vi rettelig forstaa Hunblomstens eller Hunblomsterstandens Bygning (thi Hanblomstens er identisk med Cycadeernes); jeg skal her kun antyde, at det efter min Mening vistnok lader sig gennemføre, at betragte Kogleskællet helt og holdent som en Bladdannelse, der hører til Dækskællet som dettes fertile Del, paa samme Maade som *Aneimias* og Ophioglosseernes paa Bladenes Forside anbragte fertile Dele til deres sterile, og som Lycopodiaceernes fertile Del (σ: Sporangiet) til deres sterile Del (σ: Dækskællet), og at det vist gennem Former som *Psilotum* bliver muligt at komme til Forstaaelse af de endestillede Æg hos Gymnospermer som Taxen. — Dog at udvikle dette videre skal jeg denne Gang ikke indlade mig paa.

Kjøbenhavn, d. 22. Marts 1877.

#### Literaturhenvisninger.

1. L. C. Richard, Mémoires sur les Conifères et les Cycadées. 1826.
2. Brongniart, Etudes sur les graines fossiles trouvées à l'état silifié dans le terrain houiller de Saint-Etienne. Comptes rendus t. LXXVIII, p. 343, 427, 497, og Annales des sciences nat., Bot., Sér. 5, 1874, vol. 20, p. 234—265.
3. —, Sur la structure de l'ovule et de la graine des Cycadées, comparée à celle de diverses graines fossiles du terrain houiller. Comptes rendus, 1875, LXXXI, p. 305.

4. Ph. van Tieghem, Anatomie de la fleur des Gymnospermes. Ann. d. sc. nat., 5 Sér., 1869, vol. 10, p. 270.
5. —, Traité de botanique par Sachs; Traduction, p. 567—583. Notes.
6. Strasburger, Die Coniferen und die Gnetaceen. 1872.
7. Karsten, Organographische Beschreibung der *Zamia muricata* Willd. Abhandl. der Königl. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin, 1856, p. 193—219. Taf. 1—3. Ref. i Bulletin de la Société botan. de France, 1857, p. 953—57.
8. A. Gris, Note sur les corps reproducteurs des Cycadées. Bulletin de la soc. botan. de France, vol. 13, 1866, p. 10—13.
9. Mirbel et Spach, Notes sur l'embryogénie des *Pinus Laricio* et *sylvestris* etc. Ann. d. sc. nat., II Sér., vol. 20, 1843, p. 257.
10. De Bary, Notizen über die Blüthen einiger Cycadeen; Botan. Zeitung, 1870, S. 574—581.
11. Gottsche, Bemerkungen zur Inaugural-Dissertation: De *Macrozamia* Preissii. auct. G. Heinzel. Botan. Ztg. 1845, p. 366 ff.
12. Al. Braun, Über *Lepidozamia*. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin, 16 Febr. 1875.
13. —, Die Frage nach der Gymnospermie der Cycadeen. Monatsber. d. Königl. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, April 1875.
14. —, Bemerkungen über einige Cycadeen. Sitzungsber. naturforsch. Freunde, 17 Oct. 1876. (S. 113).
15. Miquel, Monographia Cycadearum, 1842.
16. —, Observationes de ovulo et embryonibus Cycadearum. Ann. d. sc. nat. 3 Sér., t. 3, 1845, S. 193—206.
17. —, Annotatio observationibus de ovulo Cycadearum addenda. Ann. d. sc. nat., Sér. 3, t. 4, p. 79.
18. —, Collectanea nova ad Cycadearum cognitionem. Germinatio. Linnæa vol. 21, 1848, S. 563.
19. —, Nouveaux matériaux pour servir à la connaissance des Cycadées. *Adansonia* VIII. 1868, p. 359—78.
20. —, Suite. Ibd. IX, p. 29—74, 154—81, 351—59.
21. Rob. Brown, App. to the narrat. of a survey of the coast of Australia by Capt. King; p. 559, se Ann. sc. nat. I Sér., t. 8, p. 211.
22. Liebmann, De skandinaviske Naturforskeres Forhandlinger ved 5te Møde, 1847, pg. 501.
23. W. Burk, Over de ontwikkelingsgeschiedenis en den aard van het *Indusium* der *Varens*. Harlem 1874, med 2 Taf.; se Just Jahresb. II, 1874.
24. Eug. Warming, Über Pollen bildende Phyllome und Kaulome. Hansteins Abhandlungen, 2 Bd., 1873.
25. —, Über das Eichen. Botan. Ztg. 1874.

### Forklaring af Tavlerne.

*i*, Integumentet; *se*, Kimsækken; *ar*, Archegonierne; *chp*, Pollenkammer; *h*, Halscellerne; *k*, Kanalcelle; *nc*, Cellekjerne; *fv*, Karstrænge; *g*, Gummigange; *t*, Garvesyre førende Celler.

#### Tav. II.

Fig. 1—5. *Ceratozamia longifolia*.

- 1. Et ungt Æg i lodret Gjennemsnit: de schatterede Steder betegne luftfyldte Væv.
- 2. Et lignende; Haarbeklædningen udeladt paa den ene Side.
- 3. Frugtblad i naturlig Størrelse.
- 4. Lodret Snit gennem et Æg af dette Frugtblad. Haarbeklædningen kun tegnet paa den ene Side. Kimsækken fylder sig med Frøhvide; lignende Billede frembyder ogsaa Ægget, naar Kimsækken først er i Færd med at voxе ud og fortrænge de omgivende Celler.
- 5. Lignende Snit af ældre Æg; Kimsækken er helt fyldt med Frøhvide, Pollenkamret dannes.
- 6. *Ceratozamia robusta*. Lodret Snit gennem et Æg, der viser, hvor skarpt Cellerne i den ellipsoide Cellegruppe, betegnede *s*, staa overfor Cellerne i det omgivende Væv, betegnede *p*.
- 7. *C. longifolia*. Ungt Archegonium, hvis Indhold har trukket sig tilbage fra Væggen.
- 8—19. *Ceratozamia robusta*.
- 8. Æg i naturl. Størr., lodret Gjennemsnit.
- 9. De to Archegonier af samme; det til dem grænsende Lag af Frøhviden er smaaellet. Se S. 88.
- 10. Æg i naturlig Størrelse.
- 11. Archegonium. Om det mørke homogene Legeme, *nc*, der findes i dette, virkelig er Cellekærnen, er jeg ikke vis paa.
- 12. Spidsen af en Centralcelle med dens Cellekjerne;  $\frac{1}{1}^{\circ}$ .
- 13 og 14. Frøhvidegrubens Bund med Archegonierne; svagt forstørret.
- 15. Væggen af Archegoniet (*m*) med de op til den grænsende Celler af Frøhviden, der have en stor Cellekjerne og protoplasmatisk Indhold, men ingen Stivelse, som de efter dem følgende Celler.  $\frac{1}{1}^{\circ}$ .
- 16. Det øverste af et Archegonium, i hvilket Kanalcellen har dannet sig, men endnu ikke er skarpt adskilt fra Ægcellen.
- 17. Det øverste af et Archegonium, visende at dets svulmende Væg tynder af op mod Spidsen, og at Halscellerne hæves til Vejrs. ( $\frac{1}{1}^{\circ}$ ).
- 18. Et Archegonium, hvis Protoplasma er næsten homogent. De endnu tilbage værende Archegonier tage af i Størrelse uden fra indad, hvilket maaske antyder, at de forsvinde i centrifugal Følge.
- 19. Det øverste af et Archegonium; Kanalcellen er skilt fra Ægcellen; Halscellerne have allerede hævet sig ret betydelig og have en tydelig



dobbelt-kontureret Membran; deres Indhold var trukket tilbage fra Væggen. Til venstre sees Randen af Frøhvidegruben; de mørke Celler i Frøhviden ere garvesyreholdige ( $\frac{5}{1}^0$ ).

Fig. 20—26. *Ceratozamia longifolia*.

- 20. Tendannede Legemer, som ligge i Ægcellens grynede Protoplasma. ( $\frac{1}{1}^{\frac{3}{5}}$ ).
- 21. Spidsen af et Archegonium med opsvulmede Halsceller. I dets Protoplasma laa et ellipsoidisk Legeme, der saa ud som en Cellekjerne, men syntes at have dobbelt Kontur. I Halscellerne kan Cellekjerne endnu sees.
- 22. Lodret Snit gennem et modent Frø. Kjødet er tykket i den øvre Del, hvor dets Celler ere mere regelmæssig ordnede i Rækker; Stenen bliver fra en tyk Basis jævnt tyndere mod Mikropyle-Enden; Inderlaget er sammentrykket til en brun Hinde. Nat. St.
- 23. Snit gennem et umodent Æg lige neden for Kjærnespidsen; *a*, *b*, *c* ere de 3 Lag i Skallen. ( $\frac{2}{1}$ ).
- 24. Kjærnen i et modent Frø omgivet af Inderlaget, hvorved dets forgrenede, anastomoserende Karstrænge tydelig sees; de ende i  $\frac{2}{3}$  Højde og løbe heller ikke lige ud i Spidsen af den nedre Ende, fordi de før denne bøje ind i Frugtbladet. Nat. St.
- 25 og 26. Halscellerne af et gammelt Archegonium sete oven fra og fra Siden; de have foldede, til dels sammenfaldne Vægge; ( $\frac{5}{1}^0$ ).

### Tav. III.

Fig. 1—13. *Cycas circinalis*.

- 1. Ungt Æg, hvis Kimsæk er i Færd med at voxe ud og fortrænge den ellipsoidiske, mørkt skyggede Gruppens øvrige Celler. ( $\frac{3}{1}$ ).
- 2. Ældre Æg (9. Sept.), hvis Kimsæk for en stor Del har fyldt sig med Frøhvide; dennes Celler ligge i radierende Rækker, som antydet paa Figuren; Gummigangene (*g*) sees i Længdesnit i Periferien lige som paa foregaaende og efterfølgende Figur. ( $\frac{3}{1}$ ).
- 3. Æg i naturl. Størrelse (19. Nov.) i Længdesnit: de 3 Lag i Frøskallen træde allerede tydelig frem; det mørke midterste Parti bliver til Stenen, inden for det et Parenkym, hvori Karstrængene sees.
- 4. Et Archegoniums Halsceller sete ovenfra med de omgivende, mindre Frøhvideceller; der var en temmelig lys Cellekjerne i hver. ( $\frac{1}{1}^{\frac{5}{0}}$ ).
- 5. Tværsnit gennem samme Archegonium lige under Halscellerne; Protoplasmaet er skumformet, og i det ligger en tydelig, skarpt begrænset Cellekjerne ( $\frac{1}{1}^{\frac{5}{0}}$ ).
- 6—12. Karstrængene i et Æg paa Tværsnit, der naa fra Æggets Grund til dets Spidse ( $\frac{2}{1}$ ). I Fig. 6 sees kun 3 Strænge; i Fig. 7 have de laterale tvedt sig; i Fig. 8 begynder den midterste at dele sig straaelformig; i Fig. 9 naa disse sidste Grene ud i Krans med de inderste af de tvedelte ydre; i Fig. 10 er Inderlagets Karstrængekreds dannet, og Yderlagets 2 Strænge ere tydelig skilte fra dem; Gummigangene sees i Tværsnit, og i Midten er Kimsækken; Fig. 11 er et Snit oven

for Midten af Ægget, hvor den indre Karstrængskreds er svagere; Fig. 12 endelig er et Snit gennem Integumentets frie Del med Mikropyle i Midten.

Fig. 13. Overhuden med det inden for følgende Væv, hvori der ligger Kryсталgrupper ( $\frac{1}{1}^{\circ}$ ).

- 14. *Cycas sphaerica*.

Lodret Snit gennem et Frø; *a-b-c* ere Skallens tre Lag; *c'* betegner det inderste Lag i Integumentet inden for Stenen og *c''* den Del af Kjærnespidsen, der dækker Frøhviden. I denne sees Archegonierne, hvis Halsceller ere anlagte (ganske som Fig. 4), og hvis Centralcelle i sin Spidse har en Cellekjerne (ganske som paa Tav. II, Fig. 12); Protoplasmaet i Centralcellerne var meget vakuolerigt, og var tættest mod Spidsen ( $\frac{1}{1}$ ).

- 15. *Cycas revoluta*.

Et Snit gennem Epidermis af Ægget visende Haarene.

- 16—17. *Cycas Cairnsiana*.

Tværsnit gennem Kimbladene paa Midten og lige neden for Spidsen (c.  $\frac{2}{1}$ ). Der er mange Gummigange og især omkring Karstrængene megen oxalsur Kalk, hvilken ikke fandtes i Frøhviden, som omgav Kimbladene. (Se S. 101).

- 18—22. *Cycas circinalis*.

- 18. Lodret Snit gennem Stængelspidsen visende dens Form; der var ingen Lagdeling eller afgrænset Overhud.

- 19. Nogle af Endeknoppens inderste Blade: de to største ere Løvblade, paa hvis Rande Smaablade ere anlagte ( $\frac{2}{1}$ ).

- 20. Randen af et Blad med dets Smaablade sete ovenfra.

- 21. Tværsnit gennem et c. 15 Cm. langt udfoldet Løvblad neden for Pladen. Karstrængene vende deres Veddel til forskellige Sider.

- 22. Lignende gennem Pladens Midtparti («Rachis»); her viser det sig tydeligt, at der mangler Midtribbe.

- 23—25. *Ceratozamia robusta*.

- 23. Snit gennem Kimsækkens Væg; det yderste Lag har et straalet Strukturforhold, det inderste syntes atter at dele sig i 2 Lag.

- 24. Kimtraad med Kimanlægget i den nederste Ende ( $\frac{2}{1}$ ).

- 25. Kimtraaden var her svulmet kølleformet op, men alle Cellerne vare som ellers cylindriske, 10—12 Gange længere end vide; ligeledes var Kimanlægget som ellers; f. Ex. som i Fig. 24.

- 26—31. *Zamia (muricata Willd.?)*.

- 26. Lodret Snit gennem et Æg, hvis Kimtraad sees i Midten, naaende dybt ned i Frøhviden; *z* er den sammentrykkede og indskrumpede Nucleus-Spidse.

- 27. En ganske ung Kim (under svagt Trykt af Dækglasset). De mørke Partier og Striber paa Kimroden og Kimbladene hidrøre fra Celler, fyldte med Garvesyre.

- 28. Tværsnit af Kimbladene af en udviklet Kim med deres Gummigange og garvesyreholdige Celler.

Fig. 29. Mikropyles Begrænsning.

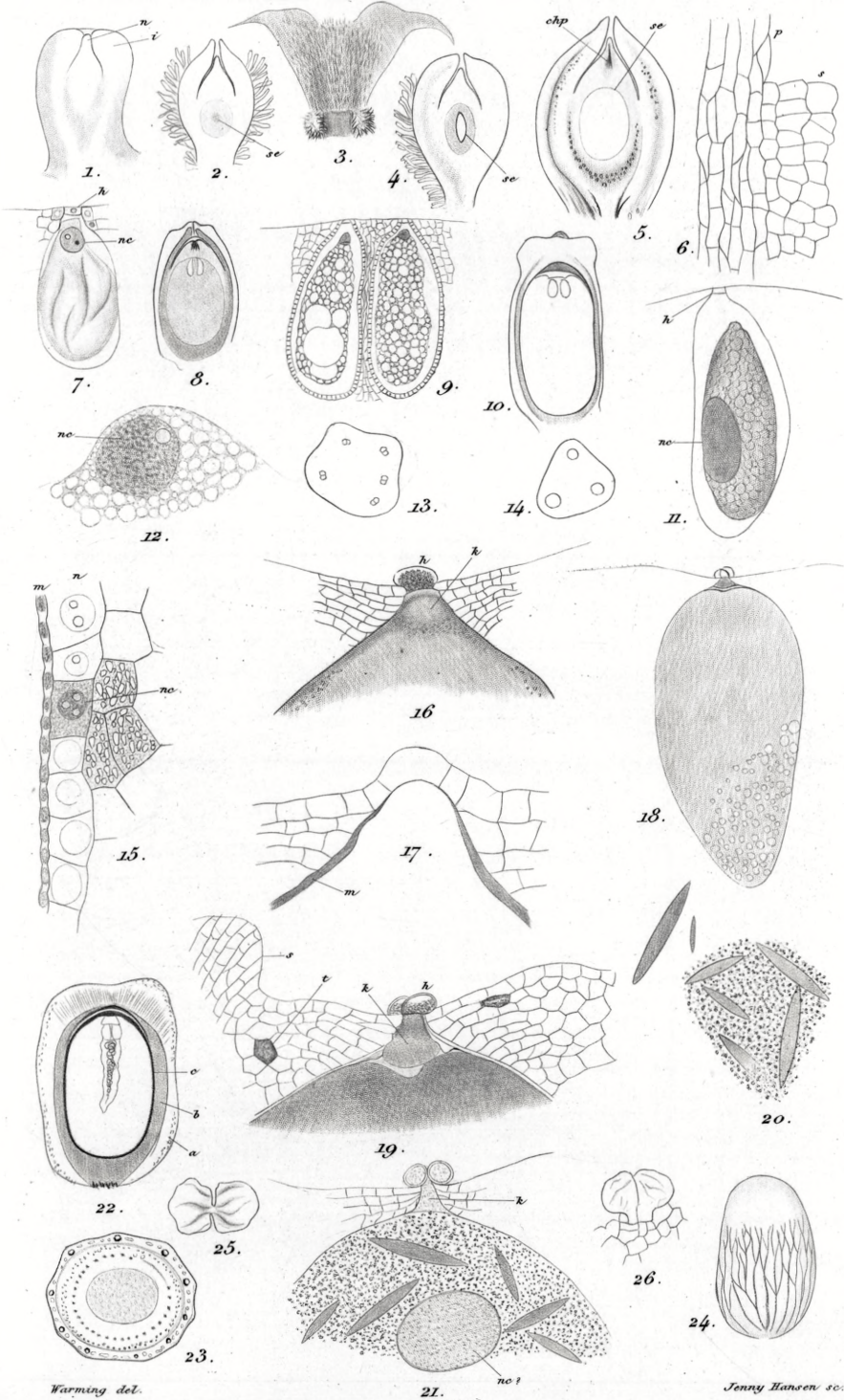
- 30. Fra Periferien af Frøhviden; Laget  $n$  indeholder Proteinstoffer og store og smaa olielignende Draaber, som maaske ikke ere fed Olie ( $1\frac{6}{10}$ °).
- 31. Periferien af Kimbladene; Overhuden ( $q$ ) fører Proteinstoffer, Resten Stivelse; uden for Overhuden sees sammentrykte Frøhvideceller, hvis Indhold er resorberet bort ( $1\frac{6}{10}$ °).
- 32. *Zamia furfuracea*.  
Spidsen af et Æg med Kimmunden, Pollenkamret, Frøhviden og de om denne liggende, sammentrykte Celler.
- 33. *Ceratozamia robusta*.  
 $a$ ,  $b$  og  $c$ : 3 Maader, hvorpaa Karstrængene kunne forgrene sig i Frugtbladene; de yderste Grene gaa til Æggene.

#### Tav. IV.

- 1—4. *Ceratozamia robusta*.
- 1. Øverste Del af et Æg med Frøhvidegruben, to Archegonier, hvis Halseceller hæve sig i Vejret og to Kimtraade, af hvilke den ene hæver Archegoniets Væg til Vejrs;  $y$  er Frøhvidegruben (c.  $\frac{4}{1}$ ).
- 2. Længdesnit gennem Spidsen af en Kimtraad med Kimanlægget ( $1\frac{6}{10}$ °).
- 3 og 4. Overfladebilleder af Spidser af Kimtraade med Kimanlæggene ( $1\frac{6}{10}$ °).
- 5. *Ceratozamia longifolia* Miq.  
Tre Kimmundes ydre Begrænsning.
- 6. *Ceratozamia robusta*.  
De ydre Begrænsninger af Kimmunde, svagt forstørrede.
- 7. Kimmundens ydre Omrids af *Ceratozamia longifolia*.
- 8. *Ceratozamia robusta*. Del af en Kimplante i nat. Størr. Kimbladet brunt og indskrumpet inden for den tomme Frøskal; der findes Korkdannelse paa det, og det er rigt paa Klumper af Kalkkrystaller. Blad  $b$  og  $d$  efter Kimbladet ere Nedreblade; alle Løvblade havde 2 Par Smaablade.
- 9—12. *Ceratozamia robusta*.
- 9. Tværsnit af et Kimblad. I dette og de følgende Bladtværsnit ere de garvesyreholdige Celler ikke antydede.
- 10. Det første Blad efter Kimbladet i Tværsnit.
- 11 og 12. Tværsnit af to Kimblade. (Se S. 102).
- 13—18. *Ceratozamia longifolia*.
- 13. Tværsnit af en ung Bladplade; en af de 4 forreste Karstrænge er i Færd med at bøje ud i et af Smaabladene. Medianribbe mangler.
- 14. Stængelspidsen med de omgivende Blade oven fra,  $v$  er Væxtpunktet;  $a$  og  $b$  de to yngste Blade; det næste er skaaret af.
- 15. Ungt Blad frit udpræpareret.
- 16. Et ældre Blad, hvis Plade («rachis» nærmest) begynder at blive haaret paa Randene.
- 17. Spidsen af et ungt Blad, stærkere forstørret ( $1\frac{2}{1}$ °) end forrige; Smaabladenes Dannelse begynder.

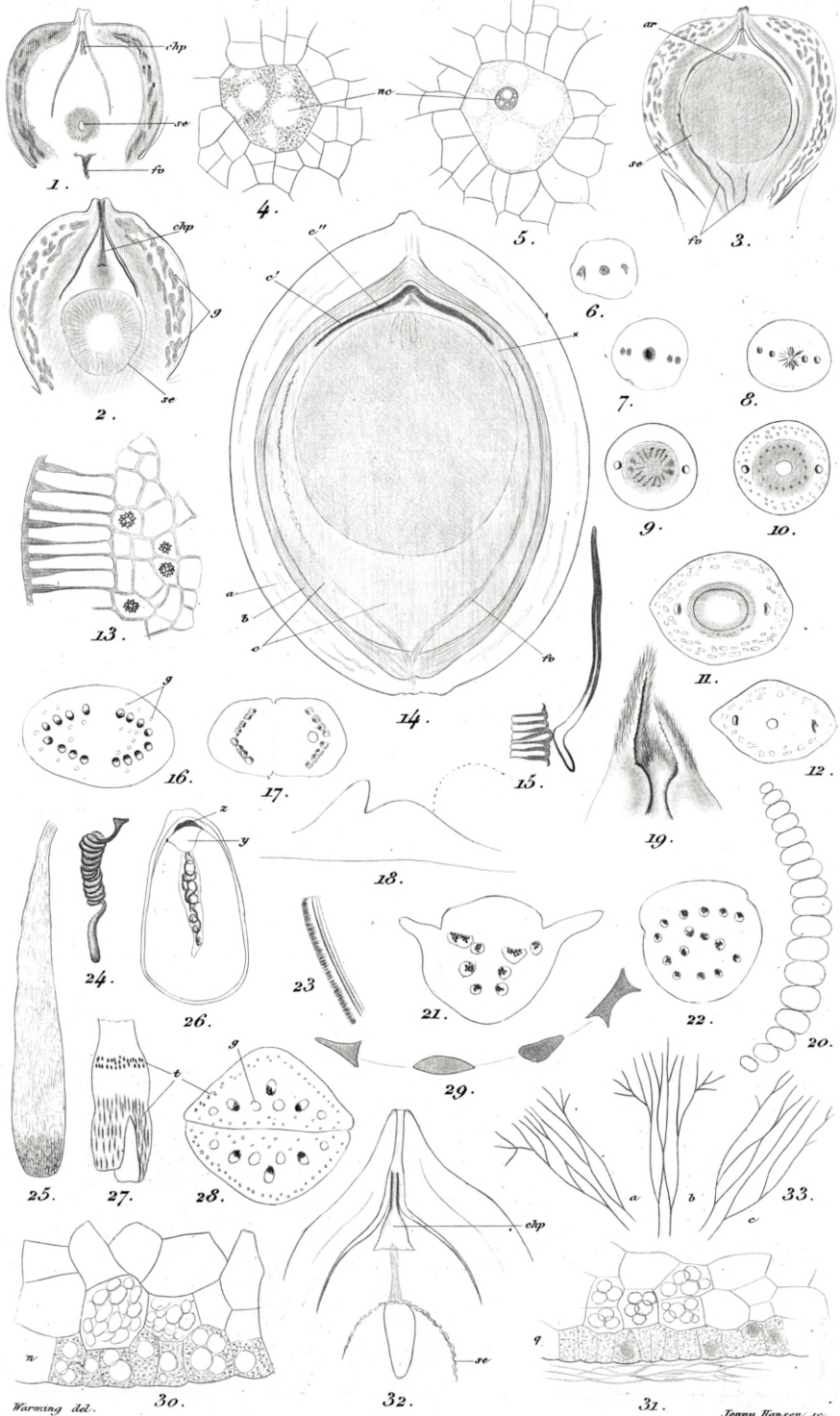
Fig. 18. Sideparti af et ældre ( $\frac{1}{1}^2$ ) med Smaablade.

- 19. Ungt Blad ( $\frac{1}{1}$ ), ældre end forrige; allerede nu skjønnes ved den forskellige Farve, hvor den Flade ligger, der skille mellem den senere hen (i det gamle Blad) afkastede og den blivende, bladpudeagtige Del.
- 20. *Ceratozamia robusta*. Kimplante; Frøet er gennemskåret paa langs, saa at Kimbladets Beliggenhed og Form sees ( $\frac{1}{1}$ ).
- 21—22. *C. longifolia*.
- 21. Tværsnit af Endeknoppen (dens Blade ere  $a-h$ ), Resterne af forrige Aars Blomst ( $f$ ) og af den Sideknops nederste Blade ( $\alpha, \beta, \gamma \dots$ ), som fortsætter Moderaxens Væxt ( $\frac{1}{1}$ ).
- 22. Tværsnit af Bladet  $\alpha$  i Fig. 21 ved dets Basis ( $\frac{1}{1}$ ).



Warming del.

Jenny Hansen sc.



Warming del.

Jenny Hansen sc.



## Et Par Oplysninger

om den i Overs. H. 1, 1877, beskrevne mongolske Medaille, præget af *Abû Saïd Behadur Khân* af Ilkhanernes Dynasti i Persien [1316—36 e. Ch.].

Ved Prof. A. F. Mehren.

I det k. d. V. S. Oversigter 1877, H. 1, er meddelt en Beskrivelse af en mongolsk Medaille efter et ved Orient.-Kongressen i St. Petersborg fremlagt Staniolaftryk. Ifølge Meddelelse af Hs. Exc. M. Brosset, Akademiker og Konservator ved Myntsamlingen i Ermitagen, tillader jeg mig at meddele følgende nærmere Oplysninger, jeg savnede ved Affattelsen af den nævnte Artikel om denne Mynt.

En Kjøbmand fra Menusinsk ved Jenesei sendte til Sekretæren for den archæologiske Afdeling et Aftryk af en Sølv-Medaille, der var funden af ham paa Bredden af den lille Flod Idjim, der falder i Aousa ved Grændsen mellem China og Siberien. Efter flere Forsøg paa at erhverve den sjældne Original for det kejs. Myntkabinet i St. Petersborg, lykkedes dette endelig i Løbet af Foraaret 1877, og den befinder sig nu i Ermitagen. Originalen af Sølv, fortrinligen bevaret, har i Gjennemsnit  $7\frac{1}{2}$  Centimetres og en Værdi af 8 Rub. 20 Kop. Tre umiddelbart efter denne udmærket udførte Photographier, der ere mig tilsendte af Herr Brosset, sætte mig nu istand til med Lethed at bestemme Prægestedet; desuden ere endnu et Par smaa Fejltagelser at berigtige, der, som jeg haaber, ville finde en vel begrundet Undskyldning ved den paa mit Staniolaftryk næsten udvidskede Skrift.



- 1) Paa Reversen for oven læses tydeligt:

«*fi shuhuri sanati arbaa*»

istedetfor det af mig læste: «*fi shahri-l-rebia* —»; denne Angivelse af Aaret fortsættes for neden: «*ishrina*» etc., læst af mig som «*tis'a ashret*». Aarstallet bliver altsaa 724 H. istedetfor det af mig med Spørgsmaalstegn angivne 719 H.

- 2) I det af mig mellem Linie 1 og 2 som ulæseligt Betegnede findes *Prægestedet*, indesluttet af Ornementer: «*dhuriba Tebriz*» o: «*præget i Tebriz*».
- 3) Det udslettede «*Behadur*» læses, som af mig formodet, tydeligen paa Originalen.
- 4) Paa Aversen mellem Linie 1 og 2 findes: «*al mullk*», istedetfor det af mig læste «*Allah*».

Efter de her angivne Berigtigelser læses da samtlige Mynstens Legender saaledes:

- A. Linie 1: الله  
لا انه آلا
- imellem: الملك الحق المبين
- Linie 2: محمد
- imellem: القرآن الوعد الامين
- Linie 3: رسول الله

Imellem den indre Firkant og Omskriften i Randen:

- 1) for o.: ابا بكر صديق النبي  
2) til V.: و عمر الفاروق النبي  
3) for n.: و عثمان ذي النورين الزكي  
4) til H.: و على المرتضى الوفي

Som Omskrift mellem to Cirkellinier Thronverset S. II. v. 256:

الله لا ..... العظيم.

- R. for o.: — في شهور سنة أربع

Linie 1: ضرب في أيام دولة المولى السلطان الاعظم

ضرب تيمريز

Linie 2: مالک مرقد الامم ابى سعيد بهادر خان خلد ملكه

for n.: | عشريين و سبعماية

I Randen mellem 2 Cirkellinier. S. III. v. 16—17:

شهد . . . . الاسلام.

Denne her efter Sammenligning med Originalen meddelte Beskrivelse er gjengiven af mig paa Fransk i Bulletin de l'Académie Impér. des sciences de St. Pétersbourg, T. XXIV, 2, p. 317—20.

## Bemærkninger om Oprindelsen til nogle osmaniske Traditioner.

Af

Prof. Dr. **F. Schiern.**

Den Stad, som vi med Grækerne kalde Konstantinopel, hed, som bekendt, tidligere Byzants. Byzants var en af de Kolonistæder, hvormed Megara omkrandsede Propontis eller Marmorahavet. Stedets ældste Navn hos Thracierne var Lygos<sup>1)</sup>.

Paa Grund af sin naturlige, uforlignelige Beliggenhed har Staden altid været et Tvistens Æble og været udsat for en Række Beleiringer. Blandt dem var den, der foretoges af Philip af Macedonien, Alexander den Stores Fader, og som fandt Sted i Aaret 340 før vor Tidsregning. Men det var netop paa den Tid, at Demosthenes som Forstander for det atheniensiske Søvæsen havde sat sin Reform af dette igjennem, eller den nye Lov, hvorefter det saakaldte Trierarchie paalignedes i Forhold til Formuen, og med en hurtig udrustet Flaade af 120 Skibe sendtes nu Phocion fra Athen til Hjælp for det beleirede Byzants, saaledes som Opdam senere af de forenede Nederlandes Republik sendtes til Hjælp for den af en rovlysten Erobrer beleirede danske Hovedstad. Phokion undsatte det beleirede By-

<sup>1)</sup> Oppidum Byzantium liberae condicionis antea Lygos dictum. Plin. Nat. Hist. IV, 11.

zants saaledes, at Philip fandt sig nødt til at ophæve Beleiringen.

Inden Undsættelsen fandt Sted, medens Beleiringen endnu stod paa, var der foregaaet en Begivenhed, hvorom der findes et Par Notiser hos to af Oldtidens Forfattere, hos Hesyehius fra Milet i hans Skrift om Konstantinopels Oprindelse og hos Stephanus fra Byzants. I en maaneløs Nat, medens Regnen skyllede ned, vare Macedonierne i Færd med ubemærkede at trænge over Murene, men — da blev Himlen pludselig lys, Byzantinerne fik Øie paa dem og dreve dem tilbage. Da de efter Beleiringens Ophævelse istandsatte deres Mure, reiste de da ogsaa en Statue for den fakkeltbærende eller lysbringende Hekate<sup>1)</sup>, hvorom Forestillingen i Oldtiden stundom faldt sammen med Forestillingen om Artemis som Maanegudinde; i det Plutarch tillagte Skrift «om Ansigtet, der viser sig i Maanens Kreds», siges det saaledes, at man kaldte den største af Fordybningerne i Maanen «Hekates Kløft»<sup>2)</sup>.

Paa flere af de byzantinske Mønter seer man paa den ene Side Maanegudinden afbildet med Pilekogger og Bue og paa den anden *en Halvmaane* med Stjerne. Det kongelige Møntkabinet fremviser ikke faa originale Exemplarer af saadanne Mønter, og det er almindelig antaget, at der ved dem er blevet sigtet til den ovenfor omtalte Begivenhed under Stadens Beleiring af Philip af Macedonien. Skjønt noget udtrykkeligt Vidnesbyrd herom ikke foreligger, kan dette vel ogsaa være naturligt. Paa een byzantinsk Mønt, der findes anført hos ældre Forfattere, findes en i denne Henseende ei umærkelig Indskrift: *den by-*

1) *Λαμπαδηφόρον Ἐκάτης ἀναστήσαντες ἄγαλμα.* Hesyehii Milesii Opuscula duo quæ supersunt. Recognovit J. C. Orellius. Lipsiæ. 1820. p. 69. *Καὶ Ἐκάτῃ φωσφόρος ὄσα δᾶδας ἐποίησε νόκτωρ τοῖς πολίταις φανῆναι, καὶ τὴν πολιορκίαν φυγόντες φωσφόριον τὸν τόπον ἀνόμασαν.* Stephani Byzantii Ethniconum quæ supersunt. Ex Recensione Augusti Meinekii. Tom. I (Berolini. 1849.), p. 178.

2) *Καλοῦσι δ' αὐτῶν τὸ μὲν μέγιστον Ἐκάτης μυχόν.* Plutarchi Scripta Moralia. Ex codicibus emendavit Fredericus Dübner. Parisiis. 1841. II, 1155.

zantinske Frelserinde (*Βυζαντινή Σώττειρα*), der her omgiver Halvmaanen med Stjernen<sup>1</sup>).

Da Tyrkerne i det femtende Aarhundrede havde indtaget Byzants eller, som Staden nu kaldtes, Konstantinopel, anbragte ogsaa de en Halvmaane paa Minareterne over de Moskeer, til hvilke de omdannede de kristne Kirker, og førte ogsaa Halvmaanen som et Mærke i deres Faner, som de førte saa vidt omkring. Da Tyrkerne fra Afrika i Aaret 1627, under Kong Christian den Fjerdes Regjeringstid, gjorde den betydeligste af deres Landgange paa Island, kunde ogsaa Islands Fjelde see en af deres Skarer bære den røde Fane med Halvmaanen foran sig.

Baade af Fremmede og af Tyrkerne selv er Halvmaanen ogsaa stadigen bleven betragtet som deres nationale Symbol. Da Københavns Universitet den 13de November 1720 feirede Fredsslutningen, der havde gjort Ende paa den langvarige nordiske Krig, holdtes Festtalen, der er trykt, af Universitetets daværende Rector, Caspar Bartholin, og efter at have beklaget, at de kristne Lande saa længe havde raset mod sig selv, ender Talen med Ønsket om, at de vilde forene sig mod hine de Kristne martrende Tyrker, «for at den stolte *Maanes* voxende Horn kunne brækkes»<sup>2</sup>). Fra Porten selv er jo nu ogsaa fremkommen Anmodningen eller Paastanden om, at den paa sine mili-

<sup>1</sup>) Tristan, *Sieur de Sainet Amant*, *Commentaires historiques contenant l'histoire générale des empereurs Romains, illustrée par les medailles*. Paris. 1644, fol. I, 415—416. Ducange, *Constantinopolis Christiana*. Lutetiae Parisiorum. 1680 fol. p. 9. Harduin, *Nummi antiqui illustrati*. Parisiis. 1684. p. 103. Gesner, *Specimen rei numariæ*. Tiguri. 1735. p. 205. Mionnet (*Description des Medailles antiques. Supplément. Tome Second* (1822), p. 247) har dog villet finde denne Medaille «suspecte».

<sup>2</sup>) *Satis hactenus in propria viscera mutuis laniendis sævierunt manus. Eluendæ illæ et ad Thraciam truculentam, cervicibus Christianorum incumbentem, convertendæ vel acuendæ, ut in tempore crescentia superbæ Lunæ cornua frangantur. Caspari Bartholini Oratio, qua augustissimo Monarchæ Friderico Quarto restitutam regnis suis et provinciis exoptatam pacem subjectissime gratulatur. In Universitate Havniensi, ipsa Regia Majestate clementissime præsentè, publice habita die XIII. Novembr. Anno 1720. Havniæ. 4<sup>o</sup>. p. 55—56.*

tære Ambulancer maatte anbringe *Halvmaanen* i Stedet for det røde Kors, der er det ved Genferkonventionen fastsatte Mærke.

Det har meget længe været en udbredt Anskuelse, at det er Byzants's Symbol, Halvmaanen, som Tyrkerne efter Erobringen optog som deres Mærke. Jeg har søgt at forfølge denne Mening saa langt tilbage som muligt og er tilsidst standset ved det store Folioværk over de romerske Keisere, som Tristan de Saint Amant har udgivet, og som udkom i Paris i Aaret 1644. Her nævnes som Byzants's Skytsgudinde Maanen eller den lysbringende Diana, der, som det hedder, «ikke blot blev dyrket i denne Stad under Hedenskabet, men som ogsaa under Muhammedanismen synes at være vedbleven at være Gjenstand for den samme Agtelse, saa at man seer, at Tyrkerne derfor den Dag i Dag have beholdt Halvmaanen som deres Sindbillede og Vaabenmærke, altid sættende den paa Spidserne af deres Moskeer og af deres Taarne»<sup>1)</sup>. I vort Aarhundrede har en bekjendt Orientalist, Joseph von Hammer, udtrykt sig saaledes om Sagen: «Flere byzantinske Mønter ere prægede med Hekates eller den lysbringende Dianas Attributer, nemlig med den hornede Maane og Stjernen, som var Byzants's gamle Vaaben og endnu er det osmaniske Riges; Maane og Stjerne smykkede som Hekates Sindbilleder Havnen i det gamle Byzants, og endnu vise de sig i den osmaniske Flaades Flag, kun at nu Ingen længer mindes deres gamle Oprindelse og Betydning»<sup>2)</sup>. Det er vel heller

<sup>1)</sup> La Lune ou Diane Lucifere, non seulement venerée en cette ville devant le Paganisme, mais qui mesme encore semble estre demeurée en telle consideration parmy le Mahometisme, qu'il se voit que *les Turcs en retiennent le croissant* pour leur deuse et blason jusque à present, l'arborant toujours ès sommets de leurs Mosquées et de leurs Tours. Tristan de Saint Amant, Histoire générale des Empereurs Romains. I, 416.

<sup>2)</sup> Mehrere byzantinische Münzen tragen als Gepräge die Attribute der Hekate oder Diana phosphora, nämlich den gehörnten Mond und den Stern, welcher das älteste Wapen von Byzanz und das des osmanischen Reichs ist. Mond und Stern schmückten als Hekate's Sinnbilder den Hafen des alten Byzanz, wo ihre Statue stand, und erscheinen noch heute in den Flaggen der osmanischen Flotte, nur gedenk Niemand ihrer alten

ikke mindst Hammers Autoritet som en Forfatter, der særlig har beskæftiget sig med den tyrkiske Historie og i flere Aar opholdt sig i Konstantinopel, der senere har ladet denne Anskuelse beholde saa megen Indgang allevegne. Hos os træffes den i danske Rejeminder fra Syden: «Storherren antog det gamle Byzants's Vaaben, Halvmaanen, som sit eget Tegn; han satte den paa Moskeernes Kupler og paa Skibets røde Flag; overalt i hans udstrakte Lande skulde den vise, at *han* var Herre over det gyldne Horn»<sup>1)</sup>. Saaledes hedder det ogsaa senere i et af de fortrinligere tyske Skrifter om Konstantinopel, hvor der gives en Sammenligning mellem Stadens Udseende som hedensk og som kristen: «Den voxende Maane var det hedenske Byzants's ældste Vaabenskjold, som i Aarhundreder blev fortrængt af de kristelige Keiseres Kors og først af Tyrkerne igjen blev indsat i sin gamle Ret»<sup>2)</sup>. Man feiler dog neppe, naar man antager, at den omhandlede Anskuelses almindelige Udbredelse i den nyere Tid især hidrører fra et engelsk Skrift. Herved sigtes til Eliot Warburtons Bog om «Halvmaanen og Korset», hvoraf der i det Mindste er udkommet ni forskjellige Udgaver. I denne Bog findes blandt Tillæggene et, der har til Overskrift «Om Halvmaanen og Korset som Symboler», og her hedder det ligeledes: «Halvmaanen var Symbolet for Byen Byzants, og dette Symbol blev adopteret af Tyrkerne»<sup>3)</sup>. Det kan herefter ikke forundre, at den her omhandlede Anskuelse ogsaa i den nyeste Udgave af Encyclopædia Britannica nu

---

Herkunft und Bedeutung. Jos. von Hammer, Constantinopolis und der Bosphoros. Pesth. 1822. I, 21.

1) L. Ussing, Reisebilleder fra Syden. Kjøbenhavn. 1847. S. 88.

2) Der wachsende Mond war das älteste Wappenschild des heidnischen Byzanz, welches Jahrhunderte lang vom Kreuze der christlichen Kaiser verdrängt, erst durch die Türken in sein altes Recht eingesetzt wurde. Quitzmänn, Deutsche Briefe über den Orient. Stuttgart. 1848. S. 433.

3) The Crescent was the Symbol of the city of Byzantium and was adopted by the Turks. Eliot Warburton, The Crescent and the Cross. Ninth Edition. London. 1852. Appendix p. 372.

under Artiklen *Byzantium* findes fastslaaet som en Kjendsgjerning<sup>1)</sup>).

Men er nu denne Mening virkelig rigtig? Mod den taler strax, at Tyrkerne ellers have viist alt Andet end Interesse for den græske Fortid. Dermed skal dog ikke være sagt, at de ikke have optaget Et og Andet fra de græske Keiseres Indretninger; paa en saadan Optagelse kan der tvertimod anføres adskillige Exempler, som naar man — for her kun at anføre eet — ikke uden Grund har seet en ligefrem Fortsættelse af de græske Keiseres Livgarde i de saakaldte Peiks eller Sultanernes Livdrabanter med deres lange Spyd, lange guldbroderede Kjortler, gyldne Bælter, store forgyldte Hjelme med sorte Fjerbuske, som en Dansk, der førend Janitscharernes Udryddelse og de derved fremkaldte Omdannelser var sendt i et diplomatisk Ærinde til Konstantinopel, endnu der traf i Sultan Mahmud II's Følge i Aaret 1824<sup>2)</sup>. Men det er uden Grund, naar Tristan har antaget, at Tyrkerne endnu ved Erobringen af Konstantinopel i

1) The Byzantine stamped a crescent on their coins as a symbol —, a devise, which was *retained* by the Turks to this day. Encyclopædia Britannica, a Dictionary of Arts, Sciences and general Litterature. Ninth Edition. Volume IV (Edinburgh. 1876. 4<sup>o</sup>), p. 615.

2) Clauswitz, Skildringer og Reise-Optrin fra Tyrkiet og Constantinopel, i Molbech's Nordisk Tidsskrift for Historie, Literatur og Kunst. Kjøbenhavn. 1827—1836. II, 258. Som «*vetus à la Romaine*» nævnes de i Mémoires du Baron de Thott sur les Turcs et les Tartares. Amsterdam. 1784. I, 137. Mere tvivlsomt er det, om de to Partier ved det tyrkiske Dscherid-Spil eller Landsekastningen af galoperende Ryttere, de saakaldte Lahanadschis og Bahmiadschis, virkelig, som en engelsk Forfatter har villet, tør betragtes som «en aabenbar Efterligning» af de gamle byzantinske Partier, de Blaae og de Grønne, der optraadte paa Hippodromen og adskilte sig ved disse Farver. Det er hos White (Häusliches Leben der Türken. Nach dem Englischen von Alfred Reumont. Berlin. 1844—1845. I, 201.), at man træffer denne Mening; vist er dog kun, at som de græske Keisere fordum, saaledes vare ogsaa Sultanerne Medlemmer af det ene eller andet af de kæmpende Partier; Sultan Mahmud II hørte endnu til Bahmiadschis, hans ulykkelige Forgænger, Selim III, til Lahanadschis. Jvnfr. Rambaud, De Byzantino Hippodromo et Circencibus factionibus. Parisiis. 1870.



Aaret 1453 kunne have fundet Halvmaanen anbragt paa forskjellige af Stadens Bygninger<sup>1)</sup>; Halvmaanen havde ved Konstantinopels Erobring forlængst ophørt her at være det herskende Symbol, det østromerske Riges Vaaben var nu et gyldent Kors i rødt Felt, som de forskjellige Dynastier, der efterhaanden kom paa Thronen, kun forøgede med særskilte Bitegn. Og for Alt, hvad der laa fjernere end Keisertiden, for hele den hellenske Oldtid have Tyrkerne stedse kun viist en med den største Uvidenhed forenet Ringeagt. Et Exempel *instar omnium* afgiver den Maade, hvorpaa Tyrkernes Raahed i Konstantinopel har mishandlet et navnkundigt Monument fra Hellas's Oldtid, et af Mindesmærkerne om Hellenernes Seir ved Platæa. Herodot har fortalt, hvorledes Pausanias, da Hellenerne ved Platæa havde beseiret Perserne, lod Heloterne sammenbringe det kostbare Bytte, og hvorledes man bestemte en Tiendedeel deraf til Guderne: til Zeus i Olympia blev der saaledes ved Hjælp af denne Ydelse tilveiebragt en kæmpestor Statue, til Poseidon paa Isthmen gaves ligeledes en Statue, og Apollo i Delphi — som synes allerede at have faaet en Statue efter Slaget ved Salamis — kunde man nu ære med en Trefod af Guld, hvilende paa en Piedestal, der blev dannet af en tredobbelt, trehovedet Bronceslange<sup>2)</sup>. Den gyldne Trefod blev allerede bortrøvet af Phocierne under den hellige Krig, men Piedestalen af Bronceslangen var et af de mange Mindesmærker fra den hellenske Oldtid, som Konstantin den Store lod bringe til Konstantinopel<sup>3)</sup>. Den fik sin Plads paa

<sup>1)</sup> Ce que je croy auoir esté perpetué par eux, ayant rencontré dans Constantinople ce croissant marqué en diuers endroits de ses bastimens. Tristan, Histoire générale des Emperurs Romains. I, 416.

<sup>2)</sup> Herod. IX, 81.

<sup>3)</sup> Den af Keiser Konstantin anordnede Forflyttelse af det delphiske Slangetrias til Konstantinopel omtales hos Eusebius, Sokrates, Zosimus, Paulus Diaconus og Georgius Codinus, hvis Beretninger herom findes sammenstillede af Otto Frick, Das plataeische Weihgeschenk zu Konstantinopel, i Jahrbücher für classische Philologie, herausgegeben von A. Fleckeisen. Dritter Supplementband (Leipzig. 1857—1860.), S. 515—517.

Hippodromen — eller Atmeidaen, som Tyrkerne nu sige —, hvor den i de senere græske Tider fik en hydraulisk Anvendelse og endnu var i uskadt Stand, da Florentineren Christopher Bondelmonte ikke lang Tid før Konstantinopels Indtagelse, i Aaret 1422, gjæstede Staden<sup>1)</sup>. Men allerede Erobreren Muhammed II ødelagde, som den tyrkiske Historieskriver Sead-eddin beretter, med sin Kølle det ene af Hovederne paa Monumentet, og senere have Tyrkerne ogsaa ladet de andre Hoveder lide den samme Medfart<sup>2)</sup>. Naar Slangesøilen, der dengang, da Brøndsted opholdt sig i Konstantinopel, «ved Mangel af Omhu igjennem Aarhundreder» kun var synlig i et Maal af syv Fod<sup>3)</sup>, senere er bleven udgravet saaledes af den ophobede Jord, at Mindesmærket nu viser sig i en Høide af sexten Fod og tillader Betragteren at see den gamle Indskrift med de doriske Karakterer, der nævner alle de i Perserkrigen deeltagende hellenske Stater, — da skyldes denne Forbedring ikke Tyrkerne; det var den engelske Vicekonsul paa Mitylene, Charles Newton, der under Krimkrigen havde gjort Forslag derom, og det var det engelske Gesandtskab i Konstantinopel — Ministeren Sir Stratford de Redcliffe og den første Legationssekretær Lord Napier —, der

<sup>1)</sup> Christoph. Bondelmontii Florentini Liber Insularum Archipelagi. Ed. L. de Sinner. Berolini. 1824. p. 123.

<sup>2)</sup> I den latinske Oversættelse af Sead-eddin ved Leunclavius læses saaledes om Muhammed II: «Quum in Atmindanem pervenisset, columnam ibi lapideam vidit, cui triplex erat impositus serpens aeneus idemque triceps. Illum conspicatus, quidnam hoc esset idoli, quæsit. Simul in eum contorta magna vi clava ferrea, quam postdiganum Turci vocant, uni de tribus illis capitibus serpentinis labrum inferius comminuit». Annales Sultanorum Othomanidarum a Turcis sua lingua scripti. Francofurti. 1595. fol. p. 29. Afvigende fra Sead-eddin, hvis Død først falder ved Aaret 1550, have andre Forfattere henført den omtalte Tildragelse til Sultan Soliman II eller til Sultan Amurath IV. Félix Bourquelot, La Colonne Serpentine à Constantinople, i Mémoires de la Société des Antiquaires de France. Vol. XXVIII (Paris. 1865.), p. 41—44.

<sup>3)</sup> Brøndsted, Reise i Grækenland i Aarene 1810—13. Kjøbenhavn. 1844. II, 245.

dengang fik Afdelinger af de i Aaret 1856 i Scutari garniserende engelske Tropper til at foretage den fornødne Udgravning. Og naar man senere i et fra tyrkisk Side udgivet Skrift om Tyrkiets Deeltagelse i den internationale Udstilling i Paris i Aaret 1867 dog ikke undlod blandt de fremsendte Sager ogsaa at anføre en Tegning af det mærkelige Monument i dets nye Skikkelse<sup>1)</sup>, hidrørte denne lige saa lidet fra Tyrkerne selv; den var optagen og indsendt til Udstillingen fra Dr. Dethier, der var Direktør for den østrigske Skole i Pera.

Medens den Ringeagt, hvorfor de hellenske Oldtidsminder overhoved have været udsatte fra Tyrkernes Side, vistnok maa vidne mod, at disse endog skulde have hentet deres eget Vaabenmærke fra et gammelt byzantinsk Symbol, kunde det synes, som om en mærkelig Skildring af deres Indtagelse af Konstantinopel dog kunde tale for den omtalte Opfattelse. Til de hidtil ubekjendte Kilder om Konstantinopels Fald, der først i de sidste Decennier ere komne for Lyset, hører ogsaa en Dagbog af den venetianske Patricier Niccolo Barbaro, der selv deeltog i Stadens Forsvar. I Anledning af et natligt Overfald af Tyrkerne den 12te Mai 1453 og med Hensyn til en Propheti, der formodentlig stammede fra, hvad der var hændt ved Byzants's Beleiring af Philip af Macedonien, men som her henføres til Keiser Konstantin den Store, hedder det i Dagbogen først saaledes: «Men vor barmhjerlige Herre Jesus Christus vilde ikke, at denne Stad paa en saa ussel Maade skulde gaae til Grunde, og tillige vilde Gud, at Prophetierne skulde fuldbyrdes, navnlig den Propheti, der var gjort af den hellige Konstantin, ham, der var den første Keiser, som Konstantinopel havde. Thi han havde propheteret, at Konstan-

---

<sup>1)</sup> La Turquie à l'exposition universelle du 1867. Ouvrage publié par les soins et sous la direction de S. Ex. Salaheddin-Bey, Commissaire Impérial Ottoman pour l'Exposition universelle. Paris. 1867. p. 151. Skriftet er dediceret til den senere saa ulykkelige Sultan Abdul Aziz, hvis Bud om Tyrkiets Deeltagelse i Pariserudstillingen sammenstilles med Chalifen Haroun al Raschids Sendelse af Gaver til Carl den Store.

tinopel aldrig vilde gaae til Grunde, saa længe som Maanen ikke, naar det var Fuldmaanetid, stod op formørket, det vil sige, saa at man vel fik den at see, men med Undtagelse af dens ene Halvdeel. Dengang var derfor paa ingen Maade Tidspunktet kommet til Stadens Fortabelse, men vel er det sandt, at den Ødelæggelse med hvert Øieblik nærmede sig, da det ophøiede Keiserdømme skulde fortabes»<sup>1)</sup>. Længere hen har Barbaro om Natten mellem den 22de og den 23de Mai 1453 — da Konstantinopel faldt — denne Bemærkning: «Denne Dag, den to og tyvende Mai, Kl. 1 om Natten, viste der sig et vidunderligt Tegn paa Himlen, et Tegn, der tilkjendegav Konstantin, Konstantinopels værdige Keiser, at hans høie Keiserdømme nærmede sig sin Ende, saaledes som det i Virkeligheden nu blev Tilfældet. Dette Tegn var af en saadan Beskaffenhed og Form: hiin Aften, ved Nattens første Time, stod Maanen op og viste ogsaa nu sin Skive, men medens denne Maane skulde staae op fuldt rund, stod den op som en kun tre Dage gammel Maane og kom kun lidet til Syne. Luften var klar som reent og pletfrit Krystal, og denne Maane vedvarede paa hiin Maade omtrent fire Timer; derpaa formede den lidt efter lidt sin Runding, og Klokkeren 6 om Natten havde den udfyldt sin hele Skive»<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Hos Barbaro, der skriver i den gamle venetianske Dialekt, lyde Ordene saaledes: «Ma il nostro misericordioso misser Jesu Christo non volse, che questa note si devèse perder cusi vilmente questa zitade, et anche dio si volse che le profetie fosse adimplede. La qual profetia profetizò santo Constantin, che fo el primo imperador che avesse Constantinopoli, el qual profetizò, che mai Constantinopoli non se perderià mai per in fina che la luna non levasse scura, siando el suo tondo, zoè che la se vedesse, salvo la metade de quela, si che adonca per niun modo quela non iera l'ora de perder la zitade, ma ben è vero che d'agnora el se aprosimava la sua destruction de dover perder el degno imperio.» Giornale dell' assedio di Constantinopoli 1453 di Nicolo Barbarò P. V. Corredato di Note e Documenti per Enrico Cornet. Vienna. 1856. p. 39.

<sup>2)</sup> Pur ancora in questo zorno di vintido de mazo, a una hora de note el parse uno mirabel segnal in ziello, el qual segno fo quello che dè ad intender a Constantin degno imperador de Constantinopoli, che el suo degno imperio si se aprosimava al finimento suo, come con efeto è

Dr. A. D. Mordtmann har til sin Skildring af Konstantinopels Beleiring og Erobring af Tyrkerne ogsaa benyttet Barbaros Dagbog, men med Hensyn til dennes anførte Ord om Maaneformørkelsen under Stormnatten har han yttret, at «da intet andet Øienvidne eller nogen Samtidig ellers beretter herom, maa det Hele vel betragtes som et Phantasistykke». Den tyske Forfatter tilføier, at «vort venetianske Vidne var saa ophidset af Begivenhederne i hans nærmeste Omgivelse, at man vel kan tilgive ham, naar han saa Ting paa Himlen, som ingen Anden har seet»<sup>1)</sup>. Mod at det Hele skulde være «et Phantasistykke», taler imidlertid allerede den Overbeviisnings Sikkerhed, hvormed Barbaro her har appelleret til, at Alle, baade Kristne og Vantro, have seet Vidundertegnet<sup>2)</sup>. Det forholder sig heller ikke saa, at det ei findes omtalt af Andre. Maaneformørkelsen er forbigaaet i Beretningerne af Øienvidnerne Georgius Phrantzes, Kardinal Isidor og Mitylenes Erkebiskop, Leonard fra Chios og i Fortællingerne af de Samtidige Michael Ducas og Laonicus Chalcocondylas, ligesom ogsaa i den efter Mordtmanns Skrift fremkomne, gamle venetianske Krønike af Zorzi Dolfin, skjønt dennes Krønike ellers netop dvæler ved de mange forskjellige Varsler, der bebudede Konstantinopels Under-

---

stato. Questo segnal si fo de questa condition e forma: questa sera a un hora de notte levò la luna et havea hozi el suo tondo, si levò come quela avesse abudo tre zorni, la qual puoco pareva, e iera l'aiere sereno come uno cristalo neto e mundo; questa luna si durò a questo muodo zerca hore quatro, e poi a puoca a puoca quela si se andò fazando el suo tondo, e a ore sie de note tuta si fo compida de far el suo tondo. Niccolo Barbaro, Giornale dell' Assedio di Constantinopoli, p. 46. Barbaros Tidsangivelse er den venetianske; Klokken 1 om Natten, til hvilken Tid Maanen siges at være staaet op, bliver Klokken 8 om Aftenen, Klokken 6 om Natten, da Maaneformørkelsen var ophørt, i samme Forhold Kl. 1 om Natten.

<sup>1)</sup> Mordtmann, Belagerung und Eroberung Constantinopels durch die Türken im Jahre 1453. Nach den Originalquellen bearbeitet. Stuttgart und Augsburg. 1858. S. 77, 140.

<sup>2)</sup> Abiando noi tutti cristiani e pagani aver visto questo mirabel segno. Barbaro, Giornale dell' Assedio di Constantinopoli. p. 46.

gang<sup>1)</sup>. Men i en Beretning om Konstantinopels Indtagelse af en anden Italiener, Øienvidnet Ubertino Pusculo fra Brescia, som Mordtmann ei har kjendt, skjönt den dog allerede Aaret førend hans Skrift er bleven optrykt i Tydskland efter den venetianske Editio princeps, finder man det selv samme Vidnesbyrd om Maaneformørkelsen som hos Barbaro, kun mere kortfattet: «Den blege Fuldmaane stod op og skred sorgvækkende frem, idet den varselede om en ulykkelig Skjæbne og et nærforestaaende Nøderlag. Thi mørk, med Aasynet dækket af en sort Skyes Slør, og mere end Halvdelen skjult, vandrer den hen over den klare Himmel»<sup>2)</sup>. Og efter en velvillig Meddelelse af Professor Schiellerup, der paa min Opfordring har foretaget det fornødne Eftersyn, forholder det sig virkelig sikkert, at Kampen om Konstantinopel i Natten mellem den 22de og 23de Mai 1453 er foregaaet under en Maaneformørkelse; Barbaros Fremstilling er i fuld Overeensstemmelse med Astronomien, saa at han ogsaa maa staae til Troende, naar han fortæller saavel om den ved Formørkelsen fremkaldte Skræk hos Grækerne som om Jublen

<sup>1)</sup> Fu etiam la mente de li homeni, da crudeli et cuori monstri, et prodigii per quelli zorni agitate in cielo, in terra et in mar. Pochi zorni auanti fu preso ostrege, che aperte stilo sangue. Da cielo per aere aparse molti fuogi et coruscationi tonitruu terribili, nombi cum sagitte et fulguri. In terra uenti grandi et terremoti, parse che ruinasse le case monstrando che tutto se douesse abissar. Thomas, Die Eroberung Konstantinopels im Jahre 1453 aus einer venetianischen Chronik, i Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften in München. Jahrg. 1868. Band II (München. 1868), S. 17—18.

<sup>2)</sup> «Candida completo cum Phoebe surgeret orbe,  
Moesta prodit, fati miseri, cladisque propinquæ  
Nuntia. Nam tristis faciem velamine nubis  
Tecta atræ, mediaque latens plus parte sereno  
Incedit coelo.» Ubertini Pusculi Constantinopoleos L. IV, v. 889—893, hos Ellisen, Analekten der mittel- und neugriechischen Literatur. Leipzig. 1855—1862. III, 78—79. Ubertino Pusculo giver til Slutning denne Oplysning om sin egen Person:

«Me Constantini studiis urbs dulcis habebat,  
Cum cecidit bello: barbara præda fui.»

fra Tyrkernes Side, der i hiint Tegn saae et Budskab om deres forestaaende Seir<sup>1)</sup>.

Hvad der imidlertid maa tale og vistnok maa tale afgjørende mod, at de osmaniske Tyrker skulde have *optaget* deres Vaaben, Halvmaanen, fra Byzantinernes Halvmaane, er dette: den forekommer allerede hos dem, længe førend de betraadte Europa, paa Tider, hvor de endnu ikke havde overskredet Asiens Grændser. I denne Henseende kunne Kilderne til den tyrkiske Historie, der jo nu deels i Oversættelser, deels i Bearbejdelser ere blevne lettere tilgængelige, ikke tilstede nogen Tvivl. Saaledes seer man Orchan, de osmaniske Tyrkers Høvding fra Aaret 1326 til Aaret 1360, fæste en sølvblank Halvmaane i den blodrøde Fane, som han gav til sine Hære og navnlig til sine saakaldte «nye Tropper» eller *Jeni Tscheri* (Ϸ: Janitscharerne)<sup>2)</sup>. Og saaledes havde allerede tidligere hos Tyrkerne i Chuaresm, hvis Rige var blevet oprettet paa Ruinerne af det seldschukiske Herredømme, Sultan Muhammed Tekesch, der herskede fra Aaret 1192 til Aaret 1200, smykket Toppen af sine Telte med Halvmaanen<sup>3)</sup>. Den omtalte Opfattelse, hvorefter de osmaniske Tyrker skulde have optaget deres Vaaben efter det gamle byzantinske, kan derfor kun vise sig som et uhistorisk Sagn, som et Sagn, der lidt efter lidt har uddannet sig i Vesten og her har

---

<sup>1)</sup> Ma turchi si fexe una gran festa per el suo campo per alegra de questo signal, perchè a lor i para aver vitoria, si come fo anche ben el vero. Nicolo Barbaro, Giornale dell' Assedio di Constantinopoli. p. 46. — Om Kampen i Schipkapasset om Aftenen den 23de August 1877 hedder det i et Telegram fra Gornii-Studen (i «Berlingske Tidende» for 27de August): «En fortvivlet Kamp rasede indtil Midnat, da Maanefør mørkelsen indtraadte».

<sup>2)</sup> J. v. Hammer, Geschichte des osmanischen Reiches. Pesth. 1827—1835. I, 93. Orchan var endnu kun «Emir»; Titlen «Sultan» blev efter J. v. Hammer først antagen af Bajasid I (Geschichte des osmanischen Reiches. I, 88. X, 607), ifølge Mordtmann først af Muhammed II i Aaret 1473 (Belagerung und Eroberung Constantinopels durch die Türken. S. 145).

<sup>3)</sup> Hammer Purgstall, Geschichte der goldenen Horde in Kiptschak. Pesth. 1840. S. 73.

et Sidestykke i den Tradition, hvorefter den Halvmaane, som fordem — i Tidsrummet fra Aaret 1591 til Aaret 1686 — skinnede paa den wienske St. Stephanskirkes Spiir, ogsaa skulde være det osmaniske Vaaben. Efter Tyrkernes Beleiring af Wien i Aaret 1683 forlangte den offentlige Mening her stormende dette Tegns Nedtagelse, og der herskede Jubel i Wien paa den Dag, da denne Fordring blev tagen til Følge, men ligesom Sagnet dengang gik, at Halvmaanens Opsættelse paa Spiret i Aaret 1591 skulde have hørt til Betingelserne for den Forlængelse af Vaabenstilstanden fra Aaret 1584, som Tyrkerne dengang indrømmede, saaledes kan man endnu finde dette Sagn levende blandt en stor Deel af Besøgerne af Tøihuset i Wien, hvor den fra Kirken nedtagne Halvmaane blandt andre Mærkeligheder endnu opbevares<sup>1)</sup>.

Naar altsaa den Mening maa opgives, at Tyrkerne have taget Halvmaanen til deres Vaaben som en Erindring fra Konstantinopels Fortid, vender Spørgsmaalet tilbage om, hvorfra Tegnet da egentlig skriver sig, og de ville da maaskee ikke være faa, der ville tænke paa en Oprindelse fra Islam, idet det gjælder om de osmaniske Tyrker som om de muhammedanske Folk overhoved, at deres Skikke i mangfoldige Retninger have deres Oprindelse fra deres Religion<sup>2)</sup>. Nærmest vil det vel paa denne Maade ligge at kunne tænke sig Anledningen given ved en eller anden af de muhammedanske Legender. I Sales Oversættelse af Koranen, hvor han i Anmærkningerne har tilføiet Udtog af dens arabiske Kommentatorer, meddeles saaledes et Sted denne, at da En havde begjært af Muhammed, at denne skulde lade ham see et Tegn, da havde Maanen viist sig spaltet, „saaledes, at

<sup>1)</sup> L. Engelstoft, Wiens Beleiring af Tyrkerne i Aaret 1683, i Udvalg af Laurids Engelstofts Skrifter. Kjøbenhavn. 1859—1862. II, 210—212.

<sup>2)</sup> Hammer-Purgstall, Ueber die Begründung der Sitten, Gebräuche und Manieren der Araber, Perser und Türken aus ihrer Religion, i Deutsche Vierteljahrschrift. 1839. III, 312—334.



den ene Halvdeel var forsvunden og kun den anden var at see<sup>1)</sup>.

Paa den anden Side vil der dog ogsaa herimod strax møde Tvivl.

Da de osmaniske Tyrker i Begyndelsen af det sextende Aarhundrede erobrede Ægypten, og Selim I efter Seiren ved Ghiseh (1517) lod den sidste Mameluk-Sultan Tuman-Bey hænge ved en af Kahiras Porte, foregik i Orienten en Forandring, der kan betragtes som et Slags Sidestykke til den Maade, hvorpaa i Occidenten, efter Carl den Stores Tog til Rom, den gamle romerske Keiserværdighed var gaaet over til Frankerne. Khalifatet, der tidligere havde været hos Omeijjaderne i Damascus og Abbassiderne i Bagdad, senest hos Abbassidernes af de mamelukiske Sultaner aldeles afhængige Rester i Ægypten, gik nu over til de osmaniske Tyrker; fra denne Tid var den osmaniske Sultan for alle de Retroende Islams Bærer, saaledes som Indien i det forrige Aarhundrede anerkjendte det, da man saa Tippo Sahib fra Seringapatnam sende Bud til Konstantinopel om Hjælp, og nu igjen har viist ved saa mange Bevægelser i Anledning af den Konstantinopel selv truende Fare. Med Khalifatets Overgang til de osmaniske Tyrker fulgte den saakaldte «Sandschak Sherif» eller Profetens hellige Fane, efter nogle arabiske Forfatteres Forsikkring oprindelig et Dørforhæng i Aïschas, hans Yndlingshustrues, Forværelse, og som fra Bagdad ogsaa var bleven bragt til Ægypten. Selim I afgav den til Opbevaring i den store Moskee i Damascus, men med de syriske Janitscharer kom den i Aaret 1594 til Europa, paa Foranstaltning af Storziziren Sinan-Pascha, der haabede ved den som en Talisman at kunne opmuntre de dengang i Ungarn kæmpende, udmattede Tropper<sup>2)</sup>. Den har senere, ligesom andre Relikvier fra Pro-

<sup>1)</sup> The Koran, translated into English immediately from the original Arabic, with explanatory notes, taken from the most approved Commentators. By George Sale London. 1764. II, 405.

<sup>2)</sup> J. v. Hammer, Geschichte des osmanischen Reiches. IV, 226.

pheten<sup>1)</sup>, meest været gjemt i den hellige Sal i den af Muhammed II byggede Residents (Serai), som Fanen kun har forladt, naar den enten skulde følge de i Krig gaaende Hære eller, hvor Riget ellers ansaaes for at være i Fare, opmuntre de Troende. I Aaret 1769 ledsagede saaledes Prophetens Fane de fra Konstantinopel til Krigen imod Russerne uddragende Tropper, og i Aaret 1826, da det gjaldt om at udrydde de oprørske Janitscharer, blev den, ledsaget af talrige Sherifer og Softaer, bragt fra Serais Relikviesal til den skønne, i Begyndelsen af det syttende Aarhundrede af Sultan Achmed I byggede Moskee (Achmedije), hvorfra Pilegrimenes Karavaner, der begive sig til Mecca, pleie at udgaae, og hvorhen nu offentlige Udraabere, der ilede gennem Gaderne, sammenkaldte alle rettroende Tyrker til Værn for Islams Banner, til Forsvar for Religionen og Sultanen; Opfordringen blev fulgt af mangfoldige Tusinder, og alt Haab for Janitscharerne om at drage Folket paa deres Side var nu forsvundet. Tidligere har enhver Kristen, der vovede at lade sine Øine hvile paa denne Relikvie, været truet med Døden, og endnu den 27de Marts 1769 havde den østrigske Internuntius Brognard nær mistet Livet med sin Familie, fordi han havde leiet et Værelse, hvorfra han kunde see den dengang ved Fanens Udførelse endnu brugelige Procession; Emirerne, til hvis Bevogtning Fanen var betroet, fik Øie paa ham, styrtede strax ind i Huset og mishandlede Familien paa det Værste, medens asiatiske Dervischer, unge Janitscharer og andre Vagabonder, rasende over, at den hellige Fane var bleven vanhelliget ved Vantroes Blik, overfaldt mangfoldige og myrdede over hundrede fredelige Kristne i den samme Gade, der halvt

<sup>1)</sup> Prophetens Kappe, hans Skjæg, som blev afraget efter hans Død, en af hans Fortænder, som blev udslaaet i det blodige Slag ved Bedr, og Indtrykket af hans Fod i et Stykke Kalk, da han hjalp Murerne ved Bygningen af Kaaba. Whitte, Häusliches Leben und Sitten der Türken. I, 200—205.

havde glemt det gamle Forbud<sup>1)</sup>. Men nu er dette dog blevet noget anderledes. For den, der kommer til Konstantinopel uden Protektion, alene henviist til, hvad han selv formaaer, vil det vistnok ogsaa nu være en Umulighed at faae Adgang til at see «Sandschak Sherif», men for flere gunstigere Stillede, der havde historisk Interesse for denne Relikvie, har der dog nu været Mulighed til at gjøre sig bekendt med den og saaledes til at fremhæve, hvad det her kommer an paa, at dette Banner *ikke* har nogen Halvmaane<sup>2)</sup>. Sandschak Sherif var Prophetens sidste Fane; som hans første nævnes den, der blev baaret for ham af Bureida, der, da han mødte Muhammed ved dennes Flugt til Medina eller Jathreb (622), ikke blot undlod at tilføie ham noget Ondt, men knyttede sig til ham med sin Stamme Beni-Sahm og med de Ord: «O Guds Sendebud, Du skal ikke holde dit Indtog i Medina uden Fane», udfoldede sin Turban og bandt den ene Ende af Tøiet til sin Landse, som han løftede foran Propheten<sup>3)</sup>. Heller ikke ellers finder man hos Weil enten med Hensyn til Muhammed eller med Hensyn til Chaliferne Noget anført om Faner med Halvmaaner, og hertil kommer nu, at da Muhammedanismen fremtraadte som en Protest mod den ældre saakaldte Sabæisme med dens Dyrkelse af Himmellegerne, synes det lidet troligt, at Muhammed netop vilde have valgt et Himmellegeme som et Mærke for sine Tilhængere. Selv har han sagt til sine Troende: «Kaster Eder ikke ned for Solen, og

<sup>1)</sup> Resmi Achmed Effendi, Wesentliche Betrachtungen oder Geschichte des Krieges zwischen den Osmanen und Russen in den Jahren 1768—1774. Aus dem Türkischen uebersetzt und mit Anmerkungen erläutert von H. Fr. v. Diez. Halle. 1813. S. 79. J. v. Hammer, Geschichte des osmanischen Reiches. VIII, 337.

<sup>2)</sup> Andreossy, Constantinopel und der Bosphorus von Thracien in den Jahren 1812, 1813, 1814 und 1826. Uebersetzt von Dr. Bergk. Leipzig. 1828. S. 185.

<sup>3)</sup> Weil, Mohammed der Prophet, sein Leben und seine Lehre. Stuttgart. 1845. S. 81.

kaster Eder ikke ned for Maanen, men kaster Eder ned for Gud, thi han har skabt dem, om I ellers ville tjene ham»<sup>1)</sup>).

Den afgjørende Hovedvægt for det hele Spørgsmaals Besvarelse faaer endelig et Moment, hvorpaa der her endnu skal gjøres opmærksom. Førend Tyrkerne antog Islam, stode de i religiøs Henseende paa det samme Standpunkt som de andre Stammer af den altaiske Race, Tunguser, Mongoler, Samoieder og Finner. Ogsaa Folkene af den tyrkiske Stamme troede oprindelig paa Trolddomsevnen til at vinde gode og bekæmpe onde Aander eller den saakaldte Schamanisme, saaledes kaldet efter Navnet Schamaner, der i Almindelighed udledes af det indiske Ord *gramana*, en Bodsøver, men som Schott foretrækker at udlede af et samojedisk Verbum *szamaljam*, der skal betyde: jeg tryller<sup>2)</sup>. Efter at Temudschin med Tilnavn Tschingiskhan eller «den Urokkelige» i Slutningen af det tolvte og i Begyndelsen af det trettende Aarhundrede havde stillet sig i Spidsen for saa mange mongolske og tyrkiske Folkeslag, kunde man senere ved Hoffet i Karakorum see et Stevne af de forskjelligste fremmede Religioner; Buddhisme, Confucius's Religion, Parsisme mødtes her paa den besynderligste Maade med de monotheistiske Religioner, med Mosaisme, Kristendom og Muhammedanisme. Men Tschingiskhan selv var ikke Muhammedaner — først hans Sønneson Berke antog Islam<sup>3)</sup> —, og det Samme tør vistnok antages om den allerstørste Deel af de tyrkiske og mongolske Stammer, hvormed han allerede i Aaret 1209 stormede den store chinesiske Muur og, inden han vendte sig mod Vesten, grundlagde det mongolske Herredømme i det nordlige China. Herom haves en historisk Beretning af en chinesisk Forfatter,

1) Le Koran, Traduction nouvelle faite sur le texte arabe par M. Kazimirski. Nouvelle Édition. Paris. 1852. p. 392.

2) Schott, Altajische Studien, i Philologische und historische Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1866. (Berlin. 1867. 4<sup>o</sup>). S. 138—140.

3) Hammer-Purgstall, Geschichte der goldenen Horde. S. 230.

Meng-hung, der er bleven benyttet af den russiske Historie-skriver, Professor Vasiljev i et Værk om det østlige Mellemasiens Historie. Et Udtog af Vasiljevs Arbeide, som af saa mange andre russiske Arbeider, kan man forlængst finde meddeelt i et i det tyske Sprog udkommende Arkiv for videnskabelig Kjendskab til Rusland, der udgives med Understøttelse af den russiske Regjering, men som oftere ikke synes at have fundet den Opmærksomhed i Vesten, som det er beregnet paa at vække og vel kunde fortjene. Det ommeldte Udtog af Vasiljevs Værk findes her i Aaret 1860 meddeelt under Titlen «Tschingiskhans Tatarer, af en chinesisk Samtidig». Man lærer af denne Artikel, at den tilsigtede chinesiske Forfatter er den ældste Kilde om Tschingiskhans Skarer, langt ældre end de senere muhammedanske Forfattere; thi han skrev sine Optegnelser allerede i Aaret 1221, sex Aar, førend Temudschin døde (1227). Hvad han beretter, giver han dels som Øienvidne, dels efter Meddelelser af den mongolske General Muchuri, som Tschingiskhan efterlod som Statholder i det nordlige China for at forberede Erobringen af Resten<sup>1)</sup>, og til de andre Oplysninger, som man kan finde hos Meng-hung, hører nu ogsaa denne, at man i den tatariske Standart, hvortil ni hvide Hestehaler vare fæstede, allerede dengang saa *Halvmaanen*<sup>2)</sup>, hvilken man senere, som bemærket, har været tilbøielig til at tillægge en græsk eller arabisk Oprindelse, men her viser sig som udgaat fra Altai.

Naar man saaledes kommer til det Resultat at maatte tillægge Tyrkernes Halvmaane en altaisk Oprindelse, vil dette ei

<sup>1)</sup> Muchuri er vistnok den samme General, der under Formen Muculi («Moucouli») findes omtalt i Histoire des Mongols depuis Tschingis-Khan par M. le baron C. d'Ohson. La Haye et Amsterdam. 1834—1835. I, 158—162. Ogsaa d'Ohson støtter sig her til en chinesisk Kilde, dog ikke til den af Vasiljev benyttede Meng-hung, men til andre af Archimandriten Hyacinth paa Russisk oversatte chinesiske Aarbøger.

<sup>2)</sup> Meng-hungs Beretning i Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Herausgegeben von A. Erman. Zwanzigster Band (Berlin. 1860.), S. 190.

heller kunne betegnes som noget Enestaaende. Hvor sandt det endog i Almindelighed er, at Tyrkernes Sæder og Skikke i mangfoldige Retninger lade sig udlede fra Islams Bud og Forskrifter, har dog Reglen flere Undtagelser, idet der indtil den nyeste Tid baade hos Tyrkerne i Asien og hos dem i Europa ogsaa lader sig paavise andre Spor fra deres ældgamle Nomadeliv, der gjennem Aarhundreder bleve bevarede. Om Tyrkerne paa Krim — eller den Befolkning, der i Europa gjerne pleier at nævnes som Tatarer<sup>1)</sup> — finder man anført, at da de i Aaret 1769, under Tyrkiets første Krig mod Keiserinde Catharina II, gjorde deres sidste Indbrud i det sydlige Rusland, som de i Aarhundreder saa mangfoldige Gange havde hærjet, og endnu denne Gang af Khanen Krim-Girai førtes fiirsindstyve Mile frem, saaes de som deres Nationalkost at nyde Kjød, som de havde redet mørt under Sadlerne paa samme Maade, som Ammianus Marcellinus allerede veed at berette dette om de tyrkiske Hunner<sup>2)</sup>. Under den samme Krig (1769—1774) kunde man i Bladenes Efterretninger fra Konstantinopel læse, at ogsaa «Hundene» vare blevne sendte i Krigen, en Angivelse, som de la Barre Duparcq har ment at kunne forklare som en Misforstaaelse<sup>3)</sup>, for saa vidt nemlig Muhammed II, da han i Aaret 1451 reducerede sin store Stald- og Jagtetat og af den kun beholdt hundrede Hundevogtere («Segban») og Falkonerere, lod de

<sup>1)</sup> Die am kaspischen und schwarzen Meere wohnenden Völker türkischer Abkunft, welche man gemeinlich nach russischer Autorität Tataren nennt, wollen selbst nicht anders als Türken genannt seyn; ihre Brüder in Constantinopel dagegen schämen sich dieses Namens und legen sich den Ehrennamen Osmanen bei, während das Abendland gerade sie vorzugsweise Türken zu nennen gewohnt ist. v. d. Gabelentz, Ueber den Namen: Türken, i Zeitschrift für die Kunde des Morgenlandes. Zweiter Band (Göttingen. 1839.), S. 73.

<sup>2)</sup> J. v. Hammer, Geschichte des osmanischen Reiches. VIII, 332. — *Semicroda cujusvis pecoris carne vescuntur, quam inter femora et equorum terga subsertam fotu calefaciunt brevi.* Ammian. Marcellin. XXXI, 2.

<sup>3)</sup> Les Chiens de Guerre. Étude historique par Éd. de la Barre Duparcq. Paris. 1869. p. 140.

øvrige, syv Tusind, inkorporere i Janitscharerne, hvor de af denne Stamme udgaaende Regimenter senere beholdt Navnet «Segban»<sup>1)</sup>. Maaskee kan dette ogsaa have forholdt sig saaledes, men en krigshistorisk Forfatter, hvis Navn senere er bleven berømt, har dog endnu med Hensyn til Keiser Nicolaus's første Krig mod Tyrkerne henledet Opmærksomheden paa, hvorledes disse dengang til «Sikkrelse for Leiren» medførte mangfoldige Hunde, saa at Diebitsch, da han den 16de Juni 1829, fem Dage efter Slaget ved Kulevtscha, med sin Stab foretog en Rekognoscering, stødte paa «uhyre Kobler af Hunde, der formelig anfaldt Rytterne»<sup>2)</sup>. I de nærmest foregaaende Aar, da Tyrkerne havde været optagne af Kampen mod Grækerne, blev den Skik at opstable de Ihjelslagnes Hoveder i gyselige Pyramider — hvorved Tschingiskhans og Timurs Hærskarer fordem udbredte Rædsel, og som Grækerne allerede førend Konstantinopels Fald havde lært at kjende, da Turakhan, Amurath II's Beglerbeg, i Aaret 1423 brød ind i Peloponnes<sup>3)</sup> — endnu stadig overholdt af de osmaniske Paschaer<sup>4)</sup>. Skjønt Mahmud II's Kamp mod Grækerne og Russerne fik et uheldigt Udfald, medens han ved sin Begyndelse af de tyrkiske saakaldte Reformers havde krænket mange «Gammel-Tyrkers» Følelser, og skjønt derfor hans Død, der blev forkyndt faa Dage efter hans nye Troppers Nederlag

<sup>1)</sup> J. v. Hammer, Geschichte des osmanischen Reiches. I, 505. I Registret angives de Inkorporerede urigtig til «siebzig Tausend».

<sup>2)</sup> Ungeheure Meuten von Hunden, welche die Reiter förmlich anfielen. Moltke, Der russisch-türkische Feldzug 1828 und 1829. Berlin. 1845. S. 26, 328.

<sup>3)</sup> Ταῖς κεφαλαῖς ἀπὸν πυργία ἐποικοδομησάμενος. Laonici Chalcocondylæ Atheniensis Historiarum libri decem. Ex recensione Immanuelis Bekkeri. Bonnæ. 1843. p. 239.

<sup>4)</sup> Om Indtagelsen af Psara i Aaret 1824 ved Khosreff Pascha, dengang Capudan-Pascha, hedder det saaledes hos Finlay: «The victorious Turks slew every male capable of bearing arms, and the heads of the vanquished were piled into one of these ghastly pyramidal trophies, with which Othoman paschas then commemorated their triumphs». History of the Greek Revolution. Edinburgh & London. 1861. II, 52.

mod Ægypterne i Slaget ved Nisib (24de Juni 1839), heller ikke af Alle blev betragtet som en naturlig Følge af hans Sygdom, men af Flere som fremskyndet ved ham bibragt Gift<sup>1)</sup>, undlod man dog ikke at yde hans Minde de traditionelle Æresbeviisninger, og en af disse lader sig atter tilbageføre til Tyrkernes Sæder paa en Tid, hvor de endnu ikke vare traadte over til Islam. Mahmud II havde endt sine Dage i Asien i Kiosken Tschamlidja, der er berømt for sit herlige Kildevand og ligger østlig for Scutari paa det samme Sted, hvor de byzantinske Keisere havde deres Jagtslot Damatrys, paa Skraaningen af Bjerget Bulgurlu, hvorfra man har den henrivende Udsigt over et herligt Panorama, over hele Bosporus og over til Europa. En forgyldt Gondol bragte den afdøde Herskers Liig over til Konstantinopel, hvor Tusinder af hans tyrkiske Under-saatter trængte sig til hans Kiste for at hjælpe til at bære den et Par Skridt gjennem Gaderne, indtil den naaede sit Maal ved Gaden Divan Jolli, hvor et Marmor-Mausoleum — en af de saakaldte Turbe'er — senere af Sultan Abdul Medjid er bleven opført over Faderens Baare; paa samme Tid skulde Sorgen paa den asiatiske Side af Bosporus lægge sig for Dagen paa en anden Maade; her blev Mahmud II's Yndlingshest ihjelstukket og derpaa begravet paa den for sine Cypresser navnkundige Kirkegaard ved Scutari, hvor af de utallige Gravminder over Islams Troende det ene gjerne uden Forskjel ligner det andet, men Hesten har faaet et mere udmærket, idet der nu over den hæver sig et hvælvet Tag, baaret af sex Marmorsøiler<sup>2)</sup>. Kan man vel her Andet end mindes Plan de Carpins Beretning om, hvorledes i den altaiske Races Fortid Fyrsternes Jordfæstelse blev ledsaget af en Begravelse af deres Heste, eller Pallas's Op-

<sup>1)</sup> Saaledes af Achmed Fevzi Pascha, der anførte dette som Grund til sin Overgang til Mehemed Ali og til Overgivelsen til denne af den store tyrkiske Flaade.

<sup>2)</sup> Caston, Constantinople en 1869. Paris. 1869. p. 281.



lysning om, hvorledes man endnu i de gamle tyrkiske Gravhøie ved Floden Jenisei, eller de af Russerne saakaldte Kurganer, ogsaa forefinder Skeletter af Heste med Rester af disses Sadler<sup>1)</sup>?

Den mærkeligste Arv fra en Fortid, hvor de osmaniske Tyrker saa lidet som de andre Folk af den tyrkiske Stamme endnu ikke vare gaaede over til Islam, turde dog afgives ved «Rufai-Dervischernes» eller de saakaldte «hylende Dervischers» Skuespil, der i Aarhundreder har bragt saa mange fremmede Tilskuere til at studse. De have endnu den Dag i Dag deres Kapel eller saakaldte «Tekie» i Scutari. Rummet, hvori de samles, har ikke nogetsomhelst Slags arkitektonisk Prydelse, kun et Galleri, bag hvis Gitter gjerne ikke faa tyrkiske Kvinder indfinde sig som Tilskuerinder ved Dervischernes Optræden. Ved denne tage Dervischerne Plads ikke paa de sædvanlige smaa tyrkiske Tæpper, men paa Faareskind, som de ved deres Indtræden knælende berøre med Panden. Efter at have reist sig, stille de sig i Række og give sig til at synge eller skraale den muhammedanske Troeskjendelse: «*La ilah illal — lah*», hvis sex Stavelser de i Førstningen uddrage i en langsom Rhythmus, svarende til Bevægelsen af Overkroppen, som først vakler fra den ene Side til den anden, siden bøies frem og tilbage. Efterhaanden, og navnlig naar deres «Scheik» har givet Signalet dertil ved at slaae i Hænderne eller ved at stampe, blive Bevægelserne og med dem deres Skrigen i stigende Grad hurtigere og hurtigere; de ledsages nu ogsaa af nogle af de ældre Dervischers Slag paa Kjedeltrømmer, og tilsidst høres kun en øresønderrivende Hylen og Skrigen af Lydene

<sup>1)</sup> Et sepelitur cum eo unum jumentum cum pullo, et equus cum fræno et sella. Joannis de Plano Carpini Historia Mongolorum, quos nos Tartaros appellamus, i Recueil de Voyages et de Mémoires publié par la Société de Géographie. Tome IV (Paris. 1839.), p. 628—629. Pallas, Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reichs. St. Petersburg. 1771—1776. 4°. III, 386.

*lah* og *hu*. Skuespillet, der i Førstningen kunde friste til Latter, har tilsidst noget Rædselsfuldt, indtil Dervischerne, hvis Ansigter vise konvulsiviske Fordreininger, betagne af Sved og Udmattelse, nogle næsten daanende, paa et givet Tegn af Scheiken pludselig standse med den hele Raaben. Paa samme Maade, som Hammer har villet udlede Halvmaanen i Osmanernes Vaaben af en Tradition fra det gamle Byzants, har han ogsaa villet tillægge det Skuespil, der opføres af Rufaiterne, en hellensk Oprindelse. «Ligesom» — saaledes lyde hans Ord — «den i de samothraciske Mysterier opførte Sphærernes Dands har holdt sig til den Dag i Dag i Mevlevi-Dervischernes langsomme Kredsands, hvor Enhver bevæger sig om sit eget Midtpunkt, og Alle om den i Midtpunktet staaende Scheik, saaledes lader sig i den heftige, regelmæssig frem og tilbage eller til Siderne gaaende Bevægelse i Rufai-Dervischernes Dands den gamle Knismos eller Dandsen ved Thesmophoriernes Fest ikke miskjende»<sup>1)</sup>. I den samme Retning gaaer, om endog i Resultatet forskjellig, den af en udmærket nyere Forfatter udtalte Mening. J. G. Hahn, Forfatteren til «Albanesische Studien», der ogsaa har den Opfattelse, at «en gammel Naturkultus hos de hylende Dervischer paa en høist forunderlig Maade har føiet sig til Islams Monotheisme», udtaler sig nærmere herom saaledes: «Vi betragte disse lige indtil Nutiden naaende Rester af den gamle Cybeledyrkelse som et af de mærkeligste Phænomener i Kulturhistorien, thi at Hylernes Tjeneste har saa langt tilbagegaaende Rødder, det turde vel neppe betvivles af Nogen, der har betraadt deres med Kjedeltrummer og Pineredskaber smykkede Moskee i Scutari, ved Randen af Europa, og som her har bivaanet deres Gudstjeneste. Sekten skal have en Litteratur, der ikke er uden Betydning, og en nærmere Undersøgelse af denne kunde vel være af høi videnskabelig Interesse. Men dog turde den langt overgaaes af selve Sektens Historie, thi en saadan vilde ikke blot

<sup>1)</sup> J. v. Hammer, Constantinopolis und der Bosphoros. II, 326.

have at give Oplysning om de Omstændigheder, der have muligjort Cybeletjenestens Vedligeholdelse i Asien under Kristendommens lange Herredømme, men den maatte ogsaa besvare det Spørgsmaal, paa hvilken Maade det er lykkedes deres Tjeneste at kunne formæle sig med Islam<sup>1)</sup>. Der gives imidlertid et andet Udgangspunkt, der vistnok snarere kan lede til Spørgsmaalets Besvarelse. Til de forskjellige i Asien endnu hjemmehavende Forgøreninger af den tyrkiske Stamme høre ogsaa Jakuterne. De boe paa begge Sider af Lenafloden lige indtil Kysten af det nordlige Ishav og have mod Øst udbredt sig til Kolymafloden, medens de mod Vest naae til Samojederne. De ere egentlig et nomadisk Hyrdefolk, hvis fornemste Rigdom bestaaer i Mængden af Heste og Hornkvæg, men ogsaa de pleie om Vinteren at opholde sig i de saakaldte «Jurter», større Hytter, der opføres af lette Bjelker, udenpaa belagte med Leer og Græstørv, indeni behængte med deres Vaaben. Skjønt Jakuternes Sprog, der er blevet betegnet som «de tyrkiske Sprogs Sanskrit», af alle tyrkiske Folks skal have holdt sig paa det ældste Udviklingstrin, skal dog i sproglig Henseende Forskjellen mellem dem og de osmaniske Tyrker ikke være saa stor, som det efter den store Afstand kunde formodes<sup>2)</sup>, selv om det muligt er noget overdrevent, naar det siges, at en Osmaner fra Konstantinopel med Lethed kan gjøre sig forstaaelig for en Jakut ved Lenafloden. I religiøs Henseende have Jakuterne aldeles ikke fulgt Osmanerne, for dem er der ikke blevet Spørgsmaal om nogen

<sup>1)</sup> Hahn, Reise von Belgrad nach Saloniki, i Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Classe. Elfter Band (Wien. 1861.), S. 46. Hahn har havt en Forgænger i Henri Mathieu (La Turquie et ses différents peuples. Paris. 1857. II, 201), for saa vidt denne allerede skriver: «Qui ne retrouve ici la tradition des dactyles, et une imitation des hurlements poussés par ces ministres de Cybèle pour empêcher que les cris de Jupiter enfant ne parvinssent jusqu'aux oreilles de Saturne, qui l'aurait dévoré?»

<sup>2)</sup> Jvnfr. Arno Grimm, Ueber die Stellung, Bedeutung und einige Eigenthümlichkeiten der osmanischen Sprache. Ratibor. 1877. 4<sup>o</sup>. S. 5.

Overgang til Islam, men de staae endnu i Virkeligheden i religiøs Henseende paa det samme Standpunkt som den samojediske Stamme eller de finske Ostjaker<sup>1)</sup>. Ogsaa de have særegne «Jurter», hvor Schamaner, der hos dem staae i høi Anseelse, optræde med deres Troldtrommer og øvrige Kunster, og om den i disse Egne herskende Schamanisme har Castrén endnu seet sig i Stand til at indsamle adskillige nye Oplysninger. Man kan saaledes hos ham ogsaa finde meddeelt et Øienvidnes Skildring af en Gudstjeneste i en ostjakisk «Jurte», hvor Kvinderne holdtes skjulte bag et Forhæng, men Mændene, efter at have hilset Gudebilledet, stillede sig i Rækker i Rummet og begyndte en Hylen, der i lang Tid gjentoges, indtil den pludselig paa een Gang ophørte. Om disse Hylere meldes saaledes: «Schamanen slog sine två sabler mot hvarandra och nu begynte de alla på en gång at på hans kommando ropa «hai» i olikartade toner, hvarvid de tillika läto kroppen göra en gungande rörelse ifrån den ena sidan till den andra. Än följde detta rop efter långa pauser, än åter ganska tätt och hastigt, och vid hvarje upprepning af «hai» böjde de sig turvis åt höger och venster. — Ostjakernes rop och gungande rörelser fortforo vid pass en timme, männenne råkade derigenom i allt häftigare exstas och kommo slutligen derhän, att jag icke utan fasa kunde se på deras anleten»<sup>2)</sup>. Det var ikke faldet i Castréns Lod at gjæste Scutari, men for Enhver, som der har betragtet og hørt «de hylende Dervischer», vil Ligheden mellem deres Optræden og Gudstjenesten i «Jurten» i Norden ikke let være miskjendelig. Naar de tyrkiske Osmaner kunne antages at have medført nogle

<sup>1)</sup> Reise des kaiserlich-russischen Flotten-Lieutenant Ferdinand v. Wrangel längs den Nordküsten von Sibirien und auf dem Eismeere in den Jahren 1820 bis 1821. Herausgegeben nebst einem Vorwort von C. Ritter. Berlin. 1839. I, 152.

<sup>2)</sup> Castréns Ethnologiska Föreläsningar öfver altaiska folken. Helsingfors. 1857. S. 120.

Rester af den altaiske Races oprindelige Schamanisme til Scutari, bliver dette et Sidestykke til, hvad der i Peking gjælder om de fra den samme Race udgaaede tungusiske Manschurer; thi skjønt disse efter deres Erobring af China i Aaret 1644 i Østen have antaget Chinesernes Religion — eller Religioner —, ligesom de tyrkiske Osmaner i Vesten antog Islam, have dog Manschurerne ved selve Hoffet i Peking, i den nordlige eller saakaldte tatariske By, bevaret et Par smaa Asyler — to simple Haller, ikke større end Kapellet i Scutari — for Schamanernes gamle Cultus<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Schott, Ueber den tungusischen Schamanen-Cultus am Hofe der Mandschu-Kaiser, i Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1842. (Berlin. 1844. 4<sup>o</sup>). S. 461—468.

---

## To sjældnere pelagiske Berycider.

Af

Dr. Chr. Fr. Lütken.

(Hertil Tab. V.)

Foruden en stor Mængde prægtigt farvede tropiske (især indiske og indopacifiske) Kystfiske af Slægterne *Holocentrum* og *Myripristis*, omfatter Berycidernes Familie en Række utvivlsomme Dybvands-Slægter, samt flere andre, om hvis Forekomst og Liv endnu kun lidet er bekendt, formodentlig netop fordi de ogsaa tilhøre Havets dybere Vandlag. «They are only captured at enormous depths», siger Lowe<sup>1)</sup> om *Beryx*-Arterne ved Madera, uagtet disse Fiske næsten daglig kunne træffes der paa Fiske-torvet; deres Hjem er i en Dybde af 3—400 Favne, skjønt mindre Exemplarer kunne træffes paa 150—200 Favne. *Polymixia nobilis* fanges ifølge Valenciennes ved de kanariske Øer paa 250 Favnes Dybde<sup>2)</sup>. *Trachichthys intermedius* opføres i den foreløbige Beretning om «Challenger»s Rejse som taget paa 275 Favne (38° 52 S. Br., 169° 20 Ø. L.)<sup>3)</sup>. *Hoplostethus* og

1) Fishes of Madera p. 49. *B. decadactylus* fanges ifølge Valenciennes ved de kanariske Øer paa 250 Favnes Dybde (Webb & Berthelot, Hist. naturelle des Iles Canaries, Poissons p. 14). *B. borealis* er fanget ved Norges Vestkyst paa 2—300 Favnes Dybde (R. Collett, Norges Fiske, p. 15).

2) l. c. p. 42. «Rarior in alto prope Maderam» (Lowe, Trans. Cambr. Phil. Soc., VI, p. 198).

3) Proc. Royal. Soc., XXIV (1876) p. 542.

*Anoplogaster* ere ligeledes utvivlsomt Dybvandsformer, og til samme Kategori henfører Günther vistnok ganske rigtigt *Melamphaës typhlops*, uagtet det Exemplar, som Lowe fik af denne Fisk, blev fanget (i hans Nærværelse) svømmende paa Overfladen, 1 $\frac{1}{2}$  «league» fra Kysten, en varm, stille Dag i September Maaned. Det lader sig derfor med stor Sandsynlighed forudsige, at der af denne Gruppe endnu vil blive opdaget adskillige nye Former, efterhaanden som man bedre lærer at sætte sig i Forbindelse med Dybets Dyreliv. Den første af de Former, jeg her skal gjøre til Gjenstand for Omtale, er en slig ny Type, om jeg end tror, at det lader sig forsvare at henføre den til en allerede tidligere opstillet Slægt. Den anden har ikke den Nyhedens Interesse, men er dog, saa vidt vides, kun én Gang for blevet funden; jeg har betegnet dem begge som pelagiske, fordi de ere fundne i Maven paa Højsøfiske (Dolfiner og Albecorer); men deres Sjældenhed ikke mindre end deres ejendommelige Fysionomi tyder paa, at de snarere høre til de dybere Vandlags Beboere end til den egentlige Overflade-Fauna.

### 1. *Melamphaës megalops* n. sp.

(Tab. V., Fig. 1—3).

Slægtsnavnet *Melamphaës* er af Günther (1864) sat i Stedet for det Lowe'ske *Metopias* (1843), der tidligere havde fundet Anvendelse mere end én Gang, paa forskellige Steder i Zoologien; den typiske Art (*M. typhlops*) er et Medlem af Maderas karakteristiske Dybhavsfauna. Det foreliggende Exemplar af en ny Art, formentlig af denne Slægt, er fundet i Maven paa en Dolfin (*Coryphæna*) i Atlanterhavet, Syd for Azorerne. I Betragtning af, at det har været i en Fiskemave, er det ret vel bevaret, og jeg har saa meget mere trot at kunne ofre det en Beskrivelse og en Afbildning, som Slægten ikke tidligere har været Gjenstand for ikonografisk Fremstilling. Da det i 1867 blev overladt Museet af Hr. Cand. mag. J. Collin, kunde jeg kun oplyse, at det «repræsenterede en ny Slægt af Berycidernes

Gruppe, nærmest beslægtet med *Hoplostethus*. Jeg kjendte nemlig den Gang endnu ikke Günthers Slægt *Melamphaës*, som først er opstillet i et «Appendix» i et meget senere (5te) Bind end det, der afhandler Beryciderne; og selv om jeg havde med større Opmærksomhed gjennemlæst Lowes Beskrivelse fra 1843 af hans *Metopias*, vilde jeg næppe i hans formentlig «blødfinnede» Fisk have kunnet erkjende noget med den foreliggende beslægtet.

Exemplaret har — Halefinnen medregnet — en Totallængde af 82 Mm.; Legemets største Højde, ved Begyndelsen af Rygfinnen, er 21 Mm. eller omtrent en Fjerdedel af Totallængden og lidt mindre end Længden af det forholdsvis store Hoved (23 Mm.); Halens Højde tæt bagved Ryg- og Gatfinnen er 10 Mm. eller knap det halve af Legemets største Højde; Øjets Tværmaal er 6—7 Mm. eller rigelig en Fjerdedel af Hovedets Længde; Pandens Brede bagtil, hvor den er størst, er 10 Mm., fortil, hvor den er mindst, ikke 5 Mm.

Hovedet er noget sammentrykt ligesom Kroppen, Halen forholdsvis lang og smækker. Hovedets temmelig plane Rygflade er udstyret med flere opstaaende, om end lave og fine, ribbede og randtornede Benkamme<sup>1)</sup>. Den øvre Øjehulerand dannes saaledes af en næsten vandret, noget buet, fremspringende fin Kam med takket Rand, der bagtil, ved Øjehulens øvre Baghjørne, ender med og løber ud i en Torn, der er rettet bagud og noget opefter; lidt foran dette Punkt er der et Udsnit i Kammen, og den ender fortil oven over Næseborene. Der er dernæst to lodrette, ligeledes ribbede og takkede Kamme, der løbe nogenlunde parallelt, men dog noget bugtet, efter Længden, paa Pande- og Issepartiet. De begynde længere bagtil end Orbitalkammene, men ende ogsaa et Stykke bagved disses forreste

<sup>1)</sup> Hos *M. typhlops* beskrives disse Kamme som forbundne ved Hinder, der saaledes dække det saakaldte Slimrørsystem og ere gjenembrudte af dettes fine Porer. Maaske vilde Forholdet her have været at beskrive paa lignende Maade, hvis Exemplaret havde været aldeles friskt og uskadt.



Endepunkt; lidt bagved deres eget forreste Endepunkt ere de gjennembrudte ved Grunden af et Hul. Ogsaa Øjets Bagrand omgives af en uregelmæssigt takket fin Benkam; der er ligesom en hul Rende mellem den øvre takkede Rand af den Knogle, som begrænser Øjehulen nedentil (*Suborbitale*), og den samme Knogles nedre, ligeledes kamformigt fremspringende og takkede Rand, under hvilken den ikke meget fremskydelige Overkæve næsten kan skjule sig aldeles. Ogsaa Førgjællelaaget har ligesom en dyb og bred Rende mellem Knoglens to fremspringende, fint tornede Rande, den forreste øverste og den bageste underste. Der er nogle Smaatorne i Randen af *Suboperculum* og *Interoperculum* og ligeledes nogle Ribber og Torne (af hvilke sidste især den underste er tydelig) paa den øverste frie Rand af selve *Operculum*. Der er endvidere to parallelle Rækker af Torne eller Torngrupper og Tornkamme tværs over Nakkeregionen og en fremspringende Kam langs hen ad begge Underkjevens Grene. Der er endelig en opstaaende Torn og en kort Benkam i Midtlinien paa Næsebenet, og under denne, foran Øjnene, paa hver Side nogle bugtede Smaakamme og Torngrupper, hvorved hint Parti sættes i Forbindelse med de fremspringende Rande af *Suborbitalia*. Snuden er i øvrigt overmaade kort og falder stejlt, saa at sige lodret af foran Øjnene. Munden er temmelig stor, Mundspalten skraat opstigende; Overkævebenet ender under Pupillens Bagrand, og Underkjevens Symfyse springer ubetydeligt frem foran Overkæven, ogsaa naar Munden er lukket. Tænderne i begge Kjæver danne kun et smalt Bælte og ere overmaade fine. Der er 4 Gjæller paa hver Side, en Spalte bagved den sidste, samt en lille Gjællelaagsgjælle. Den forreste Gjællebues fortil vendende Takker ere lange og tæt stillede, de følgende kortere; alle ere de væbnede med fine kegedannede Tænder, stillede i dobbelt Række.

Straaletallet er: B: 8; D: 3 + 11; A: 1 + 9; P: 10 — 11; V: 1 + 7; C: 5 + 17 + 4. Den forreste Rygpigstraale er meget

kort, de to andre tiltage jævnt i Længde, dog er den tredje endnu en Del kortere end de nærmest følgende Blødstraaler. Gatfinnens Pigstraale er kun lidt over halv saa lang som denne Finnes længste Blødstraale. Begge disse Finner ere ligesom Halefinnen ved deres Grund dækkede eller ligesom omfattede af Skeder af Skæl. Rygfinnens Længde (langs med dens Grund) er det dobbelte af Gatfinnens, men kun det halve af dens Afstand fra Halefinnen. Denne er noget indbuet paa Midten; af dens ukløvede Straaler er kun en for oven og neden saa lang som de kløvede; de andre ere kun korte Støttestraaler. Brystfinnerne ere saa lange, at deres Spidser naa næsten til Enden af Rygfinnen, og Bugfinnerne, der ere fæstede lidt foran Brystfinnerne, række næsten lige saa langt; deres Pigstraale er ikke halv saa lang som de andre Straaler. Skællene ere store, cycloide, d. v. s. uden Tænder eller Torne, men med fine concentriske Kredslinier, stundom er der et meget lille glat Midtfelt eller Midtpunkt, der danner ligesom en Navle midt paa Skjællet. Der har været omtrent 34 Rækker fra Nakken til Halefinnen og 9 mellem Rygfinnen og Bugens store uparrede Midtrække. En Sidelinie (der ogsaa siges at mangle hos *M. typhlops*) er ikke erkjendelig. Farven er overalt mørkbrun eller sodbrun og har vistnok i frisk Tilstand været kulsort; ogsaa Mundhulen og Gjællehulen ere aldeles sorte.

Den væsentligste eller mest iøjnefaldende Forskjel mellem *M. megalops* og *M. typhlops* er vistnok — foruden Afvigelserne i Ryg-, Gat- og Brystfinnernes Straaletal — den, som Navnet udtrykker, nemlig at den sidst nævnte har et lille Øje, hvis Tværmaal kun er en Sjettedel af Hovedets Længde og to Tredjedele af Snudens, medens det hos *M. megalops* er stort, dets Tværmaal omtrent en Fjerdedel af Hovedets Længde og dobbelt saa stort som den korte Snudes Længde. Ogsaa i et andet Punkt maatte Slægtsdiagnosen ændres lidt; naar det nemlig hedder, at «Gjællelaagsknoglerne ere ubevæbnede», er dette ikke aldeles

rigtigt for den nye Arts Vedkommende, hvor de i det mindste have en svag Tornvæbning. Bryst- og Bugfinnernes større Længde afgiver uden Tvivl ogsaa et godt Artsmærke for *M. megalops*. Jeg erkjender, at Afgivelserne i Straaletallet (saaledes som dette angives af Günther) og Øjnenes forskellige Størrelse kunde fremkalde Tvivl, om ikke den foreliggende Art hellere maatte opstilles som egen Slægt; hvortil jeg dog vil bemærke, at det ikke synes unaturligt, at nær beslægtede Dybvandsfiske kunne have, den ene et forholdsvis stort, den anden et forholdsvis lille Øje. Straaletallet angives en hel Del anderledes hos det første Exemplar, som Lowe fik og som desværre er gaaet tabt (D: 4.14, A: 4.7), end hos hans andet Exemplar (D: 6.11, A: 2.6), der ligger til Grund for Günthers Beskrivelse og opbevares i British Museum. At Skællene beskrives som «smaa» af Lowe, og «store» af Günther, er vel en Unøjagtighed hos førstnævnte, og rimeligvis gjælder det samme om Forskjellen i Straaetallene.

Indtil en umiddelbar Sammenligning kan anstilles, har jeg trot at komme Naturen nærmest ved at udvide Slægten *Melamphaës* saa meget, at den ogsaa kan optage denne Art<sup>1)</sup>; men jeg maa indrømme Muligheden af, at det kunde vise sig rigtigst at opstille en egen Slægt for den. Da jeg ikke har kunnet anstille en slig Sammenligning mellem Arterne, er nedenstaaende Diagnose mere beregnet paa at give et Résumé af Karaktererne for *M. megalops* end paa just at stille denne paa ethvert Punkt i den skarpest mulige Modsætning til den ældre Art.

*Melamphaës megalops* Ltk. n. sp. *Color niger; longitudo capitis summam altitudinem corporis paullo superans duas septimas partes æquat longitudinis totius (pinna caudali inclusa);*

<sup>1)</sup> Jeg kan tilføje, at jeg senere har tilsendt Hr. Dr. Günther Tegningen af *M. megalops* m., med Anmodning om at sammenligne den med *M. typhlops*. Han har havt den Godhed at meddele mig, at han er af samme Mening som jeg, at begge Fiske tilhøre samme Slægt; hos *M. typhlops* er Øjet omtrent halv saa stort som hos *M. megalops*.

altitudo caudæ post pinnam dorsalem et analem octava pars longitudinis totius; diameter oculorum magnorum quartam partem superat longitudinis capitis, bis fere rostrum breve verticaliter truncatum. Ossa capitis plurima cristis tenuibus humilibus costato-dentatis armata; ossa opercularia omnia margine plus minus denticulato. Pinnæ pectorales et ventrales elongatæ ultra anum productæ, apicem fere pinnæ dorsalis attingunt. Numeri radiorum: B: 8; D: 3.11; A: 1.9; P: 10—11; V: 1.7; C: 5.17.4. Squamarum series 34 transversales, 9 longitudinales. Habitat in alto mari atlantico subtropicali (in ventre *Coryphæncæ inventus*).

## 2. *Anoplogaster cornutus* (Val.)

(Tab. V, Fig. 4—7).

I fjerde Bind af «Histoire naturelle des Poissons» (1829) beskrevne og afbildede Cuvier og Valenciennes en mærkelig Dybvandsfisk fra Middelhavet — «un échantillon de ces richesses que la Méditerranée recèle dans ces abymes et qui n'attendent, pour être révélées aux naturalistes, que des yeux qui sachent les voir et des plumes qui veuillent prendre la peine de les publier» — hvoraf Verany havde faaet ét Exemplar af Fiskere i Nizza. Den vides ikke senere at være gjenfundet i Middelhavet<sup>1</sup>); derimod har Lowe faaet 3 Exemplarer ved Madera, hvor den dog er saa sjælden, at den egentlig var Fiskerne ubekjendt<sup>2</sup>). Cuvier og Valenciennes stillede denne Fisk, *Hoplostethus mediterraneus*, blandt de Panserkindede, men de gjorde dog tillige opmærksom paa, at den kom meget nær til Slægten *Trachichthys* Shaw<sup>3</sup>), som de — vistnok aldeles rigtigt — havde givet Plads blandt Beryciderne, ja de opkastede endog

<sup>1</sup>) Maaske ved Algier? «Explor. Scientif. de l'Algérie. Poiss. p. 42» (cit. eft. Günther).

<sup>2</sup>) *Trachichthys pretiosus* Lowe, Fishes of Madera (1843—60), pl. IX, p. 35 etc. Exemplarernes Størrelse var  $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{3}{8}$  Tom.

<sup>3</sup>) Naturalists Miscellany, X. pl. 378; General Zoology, IV, 1, p. 630, pl. 92.

Tvivl, om disse to Slægter virkelig vare generisk forskjellige. Senere (1833), i det 9de Bind af samme Værk, føjede Valenciennes hertil Beskrivelsen af en anden *Hoplostethus*-Art, *H. cornutus*, hvoraf Gay havde fundet et enkelt Exemplar i Maven paa en Haj, der var harpuneret i Atlanterhavet paa 26° S. Br. Saa vidt man af Beskrivelsen kunde dømme — thi afbildet blev den ikke — har denne Fisk adskillig almindelig Lighed med *H. mediterraneus*, men den afviger dog fra denne i ét væsentligt Forhold; den er nemlig ikke dækket med Skæl, men med en Slags «Ruheder» (apretés), og det var derfor vistnok fuldkommen rigtigt, at Günther skilte den fra *Hoplostethus* ved et eget Slægtsnavn og benævnedes den *Anoplogaster*. Da den ingen egentlige Skæl har, manglede den nemlig ogsaa den særegne Udvikling af Bugskællene, som udmærker den middelhavske Art og som har givet Anledning til dennes Slægtsbenævnelse.

Af *Anoplogaster cornutus* (eller en meget lignende Fisk) fandt afdøde Kaptajn V. Hygom i 1863, foruden flere mere eller mindre opløste, tre Exemplarer, 32—43 Mm. lange (foruden Halefinnen), i en forholdsvis vel bevaret Tilstand, i Maven af en «Albecore» (*Thynnus albecore?*), der blev fanget paa 31° N. Br. og 40° V. L. i Atlanterhavet<sup>1)</sup>. Jeg maa indrømme, at der kunde maaske rejses nogen Tvivl, om det er selvsamme Art som *A. cornutus*; dog er der overvejende Sandsynlighed for, at det forholder sig saa. Den her meddelte Afbildning, som er den første, der er givet af en *Anoplogaster*, vil under alle Omstændigheder kunne gjøre den Nytte, at lette Gjenkjendelsen af denne ret mærkelige pelagiske Slægts-Typus. De Afvigelser, der afdækkede sig ved en Sammenligning med Valenciennes's vistnok omhyggelige Beskrivelse, referere sig fornemmelig til Legemets Proportioner; kun en umiddelbar Sammenligning vilde

<sup>1)</sup> Samme Albecore-Mave indeholdt et Exemplar af den sjældne Fiskeslægt *Pteraclis* i ret vel bevaret Tilstand, foruden flere opløste.

kunne afgjøre, om der dertil skulde knytte sig andre positive Skjelnemærker<sup>1)</sup>. En kort Beskrivelse bør dog i ethvert Tilfælde ledsage Afbildningen, og jeg skal derfor meddele en saadan:

Huden er overmaade tynd, og Fiskens Bygning gjør i det hele et svagt eller løst Indtryk, som hos andre Dybvandsformer. Man ser straks baade heraf og af hele Legemsformen, at den ikke er skabt til livlig Færd i Vandets Overflade, men til et stille Liv paa Dybet. I Sammenligning med den yderst ubetydelige Haledel ere Krop og Hoved, skjønt forholdsvis korte, særdeles udviklede; de danne tilsammen et forholdsvis kort og temmelig tykt, ovalt Legeme. Dettes Højde er en Del mere end den halve Totallængde, naar Halefinnen holdes ude af Betragtning (ikke, som Valenciennes beskriver det, lig Halvdelen af denne), og Tykkelsen lidt over eller under det halve af Højden (ifølge Valenciennes kun en Femtedel!). Hovedets Længde er over en Tredjedel af Totallængden, Øjets Tværmaal næsten en Tredjedel af det korte Hoveds Længde, hvoraf Pandens Brede mellem Øjnene omtrent udgjør det halve. Paa hvert Pandeben midt over Øjet er der en lille fremstaaende Spids, fra hvilken lave, fint tornede Linier eller Ribber udstraale vifteformigt, især bagtil mod Nakken og nedad mod den øvre Øjehulerand. Paa Grænsen mellem Nakken og Tindingfladen, i selve

---

<sup>1)</sup> Dr. Sauvage ved Pariser-Museet, hvem jeg havde tilsendt Tegningen af denne Fisk, med Anmodning om at vise mig den Godhed at sammenholde den med Original-Exemplaret af "*Hoplostethus cornutus*", har senere velvilligst meddelt mig, at dette Exemplar er i meget maadelig Tilstand (en Del af Bugen mangler saaledes), men ikke lidt større end vort største (Totallængde 77 Mm., Hovedets Længde 30 Mm., dets Højde 38 Mm.) Han finder det i øvrigt ganske stemmende med Tegningen, med den ene Undtagelse, at Nakke- og Forgjællelaagstornene ere lidt kortere — en Forskjel, der vistnok kun er en Følge af, at Pariser-Museets Exemplar er større og ældre. Den ovenfor antydede og af Forsigtighed dikterede Tvivl om Artsenheden maa saaledes betragtes som bortfalden, og det vinder i Sandsynlighed, at den nedenfor beskrevne mindre, men endnu mere lang-tornede, yngre Form (Fig. 6) endvidere tilhører den samme Art.

Nakkelinien, er der endvidere, paa hver Side af Hovedet, en ru Torn, men denne er større end Pandetornen ( $2\frac{1}{2}$ —3 Mm.) og rettet bagud; og fra dens Grund udgaar ligeledes en Vifte af lave ru Ribber, som til Dels mødes med dem, der udstraale fra Pandebenenes Midtpunkter; derimod ses der ikke nogen tydelig fremstaaende Spids i Midten af Nakkeranden. Midten af Panderegionen indtages af en skæv-rudeformig Fordybning, og foran eller nedenfor den, mellem den og den lille Fordybning, hvori Næseborene have deres Leje, er der paa hver Side af Midtlinien en femkantet Fordybning, som ender forneden, tæt over Kjæveranden, med en nedadvendt Spids. Forgjællelaaget løber ud i en kort og stærk, nedadrettet ru Torn, bagved hvilken der ses en mindre, som er rettet lidt skraat bagud. Der er desuden nogle Smaatorne i Nakke-Tindingregionen. Mundspalten er meget stor og skraat stillet, Underkjævens Grene brede (dybe), og deres Symfyse springer noget frem foran Overkjævens Midte, ogsaa naar Munden er lukket. Kjævetænderne ere ikke særdeles talrige eller store, Underkjævens størst, skjønt af ulige Størrelse. Der er endvidere nogle smaa Tænder paa Gjællebuerne nærmest ved Tungen, og ved Indgangen til Svælget ses oventil en Gruppe krumme Svælgænder paa hver Side. Gjællespalten er meget stor, som hos andre Berycider; der er en lille Gjællelaagsgjælle, men der findes ingen Spalte bagved fjerde Gjælle; Gjællebuernes fortil vendte Forlængelser ere til Dels lange og fine.

Finnerne ere i det hele svagt udviklede; Brystfinnernes Fæste er vandret, Bugfinnerne fæstede i en Linie tæt bagved dem, temmelig langt fra hinanden. Straaletallene: B: 8; D: 17; A: 9—10; P: 16; V: 7. Den skælfri Linie, med faa vidt adskilte Porer, som repræsenterer Sidelinien, løber parallelt med Ryglinien og temmelig tæt ved denne. De Dannelser, der træde i Skællenes Sted og som vel kunne opfattes som abnorme Skælformer, vise sig paa mange Steder af Legemet, f. Ex. paa Bugdelene og Hovedets Sider, kun som en tæt Brolægning af smaa bløde Knuder eller lave Vorter, men antage paa Kroppens

Sider og navnlig paa Ryggen ved de fra dem udgaaende korte og fine Forlængelser en stjerneformig eller cilieret Karakter. Dette synes endog at være Skællenes normale Beskaffenhed, og det er maaske kun som Følge af Slid, at de, især mod de nedre Legemsdele, antage en glattere Beskaffenhed. Paa de allerfleste Steder har Legemet ligesom et Overtræk af Sølv — svagest paa Ryggen — under hvilket et mørkere Pigment skinner mere eller mindre igjennem. Der er en større trekantet sort Plet under Brystet, forlængende sig fortil med en Stribe henad Isthmen mellem Gjællespalterne og med hver af Baghjørnerne hen imod Bugfinnerne. Længere tilbage under Bugen er der en anden lille mørk Plet og tre andre umiddelbart foran og bagved Gatfinnen samt midt mellem denne og Halefinnen.

Maven er stor, tyndhudet og rummelig, og fandtes stuvet med nogle Smaaafiske og en Mængde Krebsdyr, især flere Arter af Hyperiner, hvoriblandt nogle af meget anselig Størrelse; Tarmen er tynd og ikke særdeles lang, *Coecca pylorica* faa (6); Svømmeblæren lille, pæreformig; Hvirvlernes Antal 26.

Jeg lader følge nogle Udmaalinger af alle 3 Exemplarer, skjønt de paa en saa blød, formløs Skabning ikke kunne have absolut Nøjagtighed:

Totallængden uden Halefinnen . . .	43 Mm. <sup>1)</sup>	39 Mm.	32 Mm.
Legemets Højde . . . . .	24 —	23 —	19 —
— Tykkelse . . . . .	9 —	10 —	11 —
Hovedets Længde . . . . .	16 —	15 —	13 —
Øjehulens Tværmaal . . . . .	5 —	5 —	
Pandens Brede . . . . .	8 —	8 —	

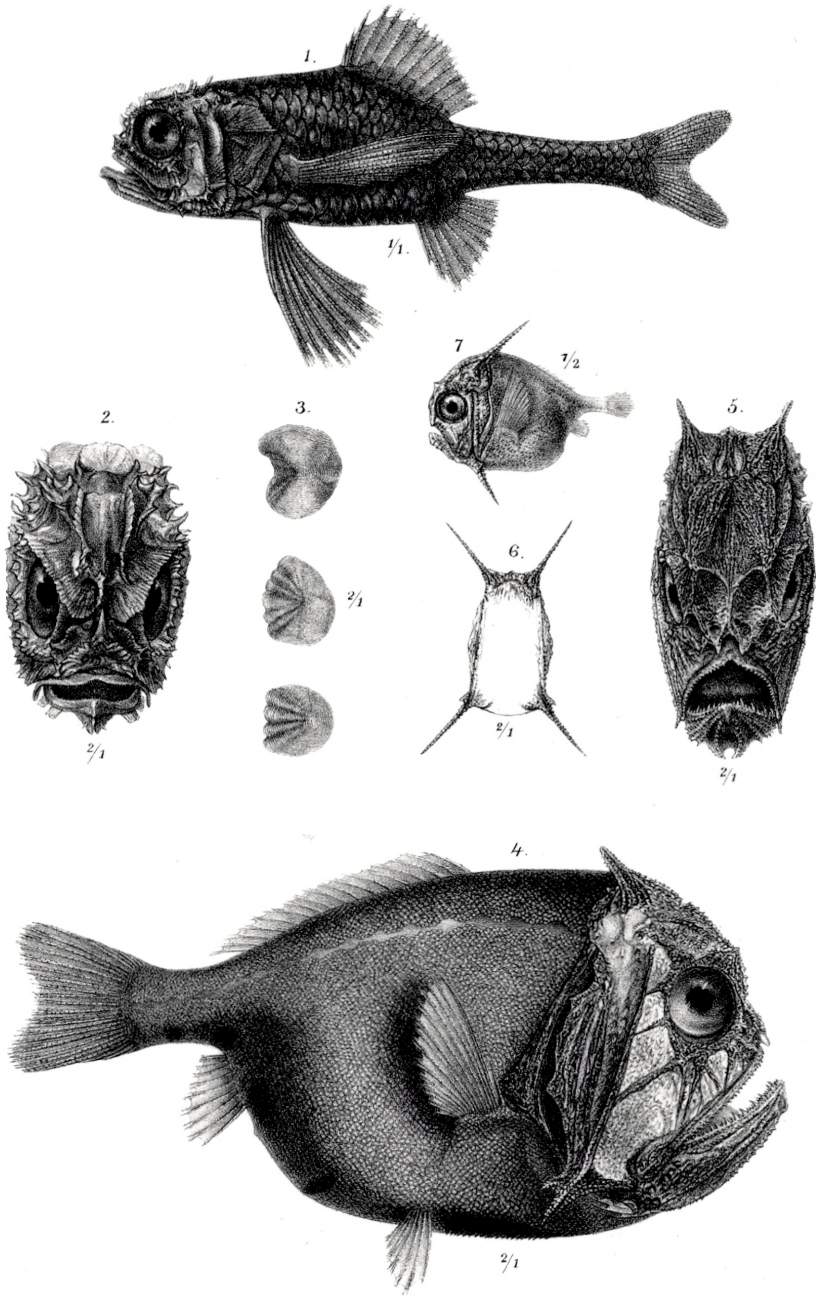
Af en anden Søfarende (Hr. Iversen) har Museet i 1871 modtaget et ufuldstændigt Exemplar af en *Anoplogaster*, fanget paa 25° N. Br. og 31° V. L. Da største Delen af Hovedet

<sup>1)</sup> Af de halv opløste Individuer var et mindst 55 Mm., maalt paa samme Maade.



mangler, kan Totallængden (uden Halefinnen) kun tilnærmelsesvis angives til c. 14 Mm. Hvad der er tilstede af det synes ikke at frembyde nogen anden Forskjel fra de ovenfor beskrevne end at Nakke- og Forgjællelaagstornene (jfr. Fig. 6) ere paafaldende lange, 5 Mm. Skjønt det vilde være noget overraskende, at der kunde være en saa stor Aldersforskjel i Udviklingen af denne Bevæbning mellem Exemplarer, der ikke staa hinanden fjærnere i Størrelse for øvrigt, anser jeg det dog for rigtigere at blive staaende ved denne Tydning end at tolke det omhandlede Stykke som antydende en ny mere langtornet *Anoplogaster*-Art.

Blandt de ovenfor omtalte Smaafiske i de Hygomske Fiskes Maver var der endvidere tre Unger af en i det mindste meget nærstaaende Form; de vise endnu ikke Spor til Skæl, have lange Nakke- og Forgjællelaagstorne, men ere ikke saa vel bevarede, at der paa dem kan bygges en mere i det enkelte gaaende Beskrivelse. Jeg har imidlertid ladet udføre en Skitse af dem (Fig. 7), hvilken dog af den anførte Grund ikke kan gjøre Krav paa fuldstændig Nøjagtighed. At de mangle Bugfinnerne, vil maaske synes den væsentligste Hindring mod at henføre dem til *Anoplogaster*-Slægten; rigtignok er det meget almindeligt, maaske Regel, at Fiskenes Bugfinner anlægges efter deres Brystfinner (jfr. f. Ex. C. Sundevalls Afhandling «om fiskyngels utveckling» i 1ste Bind af det Svenske Videnskabernes Selskabs nye Række af Afhandlinger). Men det synes dog noget paafaldende, at en forholdsvis saa stor Fiskeunge endnu skulde mangle dem, hvis den var bestemt til at faa dem, og man vil derfor maaske foretrække den Antagelse, at de tilhøre en ubekendt bugfinneløs Slægt, der i øvrigt staaer *Anoplogaster* nær. Mig forekommer det dog naturligt, at tyde dem som Unger af *A. cornutus*, og denne Tydning vil i al Fald for mig staa ved Magt, indtil andre Oplysninger maatte kaste nyt Lys over Spørgsmaalet. At forbigaa dem helt, fordi jeg ikke kunde sige noget afgjørende om dem, syntes mig urigtigt.



### Forklaring af Tavlen.

1. *Melamphaës megalops* Ltk. i naturlig Størrelse.
2. Sammes Hoved set forfra, forstørret én Gang.
3. Skæl af samme, forstørrede én Gang.
4. *Anoplogaster cornutus* (Val.), forstørret én Gang.
5. Sammes Hoved, set forfra, samme Forstørrelse.
6. Tværnsnit over Nakkeregionen af en i øvrigt hovedløs mindre *Anoplogaster*, rimeligvis et yngre mere langtornet Exemplar af samme Art. Samme Forstørrelse.
7. Unge af en *Anoplogaster*-lignende barbuget Form eller muligvis den endnu bugfinneløse Unge af *A. cornutus*. Forst. omtr.  $3\frac{1}{2}$  Gang.

### Explicatio tabulæ.

1. *Melamphaës megalops* Ltk., magnitudine naturali.
2. Caput ejusdem, antice visum, bis auctum.
3. Squamæ ejusdem, bis auctæ.
4. *Anoplogaster cornutus* (Val.), bis auctus.
5. Caput ejusdem, antice visum, bis auctum.
6. Sectio transversa regionis occipitalis speciminis minoris, forsan junioris ejusdem speciei, spinis occipitalibus et præopercularibus longissimis eximii, bis aucta.
7. Pullus *Anoplogastri cornuti* vel generis valde affinis pinnis ventralibus adhuc destitutus, ter et dimidio auctus.

## Sag- og Navnefortegnelse.

- Abu-l-Hasan el-Ashari's* Reform af Islam, Meddelelse herom af Prof. *van Mehren*, S. (33) og 33—71 samt 145—57.
- Abu Said Behadur Khan*, Medaille præget af ham, Meddelelse herom af Prof. *van Mehren*, S. (25)—(26) og 1—9.
- Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres* i Caen indleder en Udveksling af Skrifter, S. (42).
- Accademia dei Lincei, La Reale*, i Rom, faar efter Anmodning tilsendt ogsaa historisk-filosofiske Skrifter, S. (26).
- Accademia di Scienze, Lettere ed Arti, La Reale*, i Modena ønsker at træde i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (26). •
- Aldini-Prisopgaver*, S. (33).
- Allman, G. J.*, forh. Prof. i London, sender Takskrivelse i Anledning af hans Optagelse i Selskabet, S. (24).
- Athens Topografi*, Forelæsning af afdøde Dr. *Rich. Christensen*, forelægges til Bedømmelse, S. (48).
- Axer, de principale*, Meddelelse af Prof. *Steen* om Loven for Ændringer i deres Stilling, S. (31) og 10—19.
- Berycider, To sjældnere pelagiske*, Afhdl. af Dr. *Lütken*, S. (39) og S. 175 ff.
- Biblioteca Nazionale, La Real*, i Firenze, træder i Bytteforbindelse med Selskabet, S. (40).
- Bie, L. H.*, Exam. polyt., indsender en matematisk Afhandling til Bedømmelse, S. (48).
- Boeck, Chr. P. B.*, Prof. i Kristiania, Selsk. udl. Medlem, dør, S. (40).
- Bouvet, Aug.*, Ingeniør i Paris, sender Selskabet et lille Skrift, S. (43).
- Brahe*, se *Tyge Brahe*.
- Bressa-Prisen*, S. (24).
- British Association*, Dublin, sender Indbydelse til dens Sammenkomst i denne Stad 1878, S. (49).
- Buddha-Gosa og hans Skrifter*, Meddelelse af Bibl. *V. Fausbøll*, S. (32); Andragende om Understøttelse til Udgivelse af hans *Jåtaka-Bog*, S. (49).
- Budget for 1878*, S. (51)—(53).
- Bugge, Sofus*, Prof. Dr., i Kristiania takker for de ham tilsendte Skrifter, S. (33).
- Campylodon Fabricii Rhat.*, *Notacanthus Nasus Bl.*, Meddelelse herom af Dr. *Lütken*, S. (54).
- Carlsbergfondet*, dets Direktion afgiver Aarsberetning til Selskabet, S. (44)—(47).
- Christensen, Richardt*, afdøde Dr. phil., hans Forelæsninger over *Athens Topografi* forelægges Selskabet til Bedømmelse, S. (48).

- Christiansen, C.*, Magnetiske Undersøgelser, S. (13).  
*Classenske Legat*, S. (21)—(23).  
*Clausen, H. N.*, Prof. Dr., Selskabets Medlem, afgaar ved Døden, S. (55).  
*Colding, A.*, Prof. Dr., gjenvælges som Revisor, S. (33); udtræder af det Meteorologiske Instituts Komité, S. (37); modtager Marineministeriets Tak for hans Virksomhed for Institutet, S. (39).  
*Congrès Scientifique de France* meddeler Underretning om Tiden for Afholdelsen af dens 43de Session, S. (30).  
*Cykadeerne*, Afhandl. herom af Dr. *Warming*, S. (27), (36)—(37) og 88—144.  
*Dommerfunktionen i Rom*, et Middel til at frigjøre sig herfor, Meddelelse herom af Konferensr. *Madvig*, S. (25).  
*Dorn, Bernhard*, Geheimeraad, i St. Petersborg, optages som udenlandsk Medlem, S. (32).  
*Ericsson, John*, Ingeniør i Ny York, sender et af sine Værker, S. (42).  
*Erkjendelseslære*, Locke's og Hume's, Foredrag herom af Prof. *Heegaard*, S. (48).  
*Farveblindhed*, Prisopgave om Hyppigheden af dens Forekomst i Danmark, S. (21)—(22).  
*Fausboll, V.*, Biblioteks-Assistent, giver en Meddelelse om *Buddha-Gosa* og hans Skrifter, S. (32); andrager om Understøttelse til Udgivelse af hans *Jåtakabog*, S. (49).  
*Finsk og Litauisk-Slavisk*, Bemærkninger af Dr. *Vilh. Thomsen* om Berøringer mellem disse Sprog, S. (31).  
*Flora Danica*, 49de Hæfte, Bemærkninger herom af Prof. *Joh. Lange*, S. (34) og 72—87.  
*Gislason, Konrad*, Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. Prof. *Stephens'* Runic Monuments, S. (34)—(35).  
*Gotisk Folkeklasse*, Prisspørgsmaal ang. dens Enhed, dens fælles Sprog og dettes Spaltning, S. (15)—(16).  
*Grønlandske Jøkler*, Meddelelse herom af Justitsr. *Rink*, S. (25), (27) og 20—28.  
*Hagekorset*, dets Anvendelse og Betydning i Oldtiden, Afhandling af Etatsr. Dr. *L. Müller*, S. (13), (41).  
*Hannover, Ad.*, Prof. Dr., indsender et Exemplar af sit Skrift «*Øjets Nethinde*» oversat paa Fransk, S. (14).  
*Heegaard, Sofus*, Prof. Dr., forelægger «Resultaterne af *Locke's* og *Hume's* Erkjendelseslære særlig med Hensyn til *Kant*», S. (48).  
*Historisk-filosofiske Klasse* afgiver Betænkning om Kand. *Joh. Steenstrups* Andragende om Rejseunderstøttelse, S. (13); stiller Forslag ang. en Udsættelse af Valget af nye Medlemmer, S. (27); anmelder Forslag til Optagelse af nye Medlemmer, S. (31); fremsætter disse Forslag, S. (32); vælger Etatsr. *Westergaard* til Formand, S. (33); afgiver Betænkning over Prof. *Stephens'* Andragende om Understøttelse til 3die Bind af hans Runic Monuments, S. (34)—(35).  
*Hjelmstjerne-Rosenkroneske Legat*, S. (35), (40).  
*Holm, E.*, Professor Dr., er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Joh. Steenstrups* Andragende om Rejseunderstøttelse, S. (13), er Medlem af Komiteen ang. *R. Christensens* «Athens Topografi», S. (49).

- Holten, C.*, Professor, giver en Meddelelse om en af Kaptain Magius opfunden *Vindmaaler*, S. (27) & 29—32; udtræder af det Meteorologiske Instituts Komité, S. (37); modtager Marineministeriets Tak for sin Virksomhed for dette Institut, S. (39); giver en Meddelelse om Konstruktionen af en Normalvægt, S. (42); foreviser nogle Telefoner, S. (42).
- Hume's* Erkjendelseslære, Foredrag herom af Prof. *Heegaard*, S. (48).
- Institucion Libre de Enseñanza*, i Madrid, melder sin bannelse, S. (33).
- Islams Reform* ved Abu-l-Hasan el-Ashari, Meddelelse herom af Prof. *van Mehren*, S. (33) og 33—71.
- Istituto di Studj Superiori, il Reale*, i Firenze, meddeler *F. Parlatore's* Død, S. (40).
- Johnstrup, F.*, Professor, forelægger en Meddelelse om Vulkanudbrud i det nord-østlige Island, S. (14).
- Jørgensen, S. M.*, Lektor Dr., giver nogle kemiske Meddelelser, S. (14).
- Kaalslægten*, Prisspørgsmaal ang. de Arter og Afarter af den, der ere eller egne sig til at blive Gjenstand for Dyrkning i vort Klima, S. (22)—(23).
- Kant's* Forhold til *Locke's* og *Hume's* Erkjendelseslære, Foredrag herom af Prof. *Heegaard*, S. (48).
- Kapitel, Det ioniske*, Afhdi. af Docent *Jul. Lange*, S. (41).
- Kassekommissionen* forelægger Regnskabet for 1876, S. (27)—(29); *Kmhr. Worsaae* udtræder og Dr. *Chr. Lütken* vælges i hans Sted, S. (32); afgiver Erklæring ang. Understøttelsen til Prof. *Stephens' Runic Monuments*, S. (35)—(36); forelægger Budgettet for 1878, S. (50).
- Lange, Johan*, Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. Dr. *Warmings* Afhandl. om *Cykadeerne*, S. (27), (36)—(37); meddeler Bemærkninger ang. det 49de Hæfte af *Flora Danica*, S. (34) og 72—87.
- Lange, Julius*, Docent Dr., optages som indenlandsk Medlem, S. (32); forelægger en Afhandl. om det *ioniske Kapitel*, S. (41).
- Legater*, det *Thottske*, S. (20); det *Classenske*, S. (21)—(23); det *Hjelmstjerne-Rosenkroneske*, S. (35), (40).
- Le Verrier*, Urb.-J.-J., Direktør for Observ. i Paris, Selsk. udl. Medlem, dør S. (40).
- Ligula, Indvoldsorm-Slægten*, dens Livs- og Udviklingshistorie, Prisopgave herom, S. (20)—(21).
- Locke's* Erkjendelseslære, Foredrag herom af Prof. Dr. *Heegaard*, S. (48).
- Lund, G.*, Prof. Rektor Dr., meddeler at hans *Ordbog* over det ældste danske Sprog snart vil udkomme, S. (25); den fremlægges trykt, S. (41).
- Lykkespils Varighed*, Løsning af Problemet herom, Meddelelse af Prof. *Oppermann*, S. (49).
- Lütken, Chr.*, Dr. philos., vælges til Medlem af Kassekommissionen, S. (32); forelægger en Meddelelse om nogle pelagiske og Dybhavsfisk, S. (39) og S. 175 ff.; giver Oplysninger om *Campylodon Fabricii Rhdt.*, S. (54).
- Madvig, J. N.*, Konferensraad Prof. Dr., giver en Meddelelse om et Middel til at frigjøre sig for Dommerfunktionen i Rom, S. (25); gjen vælges som Præsident, S. (32); er Medlem af Komiteen ang. *Rich. Christensens* «Athens Topografi», S. (49).

- Magius, C. G.*, hans Vindmaaler beskrives af Prof. *Holten*, S. (27).
- Marineminiſteriet* udtaler sin Paaskjønneſe af Proff. *Coldings* og *Holtens* Virksomhed for Meteorologiſk Institut, S. (39).
- Mathematiſcher Salon*, i Dresden, Selskabet ſender Skrifter dertil, S. (31).
- Mathematiſk-naturvidenskabelig Klasse* meddeler, at den agter at foreslaa nye Medlemmer, S. (49).
- Mehren, A. F. van*, Prof. Dr., meddeler Beskrivelse af en mongolsk Medaille præget omtr. 1300 Aar efter Kristus, S. (25)—(26) og (39) ſamt S. 1—9 og 145—147; giver en Fremstilling af *Islams Reform* ved Abu-l-Haſan el-Aſhari, S. (33) og 33—71.
- Meteorologiſk Komité*, forhenværende, Gjenbevilling til Afslutn. af dens Virksomhed, S. (50).
- Miklosich, Franz*, Prof. i Wien, ſender Takſkrivelse i Anledning af hans Optagelse i Selskabet, S. (24).
- Mongolsk Medaille*, præget under Abu Said Behadur Khan, Meddeleſe herom af Prof. *van Mehren*, S. (25)—(26) og (39), ſamt S. 1—9, og 145—147.
- Müller, L.*, Etatsr. Dr., forelægger en Afhandling om *Hagekorset*, S. (13), denne Afb. udkommer ſom Nr. I af 5te Bind af Skrifternes Vte Rækkes hist.-filos. Afd., S. (41).
- Normalvægt*, om Konſtruktionen af en ſaadan, Meddeleſe af Prof. *Holten*, S. (42).
- Normannernes Historie*, der bevilges Kand. *Joh. Steenſtrup* en Underſtøttelse til Fortſættelse af hans Undersøgelse herom, S. (13).
- Observatoire Royal de Bruxelles* ubeder ſig et Exemplar af *Collectanea Meteorologica*, ſom ſendes det, S. (41).
- Oppermann, L.*, Pfof. Lektor, giver en Meddeleſe om *Printal* indenfor givne Grænſer, S. (26); er Medlem af Komiteen ang. Hr. *Bies* Afhandl., S. (48); meddeler en Løsning af Problemet om *Lykkespils Variighed*, S. (49).
- Ordbog over det ældſte danſke Skriftſprog*, af Prof. *G. Lund*, S. (25), (41).
- Osmanniſke Tråditiøner*, Bemærkninger om nogle ſaadannes Oprindelse af Prof. *F. Schiern*, S. (34) og 148—174.
- Paludan-Müller, C.*, Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Joh. Steenſtrups* Andragende om Rejſeunderſtøttelse, S. (13).
- Parlatore, Fil.*, Botaniker i Firenze, hans Død tilmeldes, S. (40).
- Printal*, Mængden af diſſe indenfor givne Grænſer, Meddeleſe herom af Prof. *Oppermann*, S. (26).
- Prisopgaver* udsættes for 1877, S. (15)—(23); ingen Beſvarelſe indkommer af dem for 1876, S. (43).
- Præſident*, Konferensr. *Madvig* gjenvælges, S. (32); repræſenterer Selskabet ved Uppsala-Universitetets Jubelfeſt, S. (37); meddeler Beretning om denne, S. (39).
- Redaktøren* fremlægger *Skrifternes* 5te Række, math.-naturvidenskabelig Afd., B. XI, Nr. 4, S. (13); Prof. *Uſſing* gjenvælges, S. (32); fremlægger *Oversigt* 1877, Nr. 1, S. (34), ſamme Aarg. Nr. 2, S. (40), *Skrifter*, 5te R., hist.-fil. Afd. B. 5 Nr. 1, S. (40); faar en Efterbevilling til Dr. *Warmings* Cykadeer, S. (50).
- Regeſtakommiſſionen*, S. (56)

- Regnskabsoversigt for 1876*, S. (27)—(29).
- Rejseunderstøttelse* bevilges Kand. *Joh. Steenstrup*, S. (13).
- Revisorer*, Proff. *Colding* og *J. Thomsen* gjenvælges, S. (33).
- Revue de Philologie, de Littérature et d'Histoire anciennes*, Redaktionen sender et Hæfte deraf og Selsk. beslutter at sende den nogle Skrifter, S. (43).
- Rink, H.*, Justitsraad Dr., forelægger Bemærkninger om de grønlandske Jøklers Bevægelser, S. (25), (27), 20—28.
- Roskilde Domkirkes Beskrivelse*, 8de Hæfte fremlægges, S. (41).
- Runic Monuments, Old Northern*, Prof. *Stephens* andrager om Understøttelse til det 3die Bind heraf, S. (26); Betænkning afgives og Understøttelsen bevilges, S. (34)—(36).
- Scharling, C. E.*, Prof. Dr., Selskabets Medlem, aagaar ved Døden, S. (40).
- Scheffler*, Oberbaurath i Braunschweig, sender Selskabet et af sine Skrifter, S. (43).
- Schiern, F.*, Professor Dr., er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Joh. Steenstrups* Andragende om Rejseunderstøttelse, S. (13); meddeler Bemærkninger om Oprindelsen til nogle *osmanniske Traditioner*, S. (34) og 148—74.
- Sekretæren* meddeler, at han har anvist Prof. Lund de ham til Ordbogen over det ældste danske Sprog tilstaaede 500 Kroner, S. (25); henleder Opmærksomheden paa forskjellige Skrifter, S. (31); gjør opmærksom paa Nødvendigheden af at holde Møder i Maj Maaned, S. (31)—(32); repræsenterer Selskabet ved Upsala-Universitetets Jubelfest, S. (37); i hans Forfald fungerer Redaktøren, S. (34) Anm.; meddeler Beretning om et Forsøg med Forsendelse ved Post af *Oversigten* til udenlandske Forbindelser, S. (38); gjør en Meddelelse om Foredrag, som ere stillede i Udsigt, S. (39); hans Meddelelser ang. Feriemaanederne, S. (41); minder om Fristen for Optagelse af nye Medlemmer, S. (43); forlanger og faar bevilget en Sum til Anskaffelse af Inventariegjenstande, S. (48).
- Siebold, Phil. Fr. von*, Selskabet modtager Indbydelse til at bidrage til hans Mindesmærke, S. (33).
- Société des Antiquaires de Normandie*, i Caen, S. (42).
- Sourindro Mohun Tagore*, i Kalkutta, sender Skrifter, S. (40).
- Steen, Ad.*, Prof. Dr., giver en Meddelelse om Loven for *Variationen i de principale Axers Retning*, S. (31) og 10—19; er Medlem af Komiteen ang. Hr. *Bies* Afhdl., S. (48).
- Steenstrup, Japetus*, Etatsr. Prof. Dr., er Medlem af Komiteen ang. Dr. *Warmings* Afh. om *Cykadeerne*, S. (27), (36)—(37); andrager paa en Gjenbevilgning til forhenv. Meteorologisk Komité, S. (50).
- Steenstrup, Joh.*, Cand. jur., faar en Rejseunderstøttelse af 600 Kroner til Under søgelser i Frankrigs Arkiver ang. Normannernes Historie, S. (13).
- Stephens, G.*, Prof. Dr., andrager om Understøttelse til 3die Bind af *•Old Northern Runic Monuments•*, S. (26); Betænkning afgives og den ansøgte Understøttelse bevilges, S. (34)—(36).
- Tait, P. Guthrie*, Prof. i Edinburgh, sender Takskrivelse i Anledning af hans Optagelse i Selskabet, S. (24).



- Tangenten, De tolv*, fra et fast Punkt til en plan Kurve af 4de Orden, Prisopgave herom, S. (16)—(17).
- Telefoner* forevises af Prof. *Holten*, S. (42).
- Thomsen, Jul.*, Prof. Dr., gjenvælges som Revisor, S. (33).
- Thomsen, Vilh.*, Docent Dr., meddeler Bemærkninger om Berøringer mellem de finske og litauisk-slaviske Sprog, S. (31); er Medlem af Komiteen ang. Prof. *Stephens'* Runic Monuments, S. (34)—(35).
- Thomson, Sir William*, Prof. i Glasgow, sender Takskrivelse i Anledning af hans Optagelse i Selskabet. S. (24).
- Thorsen, P. G.*, Professor Bibliothekar, er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Joh. Steenstrups* Andragende om Rejseunderstøttelse, S. (13); ang. Prof. *Stephens'* Runic Monuments, S. (34)—(35).
- Thottske Legat*, S. (20).
- Topsøe, Haldor*, Lærer ved Officerskolen, Dr. phil., optages som Medlem, S. (54).
- Tornberg, C. J.*, Prof. i Arabisk i Lund, Selsk. udl. Medlem, dør, S. (40).
- Tyge Brahes* meteorologiske Dagbog, Gjenbevilling af et Beløb hertil, S. (50).
- Uppsala-Universitetets* Firehundredaars-Jubelfest, Selskabet modtager Indbydelse hertil, S. (34); Selsk. vedtager at lade sig repræsentere af Præsidenten og Sekretæren, S. (37); Beretning herom gives af Præsidenten, S. (39).
- Ussing, L.*, Prof. Dr., gjenvælges som Redaktør, S. (32); er Medlem af Komiteen ang. *Rich. Christensens* «Athens Topografi», S. (48)—(49).
- Warming*, Docent Dr., indsender en Afhandling om *Cykadeerne*. S. (27); den optages i *Oversigten*, S. (36)—(37) og 88—144; Efterbevilling hertil, S. (50); optages som Medlem, S. (54).
- Westergaard, N. L.*, Etatsr. Prof. Dr., vælges til Formand for den historisk-filosofiske Klasse, S. (33).
- Videnskabernes Selskab* udsætter Prisopgaver, S. (15)—(24); ingen Besvarelse af Opgaverne for 1876 indkommer, S. (43).
- optager nye Medlemmer, S. (32), (54).
- dets Tab af Medlemmer:
- 1) indenlandske: *C. E. Scharling*, S. (40), og *H. N. Clausen*, S. (55).
  - 2) udenlandske: *Chr. P. B. Boeck* i Kristiania, S. (40); *C. J. Tornberg* i Lund, S. (40), *Urb.-J.-J. Le Verrier* i Paris, S. (40).
- dets historisk-filosofiske Klasse, S. (13), (27), (31), (32), (33), (34), (35).
- dets matematisk naturvidenskabelige Klasse, S. (49).
- dets Regnskabsoversigt for 1876, S. (27)—(29).
- dets Budget for 1878, S. (51)—(53).
- dets Skrifter 5te R. math.-naturv. Afd. B. XI, Nr. 4, S. (13), hist.-fil. Afd. B. V, Nr. 1, S. (41).
- Oversigt over dets Forhandlinger for 1877, Nr. 1, S. (34); dette Hæfte forsendes forsøgsvis med Posten til de udenlandske Forbindelser, S. (38); Oversigt 1877, Nr. 2, S. (40).
- dets Kassekommission, se *Kassekommissionen*.
- dets Regesta-Kommission, se *Regesta-Kommissionen*.
- dets Embedsmænd, se *Præsidenten, Sekretæren, Redaktøren*
- dets Lokale, S. (42).

- Videnskabernes Selskab*, dets Inventarium, S. (48).  
— dets udenlandske Forbindelser, S. (26), (40), (41), (42), (43).  
— De af det understøttede Skrifter, Prof. *Lunds* «Det ældste danske Skriftsprogss Ordforraad», S. (41); «Roskilde Domkirkes Beskrivelse», 8de Hæfte, S. (41).  
— Tilbageblik paa Selskabets Virksomhed, S. (55).  
*Wimmer, Ludv.*, Docent Dr., er Medlem af Komiteen ang. Prof. *Stephens'* Runic Monuments, S. (34)—(35).  
*Vindmaaler*, opfundet af Kaptain *Magiüs*, Meddelelse herom af Prof. *Holten*. S. (27) & 29—32.  
*Worsaae, J. J. A.*, Kammerherre Dr., er Medlem af Komiteen ang. Kand. *Joh. Steenstrups* Andragende om Rejseunderstøttelse, S. (13); udtræder af Kassekommissionen, S. (32); er Medlem af Komiteen ang. Prof. *Stephens'* Runic Monuments, S. (34)—(35).  
*Vrange og rette Individier, Arter og Slægter*, Prisopgave ang. ydre og indre Bygningsforskjelligheder, der fremtræde mellem dem, S. (17)—(20).  
*Vulkanudbrud paa Islands nord-østlige Del*, Meddelelse af Prof. *F. Johnstrup*, S. (14).  
*Zeuthen, H. G.*, Docent Dr., er Medlem af Komiteen ang. Hr. *Bies* Afhdl., S. (48).  
*Øjets Nethinde* af Prof. *Hannover* fremlægges i fransk Oversættelse, S. (14).
-

(Bogliste til det K. D. Vid. Selsk. Oversigt f. 1877.)

Liste over de til det Kgl. Danske Videnskabernes  
Selskab indsendte og i dets Møder i Aaret  
1877 fremlagte Skrifter.

---

I Mødet den 12<sup>te</sup> Januar

fremlagdes fra:

*Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab i Thronhjøm.*

1. Skrifter i det 19de Aarb. B. VIII. H. 3. Thronhjøm 1876.
2. Bibliothekets Tilvæxt i 1875. 4to.
3. Blytt: Norges Flora. 3die Del. Christiania 1876.

*The Royal Geographical Society of London.*

4. Proceedings. Vol. XX. Nos 5—6. London 1876.

*The Literary and Philosophical Society of Manchester.*

5. Memoirs. Third Series. Vol. V. London 1876.
6. Proceedings. Vol. XIII—XV. Manchester 1874—76.
7. Catalogue of the books in the library. Manchester 1875.

*The Geological Society of London.*

8. The quarterly Journal. Vol. XXXII. P. 3—4. Nos 127—128. London 1876.
9. List of the Society. November 1<sup>st</sup>, 1876.

*The Scottish Meteorological Society, Edinburgh.*

10. Journal. New Series. Nos XLIX—L. Edinburgh.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

11. Iron. Nos 206—207.

*L'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg.*

12. Bulletin. T. XXII. N° 3. St.-Petersbourg 1876. 4to.

*La Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux.*

13. Mémoires. 2<sup>e</sup> Série. T. 1<sup>er</sup>. 3<sup>e</sup> Cahier. Bordeaux 1876.

*La Società Geografica Italiana, Via del Collegio Romano, Roma.*

14. Bollettino. Vol. XIII. Fasc. 8—10. Roma 1876.

*La Direzione del Cosmos, Sign. Guido Cora, 17 Via Provvidenza, Torino.*

15. Cosmos. Vol. III. N. 12. Torino 1876. 4to.

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

16. Mémoires. T. XXIV. II<sup>e</sup> Partie. Genève 1875—76. 4to.

*La Société Entomologique de Belgique à Bruxelles.*

17. Annales. T. XIX. Fasc. 1—2. Bruxelles 1876.

18. Compte-rendu. Série II. N° 32.

*Die Astronomische Gesellschaft, Leipzig.*

19. Vierteljahrsschrift. Jahrg. XI, H. 4. Leipzig 1876.

*Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.*

20. Korrespondenzblatt. Jahrg. I. Nr. 12.

*Daniel Draper, Esq., Director of the New York Meteorological Observatory.*

21. Reports for 1874 & 1875. New York 1876.

*Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.*

22. Vejrovsigt for November 1876.

*Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.*

23. Denkschriften. Phil.-hist. Classe. B. XXIV—XXV. —  
Math.-naturw. Cl. B. XXXVI. Wien 1876. 4to.

24. Sitzungsberichte. Phil.-hist. Cl. B. LXXX. H. 4. B. LXXXI. H. 1—3. B. LXXXII. H. 1—2. — Math.-naturw. Cl. Abth. I. B. LXXII. H. 1—5. Abth. II. B. LXXII. H. 1—5. B. LXXXIII. H. 1—3. Abth. III. B. LXXI. H. 3—5. B. LXXII. H. 1—5. Wien 1875—76.
25. Almanach. Jahrg. 26. 1876. Wien.
26. Archiv für österreichische Geschichte. B. 54, I. Wien 1876.
27. Fontes Rerum Austriacarum. Abth. II. B. XXXVIII. Wien 1876.

*Mr. Bernard Quaritch, Bookseller, 15 Piccadilly, London, W.*

28. En Bogkatalog.

*Det Astronomiske Observatorium i Kiel.*

29. Astronomische Nachrichten. Nr. 2113.

### I Mødet den 26<sup>de</sup> Januar

fra:

*The American Association for the Advancement of Science, F. W. Putnam, Esq., Salem.*

30. Proceedings. 1875. Salem 1876.

*Professor James D. Dana, B. Silliman, and E. S. Dana, New Haven, Conn.*

31. The American Journal. Vol. XI. N<sup>o</sup> 66. Vol. XII. N<sup>os</sup> 67—71. New Haven 1876.

*The Board of Public Charities of Pennsylvania, Harrisburg.*

32. 6<sup>th</sup> annual Report. Harrisburg 1876.

*The American Philosophical Society for promoting useful knowledge, Philadelphia, Penns.*

33. Proceedings. Vol. XVI. N<sup>o</sup> 97. Philadelphia 1876.

*The Society of Natural Sciences of Buffalo, New York State.*

34. Bulletin. Vol. III. N<sup>o</sup> 3. Buffalo 1876.

*The Essex Institute, Salem, Massachusetts.*

35. Bulletin. Vol. VII. Pages 1—168.

*The Cincinnati Observatory, Ohio.*

36. Catalogue of 50 new double stars by H. A. Howe. Cincinnati 1876.

*The Academy of Science of St. Louis, Missouri.*

37. Transactions. Vol. III. N° 3. St. Louis 1876.

*The American Academy of Arts and Sciences, Boston, Mass.*

38. Proceedings. New Series. Vol. III. Boston 1876.

*The Lyceum of Natural History of New York.*

39. Annals. Vol. X. Nos 12—14. Vol. XI. Nos 1—8. New York 1874—76.
40. Proceedings. Second Series. Nos 1—4. New York 1874.

*The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Penns.*

41. Proceedings. 1875. Parts I—III. Philadelphia 1875—76.

*U. S. Geological and Geographical Survey of the Territories, F. V. Hayden, U. S. Geologist-in-Charge, Washington.*

42. Report. Vol. IX—X. Washington 1876. 4to.
43. Bulletin. Vol. II. N° 3. Washington 1876.
44. Catalogue of the Publications of the Survey. Washington 1874.

*U. S. Coast Survey, C. P. Patterson Sup't, Washington.*

45. Reports for the years 1869—73. Washington 1872—75. 4to.

*The Smithsonian Institution, Washington.*

46. Smithsonian Contributions to Knowledge. Vol. XX—XXI. Washington 1876. 4to.
47. Congressional Directory. II<sup>d</sup> Edition. Washington 1876.

*A Comissão Superior da Exposição Nacional, Rio de Janeiro.*

48. Anno biográfico brasileiro por J. M. de Macedo. Vol. I—III. Rio de Janeiro 1876.

49. *The Empire of Brazil at the Universal Exhibition of 1876 at Philadelphia. Rio de Janeiro 1876.*

*The Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge, Mass.*

50. *Memoirs. Vol. IV. N° 10. Allen: The American Bisons. Cambridge 1876. 4to.*

*Il Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia.*

51. *Memorie. Vol. XIX. Parti 1—3. Venezia 1876.*

*Finska Vetenskaps-Societeten i Helsingfors.*

52. *Acta. Tomus X. Helsingforsiae 1875. 4to.*

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

53. *Jahrbücher. Neue Folge. B. XI. Wien 1876. 4to.*

*M. Eugène Chevreul, de l'Institut, Doyen des Étudiants de France, Paris.*

54. *Procédés de l'esprit humain dans la recherche de l'inconnu, par E. Chevreul. Paris 1874. 4to. (Acad. des Sc. T. XXXIX.).*
55. *Explication de nombreux phénomènes qui sont une conséquence de la vieillesse, p. E. Chevreul. 3<sup>e</sup> Mémoire. Paris 1875. 4to. (Acad. des Sc. T. XXXIX.).*
56. *L'Enseignement devant l'étude de la vision, par E. Chevreul. 2<sup>e</sup> Mémoire. Paris 1875. 4to. (Acad. des Sc. T. XXXIX.).*

*Professor Dr. Ad. Hannover, Selskabets Medlem, Kjøbenhavn.*

57. *La rétine de l'homme et des vertébrés, par Ad. Hannover. Paris 1876. 4to.*

*L'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier.*

58. *Mémoires. Section de Lettres. T. VI. Fasc. 1. Section des Sciences. T. VIII. Fasc. 4. Montpellier 1876. 4to.*

*La Società Entomologica Italiana, Firenze.*

59. *Bullettino. Anno 8<sup>vo</sup>. Trimestre IV. Firenze 1876.*

*Il Sign. Conte Guido Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.*

60. Rivista scientifico-industriale. Novembre e Dicembre 1876.

*M. Garcin de Tassy, de l'Institut, Paris.*

61. La langue et la littérature hindoustanies en 1876, par Garcin de Tassy. Paris 1877.

*La Reale Accademia della Crusca, Firenze.*

62. Atti. 1875—76. Firenze 1876.

*La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.*

63. Compte-rendu. Série II. N° 33.

*The Royal Astronomical Society of London.*

64. Monthly notices. Vol. XXXVII. N° 2. 1876.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

65. Iron. N°s 208—209.

*L'I. R. Società Agraria di Gorizia.*

66. Atti e Memorie. 1876. N. 12.

*Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.*

67. Monatsbericht. Sept. & Oct. 1876. Berlin 1876.

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

68. Mittheilungen. Jahrg. VIII. Berlin 1876.

*Die Naturforschende Gesellschaft zu Halle.*

69. Abhandlungen. Bd. XIII. H. 3. Halle 1875. 4to.

70. Bericht. 1875. 4to.

*Det Danske Meteorologiske Institut i Kjøbenhavn.*

71. Bulletin météorologique du Nord. Déc. 1876.

*Det Astronomiske Observatorium i Kiel.*

72. Astronomische Nachrichten. Nr. 2114.



I Mødet den 9<sup>de</sup> Februar

fra:

*La Société Botanique de France, Paris.*

73. Bulletin. T. XXIII. 1876. Comptes rendus, 3.

*La Société Géologique de France, Paris.*74. Bulletin. 3<sup>e</sup> Série. T. IV<sup>e</sup>. N<sup>o</sup> 7. T. V<sup>e</sup>. N<sup>o</sup> 1. Paris  
1875—77.*La Società Toscana di Scienze Naturali, Pisa.*75. Atti. Vol. II. Fasc. 2<sup>o</sup>. Pisa 1876.*Il Real Comitato Geologico d'Italia, Roma.*76. Bollettino 1876. N<sup>o</sup> 11 e 12. Roma 1876.*L'Observatoire Royal de Bruxelles.*

77. Annales. Novembre 1876.

*La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.*78. Compte-rendu. Série II. N<sup>o</sup> 34.*Démétrius Aristarchi-Bey, Fonctionnaire de l'Empire Ottoman de première classe etc. etc., Athènes.*79. Le Mémorial diplomatique d'Orient, par Aristarchi-Bey.  
Numéro I. Athènes 1876.*James Young Esq. and Dr. R. Angus Smith, Edinburgh.*80. Chemical and physical researches by Th. Graham, collected  
by Dr. R. Angus Smith (for presentation only). Edin-  
burgh 1876.*George Salmon, D. D., Regius Professor of Divinity in the  
University of Dublin.*81. Lessons introductory to the modern higher Algebra, by  
G. Salmon. Third Edition. Dublin 1876.*The Literary and Philosophical Society of Liverpool.*82. Proceedings. N<sup>o</sup> XXX. Liverpool 1876.*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*83. Iron. N<sup>os</sup> 210—212.

*Kongliga Vetenskaps Akademien i Stockholm.*

84. Öfversigt. 1876. N° 6. Stockholm 1876.

*Generalstabens Topografiske Afdeling, Kjøbenhavn.*

85. Atlasbladene Ansager, Kvang, Henne, Tipperne, Sønder Lyngvig og Tarm i 1:40,000.

*Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.*

86. Vejroversigt. December 1876.

*The Zoological Society of Philadelphia.*

87. Fourth annual Report. Philadelphia 1876.

*The Illinois Museum of Natural History, Normal, Ill.*

88. Bulletin. N° 1. Bloomington 1876.

*M. Bernard Quaritch, Bookseller, 15 Piccadilly, London.*

89. En Bogkatalog.

*Det Astronomiske Observatorium i Kiel.*

90. Astronomische Nachrichten. Nr. 2115—2116.

### I Mødet den 23<sup>de</sup> Februar

fra:

*Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm.*

91. Öfversigt. 1876. Nr. 7 & 8. Stockholm 1876.

*John Ericsson, LL. D., Engineer, New York.*

92. Solar Investigations, by John Ericsson. New York 1876. 4to.

*La Société Linnéenne de Bordeaux.*

93. Actes. T. XXXI. 1<sup>re</sup> Livraison. Bordeaux 1876.

*La Direzione del Cosmos, Sign. G. Cora, 17 Via Provvidenza, Torino.*

94. Cosmos. Vol. IV. 1877. N° I. Torino 1877. 4to.

*Il Sign. Conte Guido Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.*

95. Rivista scientifico-industriale. Gennaio 1877. Firenze.

*L'Observatoire Royal de Bruxelles.*

96. Annales. Décembre 1876. 4to.

*La Société Khédiviale de Géographie du Caire.*

97. Bulletin trimestriel. 1876. N° 3. Le Caire 1876.

*L'I. R. Società Agraria di Gorizia.*

98. Atti e Memorie. 1877. N. 1.

*M. Félix Plateau, Professeur à l'Université de Gand.*

99. La digestion chez les Phalangides, par F. Plateau. Bruxelles 1876. (Bull. de l'Ac. R. de Belgique 1876).

*Das Kais.-Kön. Mineralogische Museum in Wien.*

100. Mineralogische Mittheilungen. Jahrg. 1876. H. 1—4. Wien 1876. 4to.

*The Royal Astronomical Society of London.*

101. Monthly notices. Vol. XXXVII. N° 3. Jan. 1877.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

102. Iron. Nr. 213.

*Det Astronomiske Observatorium i Kiel.*

103. Astronomische Nachrichten. Nr. 2117.

### I Mødet den 9<sup>de</sup> Marts

fra:

*M. Charles Hermite, de l'Institut, Paris.*

104. Sur un exemple de réduction d'intégrales Abéliennes, par Ch. Hermite. (Ann. de la soc. scientif. de Bruxelles).

*La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.*

105. Annales. T. XIX. Fasc. III. Bruxelles 1877.

*Das Ungarische National-Museum zu Budapest.*

106. Természetráji Füzetek. Naturhistorische Hefte. H. I. Budapest 1877.

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

107. Bulletin. T. XXII. N° 4. T. XXIII. N° 1. St.-Pétersbourg 1877. 4to.

*Il Signor Francesco Orsoni, Noto, Sicilia.*

108. Lucubrazioni scientifiche per Fr. Orsoni. Noto 1873.  
109. Note scientifiche, per Fr. Orsoni. Noto 1873.

*Die Königlische Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.*

110. Abhandlungen. B. XXI. Göttingen 1876. 4to.  
111. Nachrichten. 1876. Göttingen 1876.

*Die Kais.-Kön. Geologische Reichsanstalt in Wien.*

112. Jahrbuch. Jahrg. 1876. B. XXVI. N° 4. Wien 1876. 4to.  
113. Verhandlungen. 1876. N° 14—17. Wien. 4to.

*Die Anthropologische Gesellschaft in Wien.*

114. Mittheilungen. B. VI. N° 6—10. Wien 1876.

*Le Jardin Impérial de Botanique à St.-Pétersbourg.*

115. Acta horti Petropolitani. Supplementum ad tomum III; tom. IV, fasc. 1 & 2. St.-Pétersbourg 1876; samt Titelblade til Tom. I—III.

*Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.*

116. Korrespondenzblatt. 1877. Nr. 1.

*M. Léopold Delisle, de l'Institut, Paris.*

117. Notice sur vingt manuscrits du Vatican, par L. Delisle. (Bibl. de l'École des chartes, 1876). 1877.

*La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.*

118. Compte-rendu. Série II. N° 35.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

119. Iron. N°s 214—216.

*Det Danske Meteorologiske Institut i Kjøbenhavn.*

120. Maanedsoversigt. Januar 1877. — Bull. météor. Janvier 1877.

*Det Astronomiske Observatorium i Kiel.*

121. *Astronomische Nachrichten.* Nr. 2118—2119.

I Mødet den 23<sup>de</sup> Marts

fra:

*La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.*

122. *Bulletin.* Année 1876. N° 3. Moscou 1876.

*Professor, Dr. van Mehren, Selskabets Medlem.*

123. *Oriental coins in the Copenhagen cabinet* by Stanley E. Lane Poole (*Numism. Chron.*). 1876.

*The Royal Society of Edinburgh.*

124. *Proceedings.* Vol. IX. 1875—76. N° 93—95. Edinburgh.

125. *Transactions.* Vol. XXVII. Part. IV. Edinburgh. 4to.

*L'I. R. Società Agraria di Gorizia.*

126. *Atti e Memorie.* 1877. N° 2.

*La Société Linnéenne de Bordeaux.*

127. *Actes.* T. XXXI. 2<sup>e</sup> Livraison. Bordeaux 1876.

*The Royal Astronomical Society of London.*

128. *Monthly notices.* Vol. XXXVII. N° 4. Febr. 1877.

*Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.*

129. *Monatsbericht.* November 1876. Berlin 1877.

*La Società Malacologica Italiana, Pisa.*

130. *Bullettino.* Volume II. Fasc. 2. Pisa 1876.

*La Société Botanique de France, Paris.*

131. *Bulletin.* T. XXIII. 1876. *Revue bibliographique.* C-D. Paris.

*La Reale Accademia dei Lincei, Roma.*

132. *Atti.* Serie III<sup>a</sup>. *Transunti.* Vol. 1; fasc. 3. Febbrajo 1877. 4to.

*Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.*

133. *Korrespondenzblatt.* 1877. Nr. 2.

*La Società Geografica Italiana, Roma.*

134. Bollettino. Serie II. Vol. XIII. Fasc. 11—12. Roma 1876.

*The American Geographical Society, New York.*

135. Bulletin. 1876—77. N° 2. New York 1877.

*Il Sign. Conte Vimercati, Ingegneria Civile, Firenze.*

136. Rivista scientifico-industriale. Febr. 1877. Firenze.

*La Société Géologique de France, Paris.*

137. Bulletin. 3<sup>e</sup> Série. T. IV. N° 8. Paris 1875—76.

*La Società Adriatica di Scienze Naturali in Trieste.*

138. Bollettino. Annata II. N° 3. Trieste 1876.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

139. Iron. N°s 217—218.

*Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.*

140. Vejrovsigt. — Bulletin météorol. Février 1877.

*Mr. Bernard Quaritch, 15 Piccadilly, London W.*

141. En Bogkatalog.

### I Mødet den 6<sup>te</sup> April

fra:

*Der Verein böhmischer Chemiker zu Prag.*

142. Vzorň Pivoar (Tidsskrift for Bryggeri). 2den Aargang. Nr. 1. Prag 1877.
143. Listy Chemické (Tidsskrift for teknisk Kemi). 1ste Aargang. Nr. 1—4. Prag. 1876—77.

*A Comissão Central Permanente de Geographia, Lisboa.*

144. Annaes. N° 1. Dezembro 1876. Lisboa 1876.

*L'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon.*

145. Mémoires. 1874—76. 3<sup>e</sup> Série. T. II, III. Dijon 1874—76.

*Dr. Adolph Drechsler, Director des Kön. mathematisch-physikalischen Salons, Dresden.*

146. Dr. A. Drechsler, Scholien zu Christoph Rudolphs Cosz. Dresden 1851.
147. — , Astrologische Vorträge. Dresden 1855.
148. — , Die Persönlichkeit Gottes und des Menschen. Dresden 1856.
149. — , Die Stellung des Fichteschen Systems. Dresden 1862. (Zweite Auflage).
150. — , Der Arabische Himmels-Globus u. s. w. Dresden 1873. 4to.
151. — , Mittheilungen über die Sammlung der K. mathem.-physikalischen Salons. Dresden 1873.
152. — , Katalog der Sammlung des Salons. Dresden 1874.
153. Bericht über die Verwaltung der K. Sammlungen für Kunst und Wissenschaft zu Dresden. 1874—75. Dresden 1876. 4to.

*L'Observatoire Physique Central de Russie à St.-Petersbourg.*

154. Annalen. Jahrgang 1875. St. Petersburg. 1876. 4to.

*La Società Italiana di Antropologia e di Etnologia, Firenze.*

155. Archivio. Vol. VI. Fasc. 3 & 4. Firenze 1877.

*Det Kongelige Norske Universitet i Kristiania.*

156. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. B. XXII; H. 3, 4. Christiania 1876—77.
157. Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. B. I; H. 4. Kristiania 1876.
158. A. Blytt, Norges Flora. Tillægshäfte. Christiania.
159. H. Siebke. Enumeratio Insectorum Norvegorum. Fasc. IV. Christianiæ 1877.

*La Academia Nacional de Ciencias Exactas existente en la Universidad de Córdoba, Buenos Aires.*

160. Acta. Tomo I. Buenos Aires 1875. 4to.

*El Museo Público de Buenos Aires og Professor, Dr. H. Burmeister, Director for Museet.*

161. Description Physique de la République Argentine par Dr. H. Burmeister. T. I & II. Paris 1876.

162. Los caballos fósiles de la Pampa Argentina descriptos per Dr. German Burmeister. Buenos Aires 1875. Folio.  
*The American Geographical Society, New York.*
163. Bulletin. 1876—77. N° 3. New York 1877.  
*Der Naturwissenschaftliche Verein für Sachsen und Thüringen in Halle a. d. S.*
164. Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften. Neue Folge. 1876. B. XIII & XIV. Berlin 1876.  
*Hr. Dr. F. Katter, Gymnasial-Lehrer in Putbus.*
165. Entomologische Nachrichten. Jahrg. III. H. 1—4. Putbus 1877.  
*La Société des Sciences de Nancy.*
166. Bulletin. Série II. T. II. Fasc. 5. Paris 1876.  
*M. Félix Plateau, Professeur à l'Université de Gand.*
167. Les voyages des naturalistes Belges, par F. Plateau. Bruxelles 1876 (Bull. de l'Ac. R. de B. 2 Série. T. XLII).
- Il Real Comitato Geologico d'Italia, Roma.*
168. Bollettino. Anno 1877. N° 1 e 2. Roma 1877.  
*L'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg.*
169. Bulletin. T. XXIII. N° 2. St.-Petersbourg 1877. 4to.
- La Direzione del Cosmos (Sign. Guido Cora), Via Provvidenza 17, Torino.*
170. Cosmos. Vol. IV. 1877. II. 4to.  
*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*
171. Iron. Nos. 219—220.  
*Die Königliche Sternwarte bei Kiel.*
172. Astronomische Nachrichten. Nr. 2120—21.
- I Mødet den 20<sup>de</sup> April.
- fra:
- De Koninklijk Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.*
173. Verhandelingen. Afdeling Natuurkunde. XVI<sup>de</sup> Deel. Met Platen. Amstd. 1876. 4to.



174. Verhandelingen. Afdeeling Letterkunde. X<sup>de</sup> Deel. Amstd. 1876. 4to.
175. Verslagen en Mededeelingen. Afd. Letterkunde. II<sup>de</sup> Reeks. V<sup>de</sup> D. Amstd. 1876. — Afd. Natuurkunde. II<sup>de</sup> Reeks. X<sup>de</sup> D. Amstd. 1877.
176. Jaarboek voor 1875. Amstd.
177. Catalogus van de Boekerij. III D. 1 H. Amstd. 1876.
178. Processen Verbaal 1875—76. N<sup>o</sup> 1—9.
179. Hollandia. (Carmen præmio aureo ornatum). Amstd. 1876.

*The U. S. Naval Observatory, Washington.*

180. Investigation of Corrections to Hansens Tables of the Moon etc. By Sim. Newcomb. Wash. 1876. 4to.
181. Report of the Difference of Longitude between Washington and Ogden, Utah. By J. R. Eastman. Wash. 1876. 4to.

*La Società Malacologica Italiana, Pisa.*

182. Bullettino. Fascicolo II. 1876. Pisa.

*La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.*

183. Compte-Rendu. Série II. N<sup>o</sup> 35.

*L'I. R. Società Agraria di Gorizia.*

184. Atti e Memorie. Anno XVI. Nuova Serie. N<sup>o</sup> 3. 1877.

*Il Sign. Conte Guido Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.*

185. Rivista scientifico-industriale. Marzo 1877. Firenze.

*Hr. L. V. Scheel, Fuldmægtig i Finansministeriet.*

186. Brændevinsbrændingen i Danmark. Prisbelønnet af det Kgl. D. Vidensk. Selskab. Med 3 Tabeller. Kbhvn. 1877.

*M. É. Littré, Membre de l'Institut, Selsk. udenl. Medlem, Paris.*

187. Auguste Comte et la philosophie positive, par É. Littré. 3<sup>ième</sup> Édition. Paris 1877.

*La Société Géologique de France, à Paris.*

188. Bulletin. 3<sup>ième</sup> Série. T. V. Feuill. 4—7. Pl. I. III. Paris 1876—77.

*Kongl. Svenska Vetenskaps Akademien i Stockholm.*

189. Öfversigt. 33<sup>dje</sup> Årgång. N<sup>o</sup> 9 & 10. Stockh. 1877.

*The Royal Astronomical Society, London.*

190. Monthly Notices. Vol. XXXVII. N<sup>o</sup> 5. March 1877.

*Det Danske Meteorologiske Institut i Kjøbenhavn.*

191. Bulletin Météorologique du Nord. Mars 1877.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

192. Iron. N<sup>o</sup> 221—222.

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

193. Jahresbericht. 16 Mai 1875; idem 19 Mai 1876. St. Petersburg 1875. 1876.

194. Déclinaisons moyennes corrigées des Étoiles principales pour l'époque 1845,0, par Magnus Nyrén. St.-Pétersb. 1875. 4to.

195. Hilfstabeln zur Berechnung der Polaris-Azimute etc. Von Eugen Block. St. Petersb. 1875. 4to.

*Die Königliche Sternwarte bei Kiel.*

196. Astronomische Nachrichten. No. 2122—23.

### I Mødet den 4<sup>de</sup> Maj.

fra:

*La Société Vaudoise des Sciences Naturelles à Lausanne.*

197. 2<sup>e</sup> Ser. Vol. XIV. N<sup>o</sup> 77. Lausanne 1877.

*The Trustees of the Radcliffe Observatory, Oxford.*

198. Radcliffe Observations 1874. Vol. XXXIV. Oxford 1876.

*Die Kais.-Kön. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.*

199. Verhandlungen. Jahrg. 1876. Wien 1877.

*Il Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia.*

200. Atti. Tomo II. Serie 5<sup>ta</sup>. Dispensa 4<sup>ta</sup>—9<sup>na</sup>. Venezia 1875—76.

*Die Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.*

201. Jenaische Zeitschrift. XI Bd. (neue Folge IV Bd.). 1 H.  
Jena 1877.

*De Nederlandsche Botanische Vereeniging te Leiden.*

202. Nederlandsch Kruidkundig Archief. 2<sup>de</sup> Serie. 2<sup>e</sup> D. 3<sup>e</sup> St.  
Nijmegen 1877.

*La Direzione del Cosmos, Torino.*

203. Cosmos. Vol. IV. III. Torino 1877.

*La Reale Accademia dei Lincei, Roma.*

204. Atti. Anno CCLXXIV. Ser. 3<sup>a</sup>. Transunti. Vol I. Fasc.  
4<sup>o</sup>. Roma 1877. 4to.

*Die Kön. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.*

205. Abhandlungen. 6<sup>te</sup> Folge. VIII B. Prag 1877. 4to.  
206. Sitzungsberichte. 1875, 1876. Prag 1875 & 1876.  
207. Jahresbericht, ausgegeben 12 Mai 1876. Prag.

*La Société Géologique de France à Paris.*

208. Bulletin. 3<sup>ième</sup> Sér. T. IV. 1876. N<sup>o</sup> 9. Paris 1877.

*La Società Entomologica Italiana, Firenze.*

209. Bullettino. Anno IX. Trimestre I. Firenze 1877.  
210. Resoconti delle adunanze. Anno 1877.

*Der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen.*

211. Abhandlungen. B. V. H. 2.

*La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.*

212. Série II. N<sup>o</sup> 37.

*Det Danske Meteorologiske Institut i Kjøbenhavn.*

213. Maanedsoversigt over Vejrforholdene. Marts 1877. Folio.

*Les Directeurs des Observatoires Centraux de la Belgique et de la Hollande.*

214. Observations météorologiques faites aux stations inter-  
nationales de la Belgique et des Pays-Bas sous la direc-  
tion des Mess. J.-C. Houzeau et C.-H.-D. Buijs-Ballot.  
1<sup>ère</sup> Année. Janvier 1877.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

215. Iron. N° 223 & 224.

*Die Königliche Sternwarte bei Kiel.*

216. Astronomische Nachrichten. Nr. 2124—2126.

### I Mødet den 25<sup>de</sup> Maj.

fra:

*Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.*

217. Monatsbericht. December 1876. Berlin 1877.

*Die Königlich Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.*

218. Mathem.-physikal. Classe: Sitzungsberichte. 1876. H. III. 1876. Philosoph.-philolog. Classe: Sitzungsberichte. 1876. H. V. 1876.

*The Royal Astronomical Society, London.*

219. Monthly Notices. Vol. XXXVII. N° 6. April 1877.

*La Società Geografica Italiana, Roma.*

220. Bollettino. Anno XI. Ser. II. Vol. XIV. Fasc. 1—2. (Genn.—Febbr.). Roma 1877.

*Il Sign. Conte Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.*

221. Rivista scientifico-industriale. Anno IX. Aprile 1877.

*La Société Botanique de France, Paris.*

222. Bulletin. T. XXIII. Compt.-rendus des séanc. N° 4. et Session Mycologique à Paris. Oct. 1876. Paris.

*L'Observatoire Royal de Bruxelles.*

223. Résumé des Observations sur la Météorologie et sur la Physique du Globe. 1876. P. 97—104; et continuat. des obs. météor. faites aux stations internat. de la Belgique et des Pays-Bas. P. 9—12. 4to.

*Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.*

224. Korrespondenzblatt. N° 3 & 4. 1877. 4to.

*M. Garcin de Tassy, Membre de l'Institut à Paris. Udenlandsk Medlem af Selskabet.*

225. La langue et la littérature Hindoustanies en 1876. Revue annuelle. Paris 1877.

*La Reale Accademia dei Lincei, Roma.*

226. Atti. Anno CCLXXIV. 1876—77. Serie III<sup>a</sup>; Transunti Vol. I. Fasc. 5<sup>o</sup>. Aprile 1877. 4to.

*The Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge, Mass.*

227. Annual Report of the Trustees and of the Curator for 1876. Boston 1877.

*The American Philosophical Society, for promoting useful knowledge, Philadelphia, Penns.*

228. Proceedings. Vol. XV. N<sup>o</sup> 96. December 1876. Vol. XVI. N<sup>o</sup> 98. June—December 1876.

*The Department of the Interior, Washington.*

229. Bulletin of the Un. States Geological and Geographical Survey of the Territories. Vol. II. N<sup>o</sup> 4. Wash. 1876.  
230. The Grotto Geysir of the Yellowstone National Park. Tverfol.

*The Department of Agriculture, Washington.*

231. Report of the Commissioner for the year 1875. Wash. 1876.  
232. Monthly Reports of the Department for the year 1875. Washington 1876; and the year 1876. Wash. 1877.

*The Davenport Academy of Natural Sciences, Davenport, Iowa.*

233. Proceedings. Vol. I. 1867—76. Davenport 1876.

*Professors James D. Dana and B. Silliman, Newhaven, Conn.*

234. American Journal. Third Series. Vol. XII. N<sup>o</sup> 72. December 1876. Vol. XIII. N<sup>o</sup> 73—76. Jan.—April 1877.

*The United States Naval Observatory, Washington.*

235. Astronomical and Meteorological Observations, during the year 1874. Washington 1877. 4to.

*La Société Géologique de France, Paris.*236. Bulletin. 3<sup>e</sup> Série. T. V. Feuill. 8—10. Mai 1877.*L'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg.*237. Bulletin. T. XXIII. N<sup>o</sup> 3. Avril 1877. 4to.*Bureau for Norges geografiske Opmaaling (Generalstabens topografiske Afdeling), Kristiania (ved Hr. Oberstl. L. Brock).*

238. Amtskart over nordre Bergenshus, s. v. Blad, og Tromsø, n. ø. Blad.

239. Topografisk Kart 29 B, Sogndal.

240. Geologisk Kart 14 D og 19 B.

241. Generalkystkart A. 6.

242. Specialkystkart A. 13, B. 30 og 31.

243. Årbog for Handelsmarinen II, 1875 og I, 1876; samt trigonometrisk Oversigtskart.

*De Koninklijk Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.*

244. Programma Certaminis Poetici ex leg. Hoeufftiano indictum in Annum 1877. 4to.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

245. Iron. Nos 225—27. Fol.

*Die Königliche Sternwarte bei Kiel.*

246. Astronomische Nachrichten. Nr. 2127—2131. 4to. 1877.

**Afgivet umiddelbart til Bibliotheket den 15<sup>de</sup> Juni.**

Fra:

*La Reale Accademia dei Lincei, Roma.*247. Atti. Serie II<sup>a</sup>. Vol. III<sup>o</sup>. P. 1—2. Serie III<sup>a</sup>. Trantsunti. Vol. I. Fasc. 1—2. Roma 1876—77. 4to.*La Società Geografica Italiana, Roma.*

248. Bollettino. Vol. XIV. Fasc. 3—5. Roma 1877.

*Il Real Comitato Geologico d'Italia, Roma.*249. Bollettino. 1877. N<sup>o</sup> 3 e 4. Roma 1877.

250. Cenni sul lavoro della Carta Geologica. 1876. (Annali del Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio, Vol. 86).
251. Memorie. Vol. III. P. 1<sup>a</sup>. Roma 1876. 4to.
- The Royal Irish Academy, Dublin.*
252. Transactions. Vol. XXV. Science. N° XX. Vol. XXVI. Science. N°s I—V. Dublin 1875—76. 4to.
253. Proceedings. Vol. I. Ser. II. N° 11. Vol. II. Ser. II. N°s 4—6. Dublin 1875—76.
254. List of Members. 31<sup>st</sup> of July, 1876.
- The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*
255. Iron. N°s 228—230.
- The Meteorological Committee of the Royal Society of London.*
256. Supplement to the report on the 1<sup>st</sup> international Congress at Vienna. Meeting at London. London 1877.
- The Geological Survey of India, Calcutta.*
257. Palæontologia Indica. Ser. X, Part 2. Ser. XI, Part 1. Calcutta 1876. Fol.
258. Memoirs. Vol. XII. Parts 1—2. Calcutta 1876. 4to.
259. Records. Vol. IX. Parts 2—4. Calcutta 1876. 4to.
- M. E. Hébert, Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.*
260. Notice sur les travaux scientifiques de M. E. Hébert. Paris 1877. 4to.
- M. Alphonse Baudouin, Paris.*
261. Revers de Médailles. Paris 1876.
- La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.*
262. Bulletin. 1876. N° 4. Moscou 1877.
- Die Anthropologische Gesellschaft in Wien.*
263. Mittheilungen. B. VII. Nr. 1—3. Wien 1877.
- Die Kais.-Kön. Geologische Reichsanstalt in Wien.*
264. Abhandlungen. B. IX. Wien 1877. 4to.
265. Jahrbuch. Jahrg. 1877. B. XXVII. N° 1. Wien 1877. 4to.
266. Verhandlungen. 1877. N°s 1—6. Wien. 4to.

*Die Kön. Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin*

267. Monatsbericht. Januar &amp; Februar 1877. Berlin 1877.

*Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.*

268. Bulletin météorologique du Nord. Avril 1877. — Vejr-oversigt for April 1877.

*The Royal Society of London.*

269. Transactions. Vol. 165. P. 2. Vol. 166. P. 1. London 1876. 4to.

270. Proceedings. Vol. XXIV. Nos 164—170. Vol. XXV. Nos 171—174. London 1875—76.

271. The Royal Society. 30<sup>th</sup> November 1875. 4to.*Das Meteorologische Observatorium der Kais. Universität Dorpat.*

272. Meteorologische Beobachtungen, 1875. Dorpat 1877.

*Prof., Dr. Gustavus Hinrichs, Iowa-City, Iowa.*

273. Iowa Weather Review. Titel og Omslag. 1875—76.

*The Zoological Society of Philadelphia, Penns.*

274. Fifth Annual Report. Philadelphia 1877.

*La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.*

275. Comptes-rendus. Série II. N° 38.

*Il Sign. Conte Guido Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.*

276. Rivista scientifico-industriale. Maggio 1877.

*Het Koninklijk Nederlandsch Ministerie van Binnenlandsche Zaken, 's Gravenhage.*

277. Pinacographia door Snellen v. Vollenhoven. Part. 4. Afl. 4. 's Gravenhage 1876. 4to.

278. Flora Batava. Afl. 232—236. Leyden. 4to.

*La Société Botanique de France, Paris.*

279. Bulletin. T. XXIII. 1876. Revue bibliographique, E. Paris.

*Die Kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.*

280. Abhandlungen. Math.-Phys. Classe. B. XII. Abth. 2—3. München 1876.



281. R. v. Liliencron: Inhalt der Bildung in der Zeit der Scholastik. Festrede. München 1876. 4to.
282. E. Trumpp: Nānak, der Stifter der Sikh-Religion. Festrede. München 1876. 4to.

*La Société Géologique de France, Paris.*

283. Bulletin. 3<sup>e</sup> Série. T. IV<sup>e</sup>. N<sup>o</sup> 10. Paris 1875—76.

*The Zoological Society of London.*

284. Transactions. Vol. IX. Part 11. London 1877. 4to.
285. Proceedings. 1876. Part. IV. London 1877.

*Die Astronomische Gesellschaft, Leipzig.*

286. Vierteljahrsschrift. Jahrg. XII. H. 1. Leipzig 1877.

*Der Naturwissenschaftliche Verein für Steiermark, Graz.*

287. Mittheilungen. Jahrg. 1876. Graz 1876.

*Hr. Dr. F. Katter, Gymnasial-Lehrer in Putbus.*

288. Entomologische Nachrichten. Jahrg. III. H. 5—6. Putbus 1877.

*Der Verein Böhmischer Chemiker, Prag.*

289. Listy chemické. Aarg. I. Nr. 5—8. Prag 1877.

*La Librairie Gauthier-Villars, Quai des Augustins 55, Paris.*

290. Bulletin. 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> Trimestre. 1876.

*Die Königliche Sternwarte bei Kiel.*

291. Astronomische Nachrichten. Nr. 2132—2134.

**Afgivet umiddelbart til Bibliotheket den 3<sup>die</sup> Juli.**

Fra:

*Societatea Academica Romana, Bucuresci.*

292. Annalele. Tomulu IX. Bucuresci 1876.
293. Tim. Cipariu: Gramatec'a limbei romane. P. II. Bucuresci 1877.

*La Direzione del Cosmos (Sign. Guido Cora), Via Provvidenza 17, Torino.*

294. Cosmos. Vol. IV. 1877. N<sup>o</sup> 4. Torino. 4to.

*La Reale Accademia dei Lincei, Roma.*

295. Atti. Serie III<sup>a</sup>. Transunti. Vol. I. Fasc. 6. Roma 1877. 4to.

*Il Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia.*

296. Atti. Serie V. T. II. Disp. X. T. III. Disp. 1—3. Venezia 1875—77.

*The Zoological Society of London.*

297. Transactions. Vol. IX. Parts 8—10. London 1876—77. 4to.
298. Proceedings 1876. Parts 1—3. London 1876.

*The Meteorological Office, 116 Victoria Street, London S. W.*

299. Charts for 9 ten-degree squares Lat. 20° N. to 10° S. Long. 10° to 40° W. Fol. obl. — Remarks to the Charts. London 1876. 4to.
300. Quarterly Weather-Report. July-September 1874. London 1877. 4to.

*The Observatory of Dun Echt, Aberdeen.*

301. Publications. Vol. I. (Struve's Double Stars). Dun Echt, Aberdeen 1876. 4to.

*The Royal Observatory, Greenwich.*

302. Observations made in the year 1874. London 1876. 4to.

*The Royal Observatory of the Cape of Good Hope, Cape Town.*

303. Astronomical Observations 1871—73. Cape Town 1876.

*The Royal Astronomical Society of London.*

304. Monthly Notices. Vol. XXXVII. N° 7. May 1877.

*La Société Khédiviale de Géographie du Caire.*

305. Bulletin. N° 4. Déc. 1876 — Avril 1877. Le Caire 1877.
306. C. Guillemine: Notice sur le marquis de Compiègne. Le Caire 1877.

*Die Königlich Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.*

307. Abhandlungen der philos.-philol. Classe. B. XIV. Abth. 1. München 1877. 4to.

308. C. von Prantl: Verstehen und Beurtheilen. Festrede. München 1877. 4to.
309. C. W. Gümbel: Die geognostische Durchforschung Bayerns. München 1877. 4to.
310. Sitzungsberichte. Philos.-philol. und hist. Classe. 1877. H. I. München 1877.

*Die Physikalisch-Medicinische Gesellschaft in Würzburg.*

311. Verhandlungen. Neue Folge. B. X. H. 3—4. Würzburg 1877.

*Die Naturforschende Gesellschaft in Danzig.*

312. Schriften. Neue Folge. B. IV. H. 1. Danzig 1876.

*Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.*

313. Korrespondenzblatt. 1877. Nr. 5.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

314. Iron. Nos. 231—232.

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

315. Mémoires. VII<sup>e</sup> Série. T. XXII. Nos 11—12. T. XXIII. Nos 2—8. T. XXIV. Nos 1—3. St.-Pétersbourg 1876—77. 4to.

*Het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, Batavia.*

316. Tijdschrift voor indische Taal-, Land- en Volkenkunde Deel XXIII. Afl. 5—6. Deel XXIV. Afl. 1—3. Batavia 1876—77.
317. Notulen van de Vergaderingen. Deel XIV. Nos 2—4. Batavia 1876—77.
318. Het Maleisch der Molukken, door F. S. A. de Clercq. Batavia 1876. 4to.
319. Verslag van ene verzameling maleische, arabische, javansche en andere Handschriften, ter bewaring afgestaan door L. W. C. van den Berg. Batavia 1877.
320. Catalogus der ethnologische afdeeling van het Museum van het Genootschap. II<sup>e</sup> Druk. Batavia 1877.

*Il Sign. Prof. Comm. G. Capellini, Bologna.*

321. Della Balena di Taranto. Notizie di G. Capellini. Bologna 1877. 4to.
322. Sulla Balenottera di Mondini. Memoria di G. Capellini. Bologna 1877. 4to.

*Henry Gillman Esq., Detroit, Michigan.*

323. The ancient men of the great lakes, by H. Gillman. Salem 1876. (Proc. of the American Assoc. for the Advancem. of Science).

*Museet i Bergen.*

324. J. Koren og D. C. Danielssen: Fauna littoralis Norvegiæ. Bergen 1877. 4to.

*Det Danske Meteorologiske Institut i Kjøbenhavn.*

325. Bulletin Météorologique du Nord. Mai 1877. — Vejr-oversigt for Maj 1877.

*M. Émile Littré, de l'Académie Française, Selsk. udenl. Medlem, Paris.*

326. Supplément au Dictionnaire de la langue française de M. Littré. Livr. 1. Paris 1877. 4to.

*La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.*

327. Compte-Rendu. Série II. N° 39.

*La Società Geografica Italiana, Via del Collegio Romano, Roma.*

328. Bollettino. Serie II. Vol. XIV. Fasc. 6. Roma 1877.

*De Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.*

329. Archives néerlandaises. T. XI. Livr. 2—5. T. XII. Livr. 1. Haarlem 1876—77.
330. Notice historique (Membres, Publications, Bibliothèque). Harlem 1876.
331. Programme pour l'année 1876.

*De Directie van Teylers Stichting te Haarlem.*

332. Verhandelingen uitgegeven door Teylers Godgeleerd Genootschap. Nieuwe Serie. 5<sup>de</sup> Deel. Die Israelitischen Eigennamen, von E. Nestle. Haarlem 1876.

*Universitetet i Leiden.*

333. Annales academici 1872—73 & 1873—74. Lugduni Batavorum 1876—77. 4to.

*Dr. J. A. C. Oudemans, Haupt-Ingenieur und Chef des Geographischen Dienstes, Batavia.*

334. Die Triangulation von Java. Abth. I. Batavia 1875. 4to.

*Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te Utrecht.*

335. Jaarboek voor 1875. Jaargang 27. Utrecht 1876. Fol. obl.  
336. Marche annuelle du thermomètre et du baromètre en Néerlande 1843 à 1875. Utrecht 1876. Fol.

*Het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen te Utrecht.*

337. Verslag van het Verhandelde in de algemeene Vergaderingen 1875 & 1876. Utrecht 1875—76.  
338. Aanteekeningen van het Verhandelde in de Sectie-Vergaderingen 1875—76. Utrecht 1875—76.  
339. W. Pleyte: La construction de l'église de St. Jacques à Utrecht. Leide 1876. Fol. max.  
340. J. G. R. Acquoy: Het Klooster te Windesheim. II<sup>de</sup> Deel. Utrecht 1876.

*La Reale Accademia della Crusca, Firenze.*

341. Vocabolario. V<sup>ta</sup> Impressione. Vol. III. Fasc. 1—3. Firenze 1877. 4to.

*Kongl. Svenska Vetenskaps Akademien i Stockholm.*

342. Handlingar. Ny Följd. B. XIII. B. XIV. H. 1. Stockholm 1875—76. 4to.  
343. Bihang til Handlingar. B. III. H. 2. Stockholm 1786.  
344. Meteorologiska Iakttagelser i Sverige. B. XVI. 1874. Stockholm 1876. 4to.  
345. Minnesteckning öfver Aug. Ehrensvärd, af C. Fr. Wærn. Stockholm 1876.

*Det Astronomiske Observatorium i Kiel.*

346. Astronomische Nachrichten. Nr. 2135—2137.

Afgivet umiddelbart til Bibliotheket den 4<sup>de</sup> September.

Fra:

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

347. Supplément au Dictionnaire de la langue française de M. Littré. Livr. 2—5. Paris 1877. 4to.

*La Société Botanique de France, Paris.*

348. Bulletin. T. XXII. 1875. Session extraord. d'Angers et table alphabétique. T. XXIV. 1877. Comptes-rendus, 1. Revue bibliogr., A. Paris.

*La Société Géologique de France, Paris.*

349. Bulletin. III<sup>e</sup> Série. T. IV. N<sup>o</sup> 11. T. V. N<sup>o</sup> 4—5. Paris 1877.

*La Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux.*

350. Mémoires. 2<sup>e</sup> Série. T. II. 1<sup>er</sup> Cahier. Paris 1877.

*La Société Linnéenne de Bordeaux.*

351. Actes. T. XXXI. Livr. 3—4. Bordeaux 1877.

*La Reale Accademia dei Lincei, Roma.*

352. Atti. Serie II. Vol. III. P. 3. Roma 1876. 4to.

*La Società Italiana di Antropologia e di Etnologia, Firenze.*

353. Archivio. Vol. VII. Fasc. 1. Firenze 1877.

*Il Sign. Conte Guido Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.*

354. Rivista scientifico-industriale. Giugno e Luglio 1877. Firenze.

*La Commission Impériale Archéologique de St.-Petersbourg.*

355. Comptes-rendus. 1872—74. St.-Petersbourg 1875—77. 4to. Avec des atlas, in fol. max.

*Die Kais. Leopoldinisch-Carolinisch Deutsche Akademie der Naturforscher in Dresden.*

356. Nova Acta. T. 37—38. Dresden 1875—76. 4to.  
357. Leopoldina. Hefte 10 & 11. Dresden 1874—75. 4to.

*Die Königlich Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.*

358. Abhandlungen der hist. Classe. B. XIII. Abth. 2. München 1877. 4to.  
 359. Sitzungsberichte. Math.-phys. Classe. 1877. H. 1. München 1877.

*Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.*

360. Monatsbericht. März—Mai 1877. Berlin 1877.

*Die Medicinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.*

361. Zeitschrift. B. XI. H. 2. Jena 1877.

*Dr. F. Katter, Gymnasiallehrer in Putbus.*

362. Entomologische Nachrichten. Jahrg. III. H. 7 & 8. Putbus 1877.

*La Società Adriatica di Scienze Naturali in Trieste.*

363. Bollettino. Vol III. N° 1. Trieste 1877.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

364. Iron. N°s 233—244.

*L'Observatoire Royal de Bruxelles.*

365. Annales. Février & Mars 1877. 4to.

*La Institucion Libre de Enseñanza, Madrid.*

366. Boletin. Año I. N°s 1—5. Madrid 1877.

*El Observatorio de Marina de la Ciudad de San Fernando, Cádiz.*

367. Almanaque náutico para 1878. Madrid 1877. 4to.

*U. S. Geological Survey of the Territories, F. V. Hayden, Geologist-in-Charge, Washington.*

368. Catalogue of the Publications. II<sup>d</sup> Ed. Washington 1877.  
 369. Bulletin of the U. S. Entomological Commission. N° 2. Washington 1877.  
 370. Bulletin. Vol. III. N° 1 & N° 3. Washington 1877.  
 371. Explorations made under the direction of Prof. Hayden in 1876.

*The Peabody Institute of the City of Baltimore, Maryland.*

372. Tenth annual Report. Baltimore 1877.

*Musées Public et Roumiantzov à Moscou.*

373. Compte-rendu pour les années 1873—75. Moscou 1877.

374. Catalogue du Musée Ethnographique Daschkow. Moscou 1877.

*La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.*

375. Compte-rendu. Série II. N° 40.

*Die Physikalisch-Medicinische Gesellschaft in Würzburg.*

376. Verhandlungen. Neue Folge. B. XI. H. 1—2. Würzburg 1877.

*The Royal Astronomical Society of London.*

377. Monthly Notices. Vol. XXXVII. N° 8. June 1877.

*La Società Geografica Italiana, Roma.*

378. Bollettino, Serie II. Vol. XIV. Fasc. 7. Roma 1877.

*M. Delesse, Prof. à l'École des Mines et à l'École Normale, Paris.*

379. Sur les gisements de chaux phosphatée de l'Estremadure, par M. Delesse. Paris 1877. (Soc. centr. d'Agric. de France).

*The American Geographical Society, New York.*

380. Journal. Vol. VI. Albany 1876.

381. Transactions. Vol. V. Albany 1874.

*A. S. Packard jr. Esq., Secretary to the U. S. Entomological Commission, Salem, Mass.*

382. Bulletin of the U. S. Entom. Commission. Nos 1—2. Washington 1877.

*The Canadian Institute, Toronto, Canada.*

383. Canadian Journal. Vol XV. N° V. Toronto 1877.

*The Society of Natural Sciences, Buffalo, N. York State.*

384. Bulletin. Vol. III. N° 4. Buffalo 1877.



*Professor James D. Dana, B. Silliman and E. S. Dana, New Haven, Conn.*

385. *The American Journal*. 3<sup>d</sup> Series. Vol. XIII. Nos 77—78. New Haven 1877.

*The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Penns.*

386. *Proceedings*. 1876. Parts I—III. Philadelphia 1876—77.
387. *Journal*. New Series. Vol. VIII. P. 2. Philadelphia 1876. 4to.

*The Essex Institute, Salem, Mass.*

388. *Bulletin*. Vol. VIII. Nos 1—12. Salem 1876.

*The Astronomical Observatory of Harvard College, Cambridge, Mass.*

389. *Annals*. Vol. VI, VII, VIII & X. Cambridge 1871—77. 4to.

*U. S. War Department, Surgeon General's Office, Washington.*

390. Report on the transport of sick and wounded by pack animals. Washington 1877. 4to.

*Geological Survey of the State of New York, Albany.*

391. J. Hall: *Devonian Fossils*. Albany 1876. 4to.

*The Smithsonian Institute, Washington.*

392. Report 1875. Washington 1876.

*W. A. Conklin Esq., Director of the Central Park Menagerie of the City of New York.*

393. Report for 1876. New York 1877.

*Baron Ferd. von Mueller, Victoria.*

394. *Select Plants for Culture in Victoria*, by Baron F. v. Mueller. Victoria 1876.

*Dr. H. Schubert, Oberlehrer an der Gelehrtenschule in Hamburg.*

395. *Geometrische Erweiterungen des Bezoutschen Fundamentalsatzes*, von H. Schubert. (Gött. gel. Anz. 1877).

396. Das Correspondenzprincip für Gruppen von  $n$  Punkten und von  $n$  Strahlen, von H. Schubert. (Math. Ann. B. XII). Leipzig 1877.

*Señor Dr. Adolfo Ernst, Catedratico de Historia Natural en la Universidad de Carácas.*

397. Estudios sobre la flora y fauna de Venezuela, por A. Ernst. Carácas 1877. 4to.

*Hr. Julius Schulze, Rittmeister à la suite, Würzburg.*

398. Prospect für ein Sanatorium in Syrakus, von J. Schulze. Würzburg. 4to.

*L'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon.*

399. Mémoires. II<sup>e</sup> Série. T. XIV—XVI. III<sup>e</sup> Série. T. I—III. Dijon 1868—76.

*L'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon.*

400. Mémoires. Classe des Lettres. T. XVI. Classe des Sciences. T. XXI. Lyon 1874—76.

*La Société Linnéenne de Lyon.*

401. Annales. T. XXI—XXII. Lyon 1875—76.

*La Société d'Agriculture, Histoire Naturelle et Arts Utiles de Lyon.*

402. Annales. 4<sup>e</sup> Série. T. VII. Lyon 1875.

*Die Königliche Sternwarte bei Kiel.*

403. Astronomische Nachrichten. Nr. 2138—2148, samt Titel og Register til 89<sup>de</sup> Bind.

**Afgivet umiddelbart til Bibliotheket den 24<sup>de</sup> Septbr.**

Fra:

*Rajah Sourindro Mohun Tagore, Mus. Doc., President Bengal Music School, Calcutta.*

404. A brief account on the Tagore family. Calcutta 1868.  
 405. Harmonium Sutra. Calcutta 1874.  
 406. Hindu Music. Calcutta 1874.  
 407. Mridunga Munjoree. Calcutta 1873.

By Sourindro  
Mohun Tagore.

408. Hindu Music from various authors. Part I. Calcutta 1875.
409. Victoria Gítikà. Calcutta 1875.
410. Sangíta-Sára-Sangrahas. Theory of Sanskrit Music.
411. English Verses set to Hindu Music. Calcutta 1875.
412. Yantra Kosha. Calcutta 1875.
413. Victoria Sámrajyan or Sanskrit stanzas on the dependencies of the British Crown. Calcutta 1876.
414. Málabikágnimitra, a drama by Kálidása translated into Bengali. II<sup>d</sup> Edition. Calcutta 1877.
415. Bhugola-o-Itihasa Ghatita Brittanta. Part I. Europe. (Hist. geography of Europe). Calcutta 1877.
416. Victoria-Gíti-Mála, a brief history of England in Bengali verses. Part I. Calcutta 1877.
417. Six Principal Ràgas, with a brief view of Hindu music. Calcutta 1876. 4to.
418. Muktabali Nátiva, a Bengali Drama. Calcutta 1875—76.
419. Jatiya sangíta bishayaka prastava, a dissertation on the national music of modern India. Calcutta 1869—70. 4to.
420. Public Opinion and Official Communications.

By Sourindro Mohun Tagore.

*La Real Biblioteca Nazionale, Firenze.*

421. Pubblicazioni del R. Istituto di Studi Superiori. Sezione di Filosofia e Filologia. Vol. I. Vol. II. Disp. 1—5. — Accademia Orientale. Lasinio: Comento di Averroe alla Retorica di Aristotile. Fasc. 1. Severini e Puini: Repertorio sinico-giapponese. Fasc. 1—2. — Sezione di Medicina etc. Vol. I. — Sezione di Scienze Fisiche e Naturali. Vol. I. Opere pubblicate dai professori della Sezione di Scienze fisiche e naturali. Firenze 1875—77.

*Il Real Comitato Geologico d'Italia, Roma.*

422. Bollettino. 1877. N° 5—8. Roma 1877.

*La Direzione del Cosmos (Sign. Guido Cora) Via Provvidenza  
17, Torino.*

423. *Cosmos*. Vol. IV. N° V. Torino 1877. 4to.

*La Società Entomologica Italiana, Firenze.*

424. *Bullettino*. Anno IX. Trimestre II. Firenze 1877.

*Il Sign. Conte Guido Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.*

425. *Rivista scientifico-industriale*. Agosto 1877.

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

426. *Supplément au Dictionnaire de M. Littré*. Livr. 6. Paris 1877.

*La Société Botanique de France, Paris.*

427. *Bulletin*. T. XXIV. 1877. *Revue bibliogr.*, B. Paris.

*La Société Météorologique de France, Paris.*

428. *La quinzaine météorologique*. Juin. 2<sup>e</sup> Quinzaine. 4to.

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

429. *Bulletin*. T. XXIII. N° 4. St.-Pétersbourg 1877. 4to.

*La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.*

430. *Bulletin*. 1877. N° 1. Moscou 1877.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

431. *Iron*. N° 242—44.

*The Smithsonian Institution, Washington.*

432. J. Lucas: *Mines of New South Wales*. Sydney 1875.

433. *Annual Report of the Department of Mines, New South  
Wales, for the year 1875*. Sydney 1876. 4to.

434. Rich. Napp: *The Argentine Republic*. Buenos Aires 1876.

435. *International Exhibition, 1876, Philadelphia*. Portugal.  
Catalogues.

436. *Brazilian Biographical Annual, by J. M. de Macedo*. Vol.  
1—3. Rio de Janeiro 1876.

437. *7<sup>th</sup> Annual Report of the Board of Commissioners of Public  
Charities of the State of Pennsylvania*. Harrisburg 1877.

*The Society of Natural History of Boston, Mass.*

438. Memoirs. Vol. II. P. IV. N° 5. A. Hyatt: American Porifera II. Boston 1877. Fol.
439. Proceedings. Vol. XVIII. P. 3—4. Boston 1876—77.

*The American Academy of Arts and Sciences, Boston, Mass.*

440. Proceedings. Vol. XII. Boston 1877.

*The American Philosophical Society, for promoting useful knowledge, Philadelphia, Penns.*

441. Proceedings. Vol. XVI. N° 99. Philadelphia 1877.

*Professors James D. Dana, B. Siliman and E. S. Dana, New Haven, Conn.*

442. American Journal. July 1877. Vol XIV. N° 79. New Haven 1877.

*U. S. Geological Survey of the Territories, F. V. Hayden, Geologist-in-Charge, Washington.*

443. Report on Wyoming. Washington 1871.
444. Catalogue of the publications. II Ed. Washington 1877. 2 Expl.
445. Bulletin of the Entomological Commission. Nos 1—2. Washington 1877.
446. Bulletin of the Survey. N° 2. Washington 1874.
447. Elevations West of the Mississippi River. 4<sup>th</sup> Ed. Washington 1877.

*The Minnesota Historical Society, St. Paul, Minn.*

448. J. F. Williams: A History of the city of Saint-Paul and the county of Ramsey. Saint Paul 1876. (Coll. of the M. Hist. Soc. Vol. IV.)

*Hr. Ingenior C. G. Bruun, Kjobenhavn.*

449. Fluth- und Strombeobachtungen an der Westküste Schlesiens von C. G. Bruun. Hannover. 4to.

*Die Kais.-Kön. Geographische Gesellschaft in Wien.*

450. Mittheilungen. 1876. B. XIX. Wien 1876.

*Die Kais.-Kön. Geologische Reichsanstalt in Wien.*

451. Abhandlungen. B. VII. H. 4. Wien 1877. 4to.  
 452. Jahrbuch. Jahrg. 1877. B. XXVII. N° 2. Wien 1877.  
 4to.  
 453. Verhandlungen. 1877. Nos 7—10. Wien. 4to.

*Die Anthropologische Gesellschaft in Wien.*

454. Mittheilungen. B. VII. N° 4—6. Wien 1877.

*Der Verein Böhmischer Chemiker, Prag.*

455. Listy chemické. Aarg. I. Nr. 9—10. Prag 1877.

*La Reale Accademia delle Scienze di Torino.*

456. Fotografia d'una iscrizione trilingue trovata in Pauli Gerrei  
 1861. Fol.

*Der Verein für Erdkunde in Halle a. d. S.*

457. Mittheilungen 1877. Halle 1877.

*Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.*

458. Korrespondenzblatt. Jahrg. II. N° 6—8. 1877. 4to.

*Hr. Dr. F. Katter, Gymnasial-Lehrer in Putbus.*

459. Entomologische Nachrichten. Jahrg. III. H. 9. Putbus  
 1877.

*Die Königlich Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.*

460. Sitzungsberichte. Philos.-philol. und hist. Classe. 1877.  
 H. II. München 1877.

*Die Astronomische Gesellschaft, Leipzig.*

461. Vierteljahrsschrift. Jahrg. XII. H. 2. Leipzig 1877.

*Die Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Giessen.*

462. Bericht XVI. Giessen 1877.

*Die Universität zu Kiel.*

463. Schriften. 1876. B. XXIII. Kiel 1877. 4to.  
 464. F. Volbehr: Einweihungsfeier des neuen Universitäts-  
 Gebäudes. Kiel 1876.

*M. Félix Plateau, Professeur à l'Université de Gand.*

465. Concours quinquennal des sciences naturelles. 1872—76. Rapport du jury. (Moniteur belge 1877, N° 203). Bruxelles 1877.
466. L'instinct des insectes peut-il être mis en défaut par des fleurs artificielles? Discours de M. F. Plateau. Paris 1877.

*Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.*

467. Bulletin météorologique du Nord. Juin-Août 1877. — Vejroersigt for Juni og Juli 1877.

*Die Königlische Sternwarte bei Kiel.*

468. Astronomische Nachrichten. Nr. 2149—2154.

### I Mødet den 12<sup>te</sup> Oktober

fremlagdes fra:

*La Société Centrale de Sauvetage des Naufragés, 59 Rue de Grenelle-Saint-Germain, Paris.*

469. Annales. T. XII. Fasc. 2. Paris 1877.

*La Società Geografica Italiana, Roma.*

470. Bollettino. Vol. XIV. Fasc. 8—9. Roma 1877.

*Il Sign. Professore Filippo Pacini, Firenze.*

471. Metodo di respirazione artificiale, da F. Pacini. Firenze 1870.
472. La destrezza del braccio e della gamba dritti, da F. Pacini. Firenze 1871.
473. L'ultimo stadio del colera asiatico, da F. Pacini. Firenze 1871.
474. Dei fenomeni osmotici e delle funzioni di assorbimento, da F. Pacini. Firenze 1873.
475. Fenomeni e funzioni di trasudamento, da F. Pacini. Firenze 1874.
476. La parte extravascolare della circolazione del sangue, da F. Pacini. Firenze 1875.

477. Del mio metodo di respirazione artificiale, da F. Pacini. Firenze 1876. — Appendice a questa memoria del Pacini, da S. Bufaliniano. Firenze 1876.
478. Durata e possibilità della resurrezione dallo stato di morte apparente, da F. Pacini. Firenze 1877.
479. Di alcuni pregiudizi in medicina legale, da F. Pacini. 3<sup>a</sup> Ed. Firenze 1877.
- Il Sign. Dottore Francesco Orsoni, Noto, Sicilia.*
480. Carta scenografica di Noto prima del terremoto del 1693.
- Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm.*
481. Öfversigt 1877. N<sup>o</sup> 1—4. Stockholm 1877.
- F. W. C. Trafford Esq., 9 Rue de Bourg, Lausanne.*
482. Amphiorama ou la vue du monde, par F. W. C. Trafford. Lausanne 1877.
- La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.*
483. Compte-rendu. Série II. N<sup>os</sup> 41—42.
- L'Observatoire Royal de Belgique, Bruxelles.*
484. Annales. Avril 1877. Observations météorologiques. Juin 1877.
- The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*
485. Iron. N<sup>o</sup> 245—246.
- De Sterrenwacht te Leiden.*
486. Catalogus van de boeken op 1 Jan. 1877 aanwezig in de Bibliotheek der Sterrenwacht. 's Gravenhage 1877. 4to.
- Johann R. von Puscariu, Ingenieur, Budapest.*
487. Das Stereometer, von J. R. von Puscariu. Budapest 1877.
- Die Kaiserliche Normal-Eichungs-Kommission, Berlin.*
488. Geschäftsthätigkeit der Eichämter im Deutschen Reiche 1870—75. Berlin 1877. Fol. 2 Expl.
- Die Gesellschaft für Schleswig-Holstein-Lauenburgische Geschichte, Kiel.*
489. Zeitschrift. B. VII. Kiel 1877.



490. Register zum Diplomatarium des Klosters Arensbök. Kiel 1877. 4to.

*Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.*

491. Meteorologisk Aarvog for 1875, II og 1876, I. Kjøbenhavn 1876. Fol. — Vejroersigt for August 1877.

*La Direzione del Cosmos, Sign. Guido Cora, 17 Via Provvidenza, Torino.*

492. Cosmos. Vol. IV. 1877. N° VI. Torino 1877. 4to.

*A. S. Packard jr. M. D., Secretary to the U. S. Entomological Commission, Salem, Mass.*

493. The Rocky Mountain Locust and other insects injuring field and garden crops in the western states and territories, by A. S. Packard. Washington 1877.

*Hr. Dr. Adolf Mühry, Göttingen.*

494. Ueber die exacte Natur-Philosophie, von A. Mühry. Göttingen 1877.

*La Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne.*

495. Bulletin. 2<sup>e</sup> S. Vol. XV. N° 78. Lausanne 1877.

*Generalstabens Topografiske Afdeling, ved dens Chef Oberst Lorenzen, Kjøbenhavn.*

496. Atlasbladene Borris, Søndre Omme, Hoven, Vorgod, Bregning, Skarild og Skjerne i 1 : 40,000.

*La Société Géologique de France, Paris.*

497. Bulletin. III<sup>e</sup> S. T. IV. 1876. N° 12. Paris 1877.

*L'Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen.*

498. Mémoires. 1877. Caen 1877.

*The Philosophical Society of Cambridge, England.*

499. Transactions. Vol. XI. P. 3. Vol. XII. P. 1—2. Cambridge 1871—77. 4to.

500. Proceedings. Vol. III. P. 1—2. Cambridge 1876—77.

*Librairie A. Lefèvre, 47 Quai des Grands-Augustins, Paris.*

501. Catalogue. N° 10. Juillet 1877. 2 Expl.

*Die Königliche Sternwarte bei Kiel.*502. *Astronomische Nachrichten.* Nr. 2155—2159.I Mødet den 26<sup>de</sup> Oktober

fra:

*John Ericsson, LL. D., K. C. of several orders, New York.*503. *Contributions to the Centennial Exhibition, by J. Ericsson.*  
New York 1876. 4to.*M. Émile Littré, de l'Académie Française, Selskabets udenlandske  
Medlem, Paris.*504. *Supplément au Dictionnaire de la langue française de  
M. Littré.* Livr. 7. Paris 1877. 4to.*Il Sign. Conte Guido Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.*505. *Rivista scientifico-industriale.* Settembre 1877. Firenze.*La Institucion Libre de Enseñanza, Esparteros 9, Madrid.*506. *Boletín.* Año I. Num. 6—12. Madrid 1877.*Daniel Draper Esq., Director of the Meteorological Observatory,  
Central Park, New York.*507. *Report for the year 1876.* New York 1877.*The Zoological Society of London.*508. *Transactions.* Vol. X. P. 1—2. London 1877. 4to.509. *Proceedings.* 1877. P. 1—2. London 1877.*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*510. *Iron.* Nos 247—249.*Der Naturwissenschaftliche Verein für Schleswig-Holstein, Kiel.*511. *Schriften.* B. II. H. 2. Kiel 1877.*Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.*512. *Korrespondenzblatt.* 1877. Nr. 9. Ulm.*Die Kais. Kön. Sternwarte zu Prag.*513. *Beobachtungen im Jahre 1876.* Prag 1877. 4to.

*Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.*

514. Bulletin météorologique du Nord. Septembre 1877.

*La Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève.*515. Mémoires. T. XXV. P. 1<sup>re</sup>. Genève 1876—77. 4to.*Il Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia.*516. Memorie. Vol. XX. P. 1<sup>a</sup>. Venezia 1876. 4to.517. Atti. T. III. Serie 5<sup>a</sup>. Disp. 4—7. Venezia 1876—77.*La Société Géologique de France, Paris.*518. Bulletin. 3<sup>e</sup> Série. T. V. N<sup>o</sup> 6. Paris 1877.*La Société Botanique de France, Paris.*519. Bulletin. T. XXII. Table alphabétique. T. XXIV.  
Comptes-rendus des séances, 1. Paris 1877.*The Royal Geographical Society of London.*

520. Journal. Vol. XLVI. London 1876.

521. Proceedings. Vol. XXI. N<sup>os</sup> 4—6. London 1877.*The Geological Society of London.*522. Quarterly Journal. Vol. XXXIII. P. 2—3. N<sup>os</sup> 130  
—131. London 1877.*The Royal Astronomical Society of London.*523. Monthly Notices. Vol. XXXVII. N<sup>o</sup> 9. London 1877.*The Meteorological Committee of the Royal Society, London.*524. Quarterly Weather Report. 1874. P. IV. London 1877.  
4to.*Librairie Gauthier-Villars, 55 Quai des Augustins, Paris.*525. Bulletin. 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> Trimestre 1877. Paris.*Die Königlische Sternwarte bei Kiel.*

526. Astronomische Nachrichten. Nr. 2160—2161.

I Mødet den 9<sup>de</sup> November

fra:

*Hr. Professor Frithiof Holmgren i Upsala.*

527. De la cécité des couleurs dans ses rapports avec les chemins de fer et la marine, par F. Holmgren. Stockholm 1877.

*M. Charles Hermite, Professeur à l'École Polytechnique — Selskabets udl. Medlem — Paris.*

528. Ch. Hermite: Sur la formule d'interpolation de Lagrange. (Journal f. Math. B. 84). Berlin. 4to.
529. Ch. Hermite: Sur la formule de Maclaurin. (Journ. f. Math. B. 84). Berlin. 4to.

*Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.*

530. Monatsbericht. Juni & Juli 1877. Berlin 1877.

*The Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge, Mass.*

531. Memoirs. Vol. V. N° 1. North American Starfishes by A. Agassiz. Cambridge 1877. 4to.

*Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.*

532. Vejrovsigt for September 1877.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

533. Iron. Nos. 250—251.

*La Société Impériale des Naturalistes de Moscou.*

534. Bulletin. Année 1877. N° 2. Moscou 1877.

*L'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna.*

535. Memorie. Serie III. T. VII. Fasc. 1—4. Bologna 1876. 4to.
536. Rendiconto. Anno 1876—77. Bologna 1877.

*Il Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, Milano.*

537. Memorie. Classe di Lettere e Scienze Morali e Politiche. Vol. XIII. Fasc. III. — Classe di Scienze Matematiche e Naturali. Vol. XIII. Fasc. III. Milano 1877. 4to.
538. Rendiconti. Serie II. Vol. IX. Milano 1876.

*La Reale Accademia delle Scienze di Torino.*

539. Atti. Vol. XII. Disp. 1—5. Torino 1876—77.

*L'Osservatorio della Regia Università di Torino.*

540. Bollettino. Anno 1876. Torino 1877. Fol. obl.

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

541. Bulletin. T. XXIV. N° 1. St.-Pétersbourg 1877. 4to.

*La Direction de la Revue de Philologie, de Littérature et d'Histoire Anciennes, Librairie Klincksieck, 11 Rue de Lille, Paris.*542. Revue de Philologie. Nouv. série. 4<sup>e</sup> Livr. Octobre 1877. Paris.*Il Sign. Conte Guido Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.*

543. Rivista scientifico-industriale. Ottobre 1877. Firenze.

*Hr. Dr. Hermann Scheffler, Oberbaurath in Braunschweig.*

544. Die Naturgesetze, von H. Scheffler. Th. 1—2. Leipzig 1876—77.

*Das Meteorologische Observatorium der Kais. Universität Dorpat.*

545. Zehnjährige Mittelwerthe nebst neunjährigen Stundenmitteln für Dorpat. Dorpat 1877. 4to.

*Die Königliche Sternwarte bei Kiel.*546. Astronomische Nachrichten. Nr. 2162, samt Titel og Register til 90<sup>de</sup> Bind.I Mødet den 23<sup>de</sup> November

fra:

*La Società Adriatica di Scienze Naturali in Trieste.*

547. Bollettino. Vol. III. N° 2. Trieste 1877.

*La Società Geografica Italiana, Roma.*

548. Bollettino. Vol. XIV. Fasc. 10. Roma 1877.

*La Società Italiana di Antropologia e di Etnologia, Firenze.*

549. Archivio. Vol. VII. Fasc. 2. Firenze 1877.

*M. Auguste Bouvet, Ingénieur Civil, Rue Fontaine-au-Roi 17, Paris.*

550. Dissociation de l'eau placée en vase clos, produite par l'action électrochimique d'un courant suffisamment énergétique; liquéfaction de l'oxygène et de l'hydrogène, production de pressions illimitées, par A. Bouvet. Paris 1877. 4to. (Comptes-rendus de l'Ac. des Sc., Paris).

*La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.*

551. Compte-rendu. Série II. N° 43.

*Die Historische Gesellschaft zu Bremen.*

552. Bremisches Jahrbuch. Band 9. Bremen 1877.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

553. Iron. N° 252—253.

*The Meteorological Office, 116 Victoria Street, London S. W.*

554. Report for the period of 17 months ending 31<sup>st</sup> May 1877. London 1877.

*U. S. Coast Survey, C. P. Patterson Superintendent, Washington D. C.*

555. Meteorological researches for the use of the coast pilot. Part I. Washington 1877. 4to.

*Kongl. Carolinska Universitetet i Lund.*

556. Års-Skrift for 1875—76. Lund 1875—76. 4to.  
557. Universitets-Bibliotekets Accessions-Katalog. 1876. Lund 1877.

*The Meteorological Committee's Office, Calcutta.*

558. Report of the meteorology of India in 1875. Calcutta 1877. Fol.  
559. The Vizagapatam and Backergunge Cyclones of October 1876. Calcutta 1877. Fol.  
560. Indian meteorological Memoirs. Vol. I. P. 1. Calcutta 1876. Fol.  
561. Report on the Administration in 1875—76. Fol.

*Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.*

562. Bulletin météorologique du Nord. Octobre 1877.

*M. Bernard Quaritch, Bookseller, 15 Piccadilly, London.*

563. En Bogkatalog.

*Die Königl. Sternwarte bei Kiel.*

564. Astronomische Nachrichten. Nr. 2163—2166.

### I Mødet den 7<sup>de</sup> December

fra:

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

565. Supplément au Dictionnaire de la langue française de M. Littré. Livr. 8. Paris 1877. 4to.

*La Società Geografica Italiana, Roma.*

566. Bollettino. Vol. XIV. Fasc. 11. Roma 1877.

*Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.*

567. Abhandlungen. 1876. Berlin 1877. 4to.

568. Monatsbericht. August 1877. Berlin 1877.

*Die Medicinisch Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.*

569. Zeitschrift. B. XI (N. F., IV.). H. 3. Jena 1877.

*Die Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Cultur, Breslau.*

570. 54<sup>ster</sup> Jahresbericht. Breslau 1877.

*Das Ungarische National-Museum zu Budapest.*

571. Természetráji Füzetek. Naturhistorische Hefte. H. 2—4. Budapest 1877.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

572. Iron. Nos 254—255.

*Il Real Comitato Geologico d'Italia, Roma.*

573. Bollettino. 1877. N° 9 e 10. Roma 1877.

*La Società Entomologica Italiana, Firenze.*

574. Bullettino. Anno IX. Trimestre III. Firenze 1877.

*Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn.*

575. Vejrovsigt for Oktober 1877.

*La Société Entomologique de Belgique, Bruxelles.*

576. Compte-rendu. Série II. N° 44.

*Il Sign. Conte Guido Vimercati, Ingegnere Civile, Firenze.*

577. Rivista scientifico-industriale. Novembre 1877. Firenze.

*Die Physikalisch-Medicinische Societät zu Erlangen.*

578. Sitzungsberichte. Heft 9. Erlangen 1877.

*La Société Botanique de France, Paris.*

579. Bulletin. T. XXIII. 1876. Session extraord. de Lyon. Paris.

*La Société Linnéenne de Bordeaux.*

580. Actes. T. XXXI. 5<sup>e</sup> Livr. Avec un atlas in-4. Bordeaux 1877.

*Die Königlische Sternwarte bei Kiel.*

581. Astronomische Nachrichten. Nr. 2167—2168.

### I Mødet den 21<sup>de</sup> December

fra:

*The Linnean Society of London.*

582. Transactions. 2<sup>d</sup> Series. Botany. Vol. I. P. 4. — Zoology. Vol. I. P. 4. London 1876—77. 4to.

583. Journal. Botany. Vol. XV. Nos 85—88. Vol. XVI. Nos 89—92. — Zoology. Vol. XII. N° 64. Vol. XIII. Nos 65—71. London 1876—77.

584. List of the Society. 1876.

*The British Association for the Advancement of Science, London.*

585. 46<sup>th</sup> Meeting at Glasgow 1876. London 1877.

*The Geological Society of Edinburgh.*

586. Transactions. Vol. III. P. 1. Edinburgh 1877.

*Die Physikalische Gesellschaft zu Berlin.*

587. Fortschritte der Physik im Jahre 1872. Jahrg. XXVIII. Abth. 1—2. Berlin 1876—77.



*L'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg.*

588. Bulletin. T. XXIV. N° 2. St.-Petersbourg 1877. 4to.

*Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben.*

589. Korrespondenzblatt. Jahrg. II. N° 10—11. Ulm 1877. 4to.

*Hr. Dr. F. Katter, Gymnasiallehrer in Putbus.*

590. Entomologische Nachrichten. Jahrg. III. H. 9—12. Putbus 1877.

*The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C.*

591. Iron. N° 256.

*Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.*

592. Sitzungsberichte. Philos.-hist. Classe. B. LXXX. H. 3. B. LXXXII. H. 3. B. LXXXIII. H. 1—4. — Math.-naturw. Cl. Abth. I. B. LXXIII. H. 1—5. B. LXXIV. H. 1—2. Abth. II. B. LXXIII. H. 4—5. B. LXXIV. H. 1—2. Abth. III. B. LXXIII. H. 1—5. Wien 1875—76.

593. Archiv für österreich. Geschichte. B. 54. 2<sup>te</sup> H. Wien 1876.

594. Fontes Rerum Austriacarum. Abth. II. B. 39. Wien 1876.

*U. S. Geological Survey of the Territories, F. V. Hayden, Geologist-in-Charge, Washington.*

595. Report. Vol. XI. Coues & Allen: N. American. Rodentia. Washington 1877. 4to.

596. Miscellaneous Publications. N° 7. Matthews: The Hidatsa Indians. — N° 8. Coues: Furbearing Animals. Washington 1877.

597. Ninth annual Report. Progress of exploration for 1875. Washington 1877.

598. Bulletin. Vol. III. N° 4. Washington 1877.

*The American Association for the Advancement of Science, Salem, Mass.*

599. 25<sup>th</sup> Meeting 1876. Salem 1877.

*The Canadian Institute, Toronto.*

600. The Canadian Journal. Vol. XV. N° VI. Toronto 1877.

*Professors James D. Dana, B. Silliman and E. S. Dana, New Haven, Conn.*

601. *The American Journal*. Vol. XIV. Nos 80—83. New Haven 1877.

*The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Penns.*

602. *Members and Correspondents*. 1877. Philadelphia 1877.

*The Board of Public Education of the City of Philadelphia.*

603. 85<sup>th</sup> annual Report. Philadelphia 1877. 5 Expl.

*The Smithsonian Institution, Washington.*

604. *Annual Report*. Washington 1877.
605. *A review of the commercial, financial and mining interests of California*. 1876. San Francisco 1877.
606. *Le comte Léopold Hugo: La théorie hugodécimale*. Paris 1877. 2 Expl.
607. *S. W. Mitchell: Relations of pain to weather*. (Amer. Journ. of Med. Sc. April) 1877. Philadelphia.

*Die Königliche Sternwarte bei Kiel.*

608. *Astronomische Nachrichten*. Nr. 2169.
- 
-

(Fortsættelse af Boglisten for 1877.)

## Oversigt

over

de lærde Selskaber, videnskabelige Anstalter og offentlige Bestyrelser, fra hvilke det K. D. Videnskabernes Selskab i Aaret 1877 har modtaget Skrifter

samt

alfabetisk Fortegnelse over de Enkeltmænd, der i samme Tidsrum have indsendt Skrifter til Selskabet, Alt med Henvisning til foranstaaende Boglistes Numere.

### Danmark.

Generalstabens topografiske Afdeling, ved Chefen, Hr. Oberst Lorenzen, Kjøbenhavn. Nr. 85, 496.

Det Danske Meteorologiske Institut, Kjøbenhavn. Nr. 22, 71, 86, 120, 140, 191, 213, 268, 325, 467, 491, 514, 532, 562, 575.

### Norge.

Det Kgl. Norske Frederiks Universitet i Kristiania. Nr. 156—159.

Bureauet for Norges Geografiske Opmaaling, i Kristiania. Nr. 238—243.

Det Kgl. Norske Videnskabers-Selskab i Thronhjelm. Nr. 1—3.  
Bergens Museum. Nr. 324.

### Sverig.

Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm. Nr. 84, 91, 189, 342—345, 481.

Kongliga Carolinska Universitetet i Lund. Nr. 556, 557.

## Rusland.

- L'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. Nr. 12, 107, 169, 237, 315, 429, 541, 588.
- La Commission Impériale Archéologique de St.-Pétersbourg. Nr. 355.
- Le Jardin Impérial de Botanique à St.-Pétersbourg. Nr. 115.
- L'Observatoire Physique Central de Russie à St.-Pétersbourg. Nr. 154, 193—195.
- Finska Vetenskaps-Societeten, Helsingfors. Nr. 52.
- Musées Public et Roumiantzov à Moscou. Nr. 373, 374.
- La Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Nr. 122, 262, 430, 534.
- Das Meteorologische Observatorium der Kais. Universität Dorpat. Nr. 272, 545.

## Storbritannien og Irland.

- The Royal Society of London. Nr. 269—271.
- The Meteorological Committee of the Royal Society, 116 Victoria Street, London S. W. Nr. 256, 299, 300, 524, 554.
- The British Association for the Advancement of Science, London. Nr. 585.
- The Royal Observatory, Greenwich. Nr. 302.
- The Royal Geographical Society, London. Nr. 4, 520, 521.
- The Royal Astronomical Society of London. Nr. 64, 101, 128, 190, 219, 304, 377, 523.
- The Geological Society of London. Nr. 8, 9, 522.
- The Zoological Society of London. Nr. 284, 285, 297, 298, 508, 509.
- The Linnean Society of London. Nr. 582—584.
- The Editors of Iron, 12 Fetter Lane, Fleet Street, London E. C. Nr. 11, 65, 83, 102, 119, 139, 171, 192, 215, 245, 255, 314, 364, 431, 485, 510, 533, 553, 572, 591.
- The Trustees of the Radcliffe Observatory, Oxford. Nr. 198.
- The Philosophical Society of Cambridge. Nr. 499, 500.
- The Literary and Philosophical Society of Manchester. Nr. 5—7.
- The Literary and Philosophical Society of Liverpool. Nr. 82.
- The Royal Society of Edinburgh. Nr. 124, 125.

- The Geological Society of Edinburgh. Nr. 586.  
 The Scottish Meteorological Society, Edinburgh. Nr. 40.  
 The Observatory of Dun Echt, Aberdeen. Nr. 301.  
 The Royal Irish Academy, Dublin. Nr. 252—254.

#### Nederlandene.

- Het Koninklijk Nederlandsch Ministerie van Binnenlandsche Zaken,  
 's Gravenhage. Nr. 277, 278.  
 De Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.  
 Nr. 173—179, 244.  
 De Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem.  
 Nr. 329—331.  
 De Directie van Teylers Stichting te Haarlem. Nr. 332.  
 Universitetet i Leiden. Nr. 333.  
 De Sterrenwacht te Leiden. Nr. 486.  
 De Nederlandsche Botanische Vereeniging te Leiden. Nr. 202.  
 Het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen te Utrecht. Nr. 337—340.  
 Het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te Utrecht.  
 Nr. 335, 336.

#### Belgien.

- L'Observatoire Royal de Bruxelles. Nr. 77, 96, 214, 223, 365,  
 484.  
 La Société Entomologique de Belgique à Bruxelles. Nr. 17, 18,  
 63, 78, 105, 118, 183, 212, 275, 327, 375, 483, 551, 576.

#### Frankrig.

- La Société Géologique de France, Paris. Nr. 74, 137, 188, 208,  
 236, 283, 349, 497, 518.  
 La Société Botanique de France, Paris. Nr. 73, 131, 222, 279,  
 348, 427, 519, 579.  
 La Société Météorologique de France, Paris. Nr. 428.  
 La Direction de la Revue de Philologie, de Littérature et d'Histoire  
 Anciennes, Paris. Nr. 542.  
 La Société Centrale de Sauvetage des Naufragés, Paris. Nr. 469.

- La Société Linnéenne de Bordeaux. Nr. 93, 127, 351, 580.  
 La Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux.  
 Nr. 13, 350.  
 L'Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen.  
 Nr. 498.  
 L'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon. Nr. 445,  
 399.  
 L'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon. Nr. 400.  
 La Société d'Agriculture, Histoire et Arts Utiles de Lyon. Nr. 402.  
 La Société Linnéenne de Lyon. Nr. 401.  
 L'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier. Nr. 58.  
 La Société des Sciences de Nancy. Nr. 166.

## Schweiz.

- La Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève. Nr. 16,  
 515.  
 La Société Vaudoise des Sciences Naturelles, Lausanne. Nr. 197, 495.

## Tyskland.

- Die Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften zu Berlin.  
 Nr. 67, 129, 217, 267, 360, 530, 567, 568.  
 Die Physikalische Gesellschaft zu Berlin. Nr. 587.  
 Die Kaiserliche Normal-Eichungs-Kommission, Berlin. Nr. 488.  
 Der Naturwissenschaftliche Verein zu Bremen. Nr. 211.  
 Die Historische Gesellschaft zu Bremen Nr. 552.  
 Die Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Cultur, Breslau.  
 Nr. 570.  
 Die Naturforschende Gesellschaft in Danzig. Nr. 312.  
 Die Kais. Leopoldinisch-Carolinisch Deutsche Akademie der Natur-  
 forschers in Dresden Nr. 356, 357.  
 Die Physikalisch-Medicinische Societät zu Erlangen Nr. 578.  
 Die Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu  
 Giessen. Nr. 462.  
 Die Königlische Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.  
 Nr. 110, 111.

- Der Naturwissenschaftliche Verein von Neu-Vorpommern und Rügen, Greifswald. Nr. 68.
- Die Naturforschende Gesellschaft zu Halle. Nr. 69, 70.
- Der Naturwissenschaftliche Verein für Sachsen und Thüringen in Halle. Nr. 164.
- Der Verein für Erdkunde in Halle. Nr. 457.
- Die Medicinisch - Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena. Nr. 201, 361, 569.
- Die Universität zu Kiel. Nr. 463, 464.
- Die Gesellschaft für Schleswig-Holstein-Lauenburgische Geschichte, Kiel. Nr. 489, 490.
- Der Naturwissenschaftliche Verein für Schleswig-Holstein, Kiel. Nr. 511.
- Det Astronomiske Observatorium i Kiel. Nr. 29, 72, 90, 103, 121, 172, 196, 216, 246, 291, 316, 403, 468, 502, 526, 546, 564, 581, 608.
- Die Astronomische Gesellschaft in Leipzig. Nr. 19, 286, 461.
- Die Kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München. Nr. 218, 280—282, 307—310, 358, 359, 460.
- Der Verein für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben. Nr. 20, 116, 133, 224, 313, 458, 512, 589.
- Die Physikalisch-Medicinische Gesellschaft in Würzburg. Nr. 311, 376.

#### Østerrig og Ungarn.

- Die Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Nr. 23—27, 592—594.
- Die Kais.-Kön. Geologische Reichsanstalt in Wien. Nr. 112—113, 264—266, 451—453.
- Die Kais.-Kön. Geographische Gesellschaft in Wien. Nr. 450.
- Die Kais.-Kön. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien. Nr. 199.
- Die Kais.-Kön. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien. Nr. 53.
- Das Kais.-Kön. Mineralogische Museum i Wien. Nr. 100.
- Die Anthropologische Gesellschaft in Wien. Nr. 114, 263, 454.

Die Königliche Böhmsche Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.  
Nr. 205—207.

Die Kais.-Kön. Sternwarte zu Prag. Nr. 513.

Der Verein Böhmscher Chemiker, Prag. Nr. 142, 143, 289, 455.

Der Naturwissenschaftliche Verein für Steiermark, Graz. Nr. 287.

La Società Adriatica di Scienze Naturali in Trieste. Nr. 138, 363,  
547.

L'I. R. Società Agraria di Gorizia. Nr. 66, 98, 126, 184.

Das Ungarische National-Museum zu Budapest. Nr. 106, 571.

#### Roumænien.

Societatea Academica Romana, Bucuresci. Nr. 292, 293.

#### Italien.

L'Accademia della Scienze dell'Istituto di Bologna. Nr. 535, 536.

La Reale Accademia della Crusca, Firenze. Nr. 62, 341.

La Real Biblioteca Nazionale, Firenze. Nr. 421.

La Società Entomologica Italiana, Firenze. Nr. 59, 209, 210,  
424, 574.

La Società Italiana di Antropologia e di Etnologia, Firenze.  
Nr. 155, 353, 549.

La Direzione della Rivista scientifico-industriale, Firenze. Nr. 60,  
95, 136, 185, 221, 276, 354, 425, 505, 543, 577.

Il Reale Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti, Milano.  
Nr. 537, 538.

La Società Toscana di Scienze Naturali, Pisa. Nr. 75.

La Società Malacologica Italiana, Pisa. Nr. 130, 182.

La Reale Accademia dei Lincei, Roma. Nr. 132, 204, 226, 247,  
295, 352.

Il Real Comitato Geologico d'Italia, Roma. Nr. 76, 168, 249—  
251, 422, 573.

La Società Geografica Italiana, Roma. Nr. 11, 134, 220, 248,  
328, 378, 470, 548, 566.

La Reale Accademia delle Scienze di Torino. Nr. 456, 539.

Il Regio Osservatorio dell'Università di Torino. Nr. 540.



- La Direzione del Cosmos, Torino. Nr. 15, 94, 170, 203, 294, 423, 492.
- Il Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia. Nr. 51, 200, 296, 516, 517.

## Spanien.

- El Observatorio de Marina de la Ciudad de San Fernando, Cádiz. Nr. 367.
- La Institucion Libre de Enseñanza, Madrid. Nr. 366, 506.

## Portugal.

- A Comissão Central Permanente de Geographia, Lisboa. Nr. 144.

## Amerika.

- The Geological Survey of the State of New York, Albany. Nr. 391.
- The Peabody Institute of the City of Baltimore. Nr. 372.
- The Boston Society of Natural History, Boston, Mass. Nr. 438, 439.
- The American Academy of Arts and Sciences, Boston, Mass. Nr. 38, 440.
- The Buffalo Society of Natural Science, Buffalo, New York. Nr. 34, 384.
- The Museum of Comparative Zoology, at Harvard College, Cambridge, Massachusetts. Nr. 50, 227, 531.
- The Astronomical Observatory of Harvard College, Cambridge, Mass. Nr. 389.
- The Cincinnati Observatory, Ohio. Nr. 36.
- The Davenport Academy of Natural Sciences, Davenport, Iowa. Nr. 233.
- The Bord of Public Charities of Pennsylvania, Harrisburg. Nr. 32.
- The American Journal of Sciences and Arts, New Haven, Conn. Nr. 31, 234, 385, 442, 601.
- The Lyceum of Natural History of New York. Nr. 39, 40.
- The American Geographical Society, New York. Nr. 135, 163, 380, 381.

- The Illinois Museum of Natural History, Normal, Ill. Nr. 88.
- The American Philosophical Society, for promoting useful knowledge, Philadelphia, Pennsylvania. Nr. 33, 228, 441.
- The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Penns. Nr. 41, 386, 387, 602.
- The Zoological Society of Philadelphia, Penns. Nr. 87, 274.
- The Board of Public Education of Philadelphia. Nr. 603.
- The Academy of Sciences of St. Louis, Missouri. Nr. 37.
- The Minnesota Historical Society, St. Paul, Minn. Nr. 448.
- The Essex Institute, Salem, Mass. Nr. 35, 388.
- The American Association for the Advancement of Science, Salem, Mass. Nr. 30, 599.
- The Smithsonian Institution, Washington, Nr. 46, 47, 392, 432—437, 604—607.
- U. S. Naval Observatory, Washington. Nr. 180, 181, 235.
- U. S. War Department, Surgeon General's Office, Washington. Nr. 390.
- U. S. Geological Survey of the Territories, Washington. Nr. 42—44, 229, 230, 368—371, 443—447, 595—598.
- U. S. Department of Agriculture, Washington. Nr. 231, 232.
- U. S. Coast Survey, Washington. Nr. 45, 555.

---

The Canadian Institute, Toronto. Nr. 383, 600.

---

- A Comissão Superior da Exposição Nacional, Rio de Janeiro. Nr. 48, 49.
- El Museo Público de Buenos Aires. Nr. 161, 162.
- La Academia Nacional de Ciencias Exactas existente en la Universidad de Córdoba, Buenos Aires. Nr. 160.

#### Asien.

- The Geological Survey of India, Calcutta. Nr. 257—259.
- The Meteorological Committee's Office, Calcutta. Nr. 558—561.

Het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen,  
Batavia. Nr. 316—320.

Afrika.

La Société Khédiviale de Géographie, le Caire. Nr. 97, 305, 306.  
The Royal Observatory of the Cape of Good Hope, Cape Town.  
Nr. 303.

- 
- Aristarchi-Bey, D., Athènes. Nr. 79.  
Baudouin, A., Paris. Nr. 261.  
Bouvet, A., Ingénieur civil, Paris. Nr. 550.  
Bruun, C. G., Ingeniør, Kjøbenhavn. Nr. 449.  
Capellini, G., Prof., Bologna. Nr. 321, 322.  
Chevreul, Eug., de l'Institut, Selsk. udl. Medlem. Nr. 54—56.  
Conklin, W. A., Director of the Central Park Menagerie, New  
York. Nr. 393.  
Cora, Guido, Direttore del Cosmos, 17 Via Provvidenza, Firenze.  
Nr. 15, 94, 170, 203, 294, 423, 492.  
Dana, James D. & E. S., Professors, New Haven, Conn. Nr. 31,  
234, 385, 442, 601.  
Delesse, Prof. à l'École des Mines et à l'École Normale, Paris.  
Nr. 379.  
Delisle, Léop., de l'Institut, Selsk. udenl. Medlem, Paris. Nr. 117.  
Draper, Daniel, Director of the Meteorological Observatory of  
New York. Nr. 21, 507.  
Drechsler, Dr. A., Director des K. math.-phys. Salons, Dresden.  
Nr. 146—153.  
Ericsson, John, Engineer, New York. Nr. 92, 503.  
Ernst, Adolfo, Catedratico en Carácas. Nr. 397.  
Gauthier-Villars, Libraire, Quai des Augustins 55, Paris.  
Nr. 290, 525.  
Gillmann, Henry, Esq., Detroit, Michigan. Nr. 323.

- Hannover, Dr. Ad., Prof., Selskabets Medlem, Kjøbenhavn. Nr. 57.
- Hébert, E., Prof. à la Faculté des Sciences de Paris. Nr. 260.
- Hermite, Charles, Prof. à l'École Polytechnique, Selsk. udenl. Medlem, Paris. Nr. 104, 528, 529.
- Hinrichs, Dr. Gustavus, Prof., Iowa-City, Iowa. Nr. 273.
- Holmgren, Frithiof, Professor i Upsala. Nr. 527.
- Katter, Dr. F., Gymnasiallehrer in Putbus. Nr. 165, 288, 362, 459, 590.
- Lefèvre, A., Libraire, Quai des Augustins 47, Paris. Nr. 501.
- Littré, Émile, de l'Acad. franç., Selsk. udl. Medlem. Nr. 187, 326, 347, 426, 504, 565.
- Mehren, Dr. F. van, Prof., Selsk. Medlem, Kjøbenhavn. Nr. 123.
- Mühry, Dr. Adolf, Göttingen. Nr. 494.
- Müller, Baron Ferd. von, Victoria. Nr. 394.
- Orsoni, Francesco, Noto, Sicilia. Nr. 108, 109, 480.
- Oudemanns, Dr. J. A. C., Haupt-Ingenieur und Chef des Geographischen Dienstes, Batavia. Nr. 334.
- Pacini, Filippo, Professore, Firenze, Nr. 471—479.
- Packard jun., A. S., Secretary to the U. S. Entomological Commission, Salem, Mass. Nr. 382, 493.
- Plateau, Félix, Prof. à l'Université de Gand. Nr. 99, 167, 465, 466.
- Puscariu, Johann von, Ingenieur, Budapest. Nr. 487.
- Quaritch, Bernard, Bookseller, 15 Piccadilly, London W. Nr. 28, 89, 141, 563.
- Salmon, George, Prof., Selsk. udl. Medlem, Dublin. Nr. 81.
- Scheel, L. V., Fuldmægtig i Finansministeriet, Kjøbenhavn. Nr. 186.
- Scheffler, Dr. Hermann, Oberbaurath in Braunschweig. Nr. 544.
- Schubert, Dr. H., Oberlehrer an der Gelehrtenschule in Hamburg. Nr. 395, 396.
- Schulze, Julius, Rittmeister, Würzburg. Nr. 398.
- Silliman, B., Prof., New Haven, Conn. Nr. 31, 234, 385, 442, 601.
- Smith, Dr. B. Angus, Edinburgh. Nr. 80.

- Sourindro Mohun Tagore, Mus. Doc., President Bengal Music School, Calcutta. Nr. 404—420.
- Tassy, Garcin de, de l'Institut, Selsk. udl. Medlem, Paris. Nr. 64, 225.
- Trafford, F. W. C., Esq., 9 Rue de Bourg, Lausanne. Nr. 482.
- Vimercati, Grev Guido, Ingegnere Civile, Firenze. Nr. 60, 95, 136, 185, 221, 276, 354, 425, 505, 543, 577.
- Young, James, Esq., Edinburgh. Nr. 80.
-



# R é s u m é

du

Bulletin de l'Académie Royale Danoise  
des Sciences et des Lettres

pour l'année 1877.





# Questions mises au concours pour l'année 1877.

---

## Classe des Lettres.

### Question de Philologie.

(Prix: la Médaille d'or de l'Académie et 300 Cour.)

On peut regarder comme un fait acquis que tous les peuples gothiques (germaniques) ont originairement parlé la même langue. Tandis qu'on a longtemps considéré la langue dans laquelle sont écrits les fragments qui nous restent de la traduction gothique de la Bible, comme représentant essentiellement la langue gothique (germanique) commune, d'où les idiomes allemands et scandinaves s'étaient développés, beaucoup de recherches spéciales récentes ont montré que cette opinion n'était pas soutenable, et les matériaux, jusqu'ici inconnus, qui ont été publiés de divers côtés, ont également jeté un nouveau jour sur la physionomie de la langue gothique (germanique) commune; il nous suffira, par ex., de rappeler les recherches sur les plus anciennes runes scandinaves, et sur les mots qui ont passé de notre classe de langues dans le Finnois. — Mais la question de savoir quand et comment cette langue s'est divisée en ses principales branches (gothique, allemande, scandinave), a reçu des réponses très différentes, sans qu'on puisse encore dire qu'elle ait été l'objet de recherches assez complètes et assez approfondies pour avoir été résolue d'une manière satisfaisante; on ne sait, par ex., pas au

juste si le gothique est plus voisin de l'allemand ou du scandinave. Il va de soi que la réponse à ces questions devra surtout être cherchée dans la linguistique; mais elle ne saurait être complète sans le secours de l'histoire et peut-être aussi de l'archéologie.

Considérant l'importance qu'une pareille recherche aura non-seulement pour l'histoire des langues du Nord, mais aussi pour celle des langues de tous les peuples germaniques, l'Académie Royale Danoise des Lettres et des Sciences met au concours la question suivante:

Jusqu'à quel point peut-on admettre que les peuples gothiques (germaniques) aient formé une unité et parlé une langue commune, et comment cette langue était-elle constituée dans ses traits principaux? Comment s'est-elle divisée plus tard en plusieurs branches, et dans quelles limites est-il possible de déterminer chronologiquement et géographiquement ces divisions?

## Classe des Sciences.

### Question de Mathématiques.

(Prix: la Médaille d'or de l'Académie.)

On sait que des 12 tangentes que, d'un point quelconque pris dans un plan, on peut mener à une courbe plane du 4<sup>e</sup> ordre, 11 suffisent pour déterminer la douzième. Il existe, par conséquent, une équation entre les quantités servant à déterminer les directions de ces 12 droites. On a, par la géométrie, trouvé plusieurs nombres qui doivent dépendre de la forme de cette équation, notamment de son degré par rapport aux différentes quantités, et des degrés de quelques-unes des équations servant à exprimer que plusieurs des droites coïncident, les autres étant données; mais on n'a pas réussi à développer l'équation elle-même, ce qui n'est pas étonnant vu les valeurs élevées des nombres trouvés. Cependant les excellents instruments dont dispose aujourd'hui l'algèbre, par ex. les notations symboliques, donnent

lieu d'espérer qu'elle pourra vaincre en partie les difficultés qui se présentent ici, et parvenir à établir la forme de l'équation dont il s'agit. L'algèbre se verrait alors en état d'expliquer et d'éclairer de son point de vue, tant les résultats géométriques précités que plusieurs autres, qui autrement resteraient des faits isolés, et d'en produire en outre de nouveaux, en même temps qu'elle profiterait elle-même de cette extension donnée à son domaine, et du développement qu'en recevraient ses instruments.

L'Académie met donc au concours la question suivante :

Discuter algébriquement la forme de la relation qui a lieu entre les directions des 12 tangentes menées d'un point à une courbe du quatrième ordre, et étudier et appliquer les principales modifications que subit cette relation pour des formes particulières de la courbe, ou des positions particulières du point.

### Question d'Histoire Naturelle.

(Prix : la Médaille d'or de l'Académie.)

La question des rapports de parenté des organismes vivants, soit entre eux, soit avec des formes voisines plus anciennes, dont on pourrait supposer qu'ils sont dérivés ou descendus, est soulevée aujourd'hui de tous les côtés, mais elle reçoit les réponses les plus opposées, de même qu'elle est conçue et posée d'une manière très différente. Cette question restera certainement longtemps encore sans solution, déjà par la simple raison que nous ne possédons pas des données assez complètes pour la poser justement dans les divers cas qui se présentent. Toutefois, il y a parmi les animaux asymétriques des espèces et des genres entiers qui offrent une réunion de ressemblances et même de dissemblances si particulières avec d'autres formes, qu'une comparaison plus attentive de ces espèces et de ces genres force presque le zoologue, en ce qui les concerne, à présenter sous une forme toute spéciale la question de leur parenté possible avec d'autres formes, et permet en outre de la formuler si nettement qu'il

semble que des recherches bien dirigées doivent pouvoir y répondre par un oui ou un non positif.

C'est ainsi un fait bien connu que, parmi les formes en général tournées à droite des Gastropodes, on trouve chez beaucoup d'espèces des individus en nombre plus ou moins grand — et il en existe probablement chez toutes les espèces — qui extérieurement sont tournés en sens inverse, avec une modification correspondante dans l'organisation intérieure, et qui, par conséquent, doivent être considérés comme des monstruosité individuelles, répondant à la catégorie de celles qui, chez l'homme et les animaux supérieurs, sont désignées sous le nom de «*situs inversus viscerum*» ou de «*inversio viscerum*». Comme contraste, on trouve d'autre part que beaucoup de groupes de Gastropodes offrent des espèces dont tous les individus sont contournés ou tournés à gauche, ou qui ne renferment qu'exceptionnellement, en nombre plus ou moins grand, des individus tournés à droite, lesquels, vis-à-vis du type actuel des espèces tournées à gauche, doivent par suite être regardés comme des monstruosité. Tandis qu'ici nous trouvons côte à côte, dans le même genre, des espèces tournées à gauche et des espèces tournées à droite, nous avons ailleurs des genres entiers contournés, dont toutes les espèces présentent cette singularité, bien plus des groupes de genres ou des familles naturellement limitées qui sont dans le même cas. Le même phénomène se reproduit, mais à sa manière — la situation des intestins semble être ici plus fixe que la forme extérieure — chez la grande famille de poissons asymétriques, désignés sous le nom commun de poissons plats (*Pleuronectidæ*). Nous avons, comme on sait, dans la même espèce, des individus tournés à droite et des individus tournés à gauche, et le flet (*Pleuronectes flesus*, Linn.) en est un exemple frappant; il y a des genres entiers et des groupes de genres (*Plagusia*, Kaup), et même une sous-famille entière, connue sous le nom général de Turbots, celle des *Rhombi*, qui se composent seulement d'espèces tournées en sens inverse des Pleuronectides proprement dits.

Parmi les Articulés, les *Paguri* et les *Bopyri*, et, entre les Cirripèdes, le genre *Verruca*, présentent des parallèles instructifs.

En face d'exemples comme ceux que présentent les grands groupes susmentionnés, mais qui se reproduisent aussi ailleurs dans le règne animal, on en vient à se poser la question suivante, à savoir si les espèces actuellement composées d'individus contournés, que ce soit d'une manière constante ou tout à fait prédominante, ne sont pas originairement issues comme monstruosité d'individus tournés à droite, de sorte que l'espèce aurait eu autrefois cette dernière forme, bien qu'aujourd'hui elle offre en général la forme contournée correspondante. La littérature renferme bien des faits qui peuvent servir à y répondre, mais ils ne sont ni assez nombreux ni exposés avec l'exactitude et le détail nécessaires, comme ils n'ont été observés qu'accidentellement, sans qu'on ait eu en vue la question de dérivation dont il s'agit.

Il importe donc surtout de recueillir des faits certains qui puissent fournir de bons éléments à une discussion.

On demande :

De déterminer par des recherches personnelles dans la nature, et en faisant un usage convenable de la littérature, les différences d'organisation extérieures et intérieures qui existent :

- a. entre des **individus** tournés à gauche et des **individus** tournés à droite appartenant à la même espèce, par ex. le flet ou autres poissons plats, beaucoup de Gastropodes, le genre *Verruca*;
- b. entre des **espèces** tournées à gauche et des **espèces** tournées à droite appartenant au même genre, par ex. les *Fusus*, *Vertigo*, *Turritella*, *Chama*, etc.;
- c. entre des **genres** tournés à gauche et des **genres** tournés à droite appartenant à la même grande famille, par ex. les Turbots et les Pleuronectides proprement dits; les turbots-soles et les soles proprement dites; les *Clausilia*—*Pupa*, *Lanistes*—*Ampullaria*, *Physa*—*Planorbis*, etc.

En ce qui concerne les Gastropodes, il faut spécialement avoir égard à la nature de la conchospirale, et ne jamais perdre de vue la question principale. Comme il résulte de ce qui précède, il s'agit de constater si, dans l'organisation relative, il existe quelque différence essentielle, et alors laquelle, entre les formes contournées comprises sous *a*, qui, dans la science, sont considérées comme des monstruosité de la même catégorie que l'«*inversio viscerum*» chez l'homme et les animaux supérieurs, et les formes contournées comprises sous *b* et *c*, qui, telles du moins que nous les trouvons aujourd'hui, doivent être regardées comme des espèces et des genres normaux, tandis que réciproquement les individus anormaux qui peuvent s'y rencontrer, même s'ils présentent les caractères normaux qui distinguent le groupe correspondant en général, doivent être interprétés comme des monstruosité ou, éventuellement, comme des formes ataviques. Quoique la question, parce qu'il a fallu la limiter, n'exige que des recherches zoologiques et anatomiques exécutées avec soin et discernement, toute contribution biologique tirée de la manière de vivre ou du développement des animaux considérés, sera cependant très bien accueillie.

Les mémoires devront être accompagnés de figures et, au besoin, d'objets ou de préparations.

### Prix Thott.

(400 Couronnes)

Bien que les différentes formes du genre de vers intestinaux *Ligula* aient souvent été rencontrées, soit dans la cavité abdominale des poissons d'eau douce, soit dans le canal intestinal des oiseaux aquatiques, la connaissance de leur structure, de leur vie et de leur développement est cependant loin d'être aussi certaine et aussi complète qu'on pourrait le désirer. On ne connaît de leur développement que les toutes premières phases, et les notions qu'on possède sur leur structure ne sont pas en rapport avec les

progrès que l'anatomie d'autres Platyhelminthes (*Taenia*, *Botriocéphalus*, *Nemertinea*) a faits dans ces derniers temps. Il faut certainement regarder comme un fait acquis que les Ligules ne deviennent pubères et aptes à se reproduire que lorsque, de la cavité abdominale des poissons, ou après l'avoir quittée, elles sont passées dans le canal intestinal d'oiseaux se nourrissant de vers et de poissons; mais on a émis l'opinion, qui, peut-être, est surtout basée sur les résultats négatifs qu'ont donnés des essais d'alimentation, que leur apparition chez les oiseaux était accidentelle, et il existe même une observation isolée, qui plus tard n'a été ni confirmée ni éclaircie, d'après laquelle les Ligules des poissons seraient vivipares. Un mémoire français récent (de 1876) a bien expliqué d'une manière assez satisfaisante le résultat trompeur des essais antérieurs, et, sous plusieurs rapports, n'a pas peu fait avancer la connaissance de ce genre de vers; mais il reste encore beaucoup de points à éclaircir. De plus, ç'a été une opinion très répandue que les Ligules, malgré l'absence d'une division distincte en articles, étaient à considérer comme des Botriocéphales dont les articles individuels ont subi une fusion; mais, même en supposant que la justesse de cette manière de voir ne soit pas contestée, on ne saurait dire cependant qu'elle s'appuie sur une étude approfondie, ni sur une connaissance complète des détails de structure et de développement qu'il faut prendre en considération. Enfin, il vaudrait la peine d'éclaircir si la disposition des organes sexuels en une rangée simple ou double provient réellement, comme on l'a pensé, d'une différence spécifique, ou s'il faut l'attribuer à d'autres causes.

En conséquence, l'Académie désire provoquer sur l'anatomie, la vie et le développement des Ligules des recherches nouvelles et originales, qui permettent de déterminer d'une manière plus satisfaisante que jusqu'ici leur parenté avec les Platyhelminthes libres ou parasites les mieux connus sous les mêmes rapports. Les mémoires devront être accompagnés de figures en nombre

suffisant, et de préparations qui rendent possible de s'assurer de l'exactitude des principaux résultats anatomiques.

## Prix Classen.

### A.

(400 Couronnes.)

La chromatopseudopsie peut non-seulement, dans certaines professions, notamment chez les employés des chemins de fer et les marins, être pour autrui une source de dangers, et motiver par suite des mesures publiques, mais elle a aussi, principalement pour les enfants, une importance pratique quant au choix d'une carrière. Bien qu'on puisse sans difficulté, et dans un temps relativement court, constater sûrement chez un grand nombre de personnes si elles souffrent ou non de cette affection, on manque cependant de données précises sur sa fréquence, surtout parce que ceux qui en sont atteints ne s'adressent pas ordinairement à un médecin, mais, tout au contraire, cherchent souvent à la cacher. On demande en conséquence des renseignements statistiques étendus (pas seulement limités aux employés des chemins de fer et aux marins) sur la fréquence de la chromatopseudopsie en Danemark.

### B.

(400 Couronnes, éventuellement 600.)

Il règne, tant parmi les agriculteurs et les jardiniers que parmi les botanistes, un assez grand désaccord relativement à la délimitation et à la dénomination de différents groupes de plantes cultivées. Un de ces groupes — également important pour l'agriculture et l'horticulture — dont les espèces et les variétés ont besoin d'une étude nouvelle et d'une classification basée sur des observations et des essais faits avec soin, est celui qui comprend les formes cultivées du genre *Brassica*. Sur plusieurs de ces



formes, les opinions varient, et, en ce qui concerne le nombre et la délimitation des espèces, mais surtout la dénomination et les caractères des nombreuses variétés, et leur classification sous les espèces admises comme primitives, il reste encore à éclaircir beaucoup de questions dont la solution importe non moins à la Botanique qu'à l'agriculture et à l'horticulture, comme le commerce des graines a grandement besoin d'une nomenclature basée sur des caractères certains.

L'Académie demande en conséquence une monographie des espèces et des variétés du genre *Brassica* qui sont ou qui pourraient être cultivées dans les jardins et les champs, dans notre climat. Les mémoires donneront un aperçu de la littérature du sujet, suivi d'une critique des caractères qui ont servi jusqu'ici à séparer toutes les principales formes comprises sous les noms de choux, de raves, de colza, etc.; puis, à l'aide d'observations originales et, autant que possible, d'essais de culture, et en utilisant, conjointement avec les anciens matériaux, les nouveaux points de vue tirés, par ex., de la structure de la graine, on cherchera à établir une classification des espèces ainsi que des variétés et des races fixes (c'est-à-dire se reproduisant toujours les mêmes par l'ensemencement) qui appartiennent à chacune d'elles, en l'accompagnant de descriptions suffisamment détaillées et des dessins et préparations nécessaires.

En raison des essais d'ensemencement qui se rattachent à cette question, le délai pour la remise des mémoires est prolongé d'un an, par conséquent jusqu'au 31 Octobre 1879. Si le nombre et l'étendue de ces essais devaient motiver une augmentation du prix proposé de 400 Couronnes, l'Académie y ajoutera jusqu'à 200 Couronnes en faveur d'une réponse satisfaisante, comme indemnité des frais occasionnés par les essais.

---

Les réponses à ces questions peuvent être écrites en latin, en français, en anglais, en allemand, en suédois et en danois. Les mémoires ne doivent pas porter le nom de l'auteur, mais une 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. Le prix accordé pour une réponse satisfaisante à l'une des questions proposées, lorsqu'aucun autre n'est indiqué, est la Médaille d'or de l'Académie, d'une valeur de 320 Couronnes.

Les mémoires, à l'exception de ceux relatifs au prix Classen B, pour lesquels il est accordé jusqu'au 31 Octobre 1879, devront être adressés, avant la fin du mois d'Octobre 1878, au secrétaire de l'Académie, M. le Conseiller J. Japetus Steenstrup, professeur à l'Université de Copenhague.

Médaille mongole d'*Abou Saïd Behadour Khan* de la dynastie  
Ilkhanienne [1316—36 Ch.]

décrite par M. A. F. Mehren.

Parmi les objets exposés au congrès des orientalistes réunis à St. Pétersbourg en Septembre 1876, se trouvait une empreinte sur feuille d'étain d'une grande médaille, communiquée par un fonctionnaire de l'administration russe dans l'intérieur de l'Asie, qui, d'après ce qu'on m'a dit, en possédait l'original. Sa grandeur et la beauté de son empreinte ayant attiré mon attention, j'ai découvert après examen que la médaille appartenait à la dynastie Ilkhanienne, et qu'elle avait été frappée par *Abou-Saïd Behadour Khan*; ne l'ayant trouvée dans aucun autre cabinet de l'Europe, j'ai supposé, avec les connaisseurs les plus distingués de la numismatique orientale, que sa description pourrait avoir une certaine importance pour la science.

A la mort de Djingizkhan [1227], son immense royaume, qui s'étendait de Tebriz a Péking, fut divisé entre les dynasties [Oulous] de ses quatre fils, parmi lesquelles celle des Ilkhaniens c. à d. des grands Khans<sup>1)</sup>, fondée par Houlagou, fils de Toulî, fils de Djingizkhan, dura une centaine d'années, depuis le milieu du 13<sup>ème</sup> siècle jusqu'au milieu du 14<sup>ème</sup>, nous donnant une série de 17 rois, dont le 9 premiers seuls, pendant 80 ans, gardèrent le royaume intact. D'après la remarque de l'historiographe mongol Wassaf, qui semble avoir une certaine prédilection pour le nombre sept, Abou Saïd, le dernier et le 9<sup>ème</sup> de ces rois, est le septième descendant immédiat de Djingizkhan suivant cette généalogie: *Abou Saïd* fils de *Khodâbendeh*, f. d'*Argoun*, f. d'*Abaka*, f. de *Houlagou*, f. de *Toulî*, f. de *Dj.* A sa mort, en 1336, le royaume des Ilkhans fut bouleversé par des troubles intérieurs. L'invasion

<sup>1)</sup> V. Quatremère hist. des Mongols par Rashid-eldin p. 14—15 not.

mongole avait ébranlé jusque dans ses fondements la civilisation de l'Islam; le monde était en désordre, selon l'expression de Saadi, comme «*les cheveux d'un Ethiopien*»<sup>1)</sup>. Pourtant cela ne dura pas bien longtemps; les Mongols, en contact avec deux civilisations supérieures, celles du Christianisme et de l'Islam, se décidèrent, après avoir hésité quelque temps entre ces deux religions, à se faire Mahométans, et nous voyons l'Islam reconnu comme la religion de l'Etat à partir de *Ghazan*, fils d'Arghoun et frère de *Khodabendeh*, en l'an 1295. Déjà *Houlagou*, le sauvage destructeur du califat, s'était montré bien disposé pour la science mahométane en accordant sa protection au célèbre astronome *Nasir eddîn Thousi*, fondateur de l'observatoire de *Maragha* et auteur des tables astronomiques, dites *Ilkhaniennes*. Son fils *Abâqa* [1265—82], uni en mariage avec la fille naturelle de l'empereur Byzantin *Michaël Paléologue*, et connu par ses relations avec le pape *Nicolas III*, passe, mais sans aucune preuve suffisante, pour avoir embrassé le christianisme; les médailles qui nous ont été conservées, donnent au moins la première partie du symbole mahométan tout en omettant le nom du prophète. Son frère et successeur *Tékoudar* ou *Nikoudar* aurait été baptisé dans sa jeunesse, mais il se fit mahométan sous le nom d'*Ahmed-Khan*, et les Chrétiens furent exposés à des persécutions sous son règne: c'est pourquoi il fut déposé par le peuple, qui était porté au christianisme, et eut pour successeur *Arghoun*, fils de son frère *Abâqa* [1284—91]. Bien que celui-ci ne se soit pas montré bien favorable à l'Islam, il semble pourtant, d'après plusieurs médailles à légende mahométane qui nous ont été conservées, avoir, au moins dans les formes extérieures, adopté cette religion. Après deux rois peu importants, *Kai-Khatou* et *Baidou-Khan*, nous avons son fils *Ghazan* [1295—1304], qui, ainsi que nous l'avons mentionné, dès son avènement au trône, adopta l'Islam comme religion de l'Etat. Son frère et successeur *Oldjaytou*, c. à d. le *béni*, connu sous le nom de *Moh. Khôddâbendeh* [1304—16], finit sa vie comme *Shiite* ou partisan zélé d'Ali, ce que nous confirment les médailles frappées sous son règne, qui portent les noms des 12 imams Alides; il a fondé la capitale de *Solthania*.

Son fils *Abou Saïd*, avec le surnom *Alâ ed-dounyawaddîn* [1316—36], auquel, en 1319, fut ajouté le titre de «*Behadour*»

<sup>1)</sup> V. Saadi, *Goulistan*, traduit par *Defrémery* p. 8.

[le héros], monta sur le trône à l'âge de 12 ans et passa son règne en luttres continuelles avec divers prétendants et vizirs, qui tendaient à se rendre indépendants; il fut empoisonné par son épouse, la jalouse Bagdad-Khatoun, et, après sa mort, le royaume fut, dans l'espace d'une vingtaine d'années, successivement démembré en petits Khanats indépendants. Nous possédons une esquisse très intéressante de sa vie par son contemporain, le célèbre voyageur arabe Ibn-Balthoutha, qui eut une rencontre avec ce roi à Bagdad, en 1328. — Comme nous voyons la littérature mahométane reprendre une certaine vigueur, même sous la domination mongole, pendant laquelle la théosophie mystique a été représentée par les poètes illustres *Saadi*, *Djéâl-eddin Roumi* et *Hâfiz*, l'histoire, par les deux contemporains *Rashid-eddin* [† 1318] et *Abdallah b. Fadhlallah*, connu sous le nom de *Wassaf el-hazret* [l'historiographe de sa majesté c. à d. d'Oldjaytou-Khan], il en est de même de l'art, en tant au moins que celui-ci apparaît dans une certaine espèce d'ornement des médailles qui nous ont été conservées. Nous pouvons suivre les traces de la décadence du califat en regardant les monnaies des derniers califes; après la barbarie, qui nous apparaît sous la forme d'une imitation puérile des Byzantins et des Sasanides sur les médailles Ortokides et Seldjoukides, nous sommes étonnés de trouver une certaine élégance dans les médailles mongoles frappées en Perse. D'après l'historien mentionné Wassaf, le Khan de la Perse, *Ghazan*, qui était enclin au luxe, fit fondre les médailles en or du temps de Saladin et des derniers califes, et en fit frapper de grandes ayant jusqu'à une valeur de 100 mitsqals en or<sup>1)</sup>. Probablement l'empreinte que nous avons déchiffrée, nous a conservé le type d'une pareille médaille, qui semble porter les traces d'un état de civilisation assez remarquable, mais dont nous ne connaissons pas toute l'étendue.

---

<sup>1)</sup> V. Hammer-Purgstall, *Geschichte d. Ilchane*, B. II, p. 160.

## Recherches et remarques sur les Cycadées

par M. E. Warming, Docteur ès sciences.

Les recherches dont nous donnons ici un résumé ont principalement porté sur le *Ceratozamia* (*longifolia* et *brevifrons*), et, à un moindre degré, sur le *Zamia* (*furfuracea*, *Leyboldi* et *muricata*(?)), le *Cycas* (*circinalis*, *robusta* et *Cairnsiana*) et le *Dioon imbricata*.

1. La fleur mâle du *Ceratozamia longifolia* est terminale ou peut-être formée par dichotomie, mais non latérale. Sur un exemplaire âgé de 25 ans dont la spirale était  $21/55$ , les feuilles suivantes, comptées à partir d'un des restes des feuilles les plus âgées et encore assez distinctes, étaient des feuilles foliacées, à savoir: les Nos 3, 5, 8, 11 et 12, 14 et 15, 18 et 19, 24 et 25, 33—36 et 43—45; les feuilles intermédiaires étaient des écailles. La feuille 45 était suivie de 9 écailles; la Fig. 21, Pl. IV, en représente les 8 supérieures (*a—h*) dans leur position et leurs proportions naturelles; la spirale était dextrorse. Entre les feuilles *f* et *a*, on voyait le pétiole comprimé d'une fleur mâle flétrie (*fl*). Ces 8 feuilles diminuaient graduellement de grandeur jusqu'à *h*; la feuille *a* était brusquement bien plus grande, et avec elle commençait une spirale sinistrorse des feuilles *a*, *β*, *γ*, . . . . J'en conclus que la fleur *fl* est terminale (ou formée par dichotomie?), et que les dernières petites feuilles *f—h* en sont une espèce de bractéoles; à l'aisselle d'une de ces feuilles, sans doute *h*, est situé le bourgeon, qui continue en forme de sympode l'axe principal, avec lequel il est antidrome; la première feuille *a* en est bicarénée par la pression de l'axe-mère, et elle est unie de telle façon à la fleur *fl*, qu'une coupe transversale passant par sa base (IV, 22) y met à découvert le cercle des faisceaux vasculaires de la fleur (*fl*). Quant aux feuilles de l'axe secondaire, *a* et *β* étaient des écailles, et puis venaient au moins 8 feuilles foliacées; la spirale était  $5/13$  environ. La fleur femelle du *Cycas* étant également terminale, il

est permis de supposer que toutes les fleurs des Cycadées sont terminales sur les axes principaux relatifs, qui constituent un sympode (ou peut-être formées par dichotomie).

2. L'ovule n'a qu'un tégument; si M. de Bary en indique deux, c'est qu'il a confondu avec un tégument les bords de la chambre pollinique. Je n'ai pas observé la première apparition de l'ovule. Les Fig. 1—5, Pl. II, et 1—3, Pl. III, représentent respectivement de jeunes ovules du *Ceratozamia* et du *Cycas* en coupe longitudinale. La portion libre du nucelle semble se former par des segmentations tangentielles dans la couche sous-épidermique d'un mamelon ovulaire primitivement sphérique. On distingue de bonne heure, au milieu de l'ovule (II, 2; III, 1), un groupe de cellules ellipsoïde ou globuleux, qui est nettement limité par la forme des cellules (II, 6, où *s* appartient à ce groupe, et les cellules *p*, à l'enveloppe), et est en majeure partie situé au-dessous du tégument. Il est, selon mon opinion, homologue avec les cellules-mères des spores dans un sporange, comme, par ex., chez l'*Ophioglossum* et le *Salvinia*, et c'est une cellule au centre de ce groupe qui se développe en sac embryonnaire (*se* II, 2; III, 1), en déplaçant toutes les autres (II, 4, 5; III, 2, 3). Il s'en suit que la partie inférieure du nucelle est unie au tégument ou enfoncée dans le carpelle (voir p. 24, 25).

3. Le micropyle, chez le *Cycas* et le *Dioon*, est une ouverture ronde limitée par un bord d'une hauteur à peu près uniforme. Chez le *Zamia* et le *Ceratozamia*, le bord est irrégulièrement découpé en 2—7 endroits (III, 29, bord du *Zamia*; IV, 5, 6 et 7, bord du *Ceratozamia*); dans une fleur, il y a à peine deux ovules dont le micropyle soit semblable, et cette grande irrégularité me conduit à conclure, contrairement à MM. Braun et Magnus (voir le N° 13 dans la liste de la littérature), que ces découpures doivent être considérées comme de simples fentes du micropyle et ne signifient pas autre chose (je ne connais pas les premières phases du développement de l'ovule).

4. Dans la partie supérieure libre du nucelle, il se forme de bonne heure sous le micropyle, par voie de résorption, une cavité à contours irréguliers, ouverte en haut (*chp*, II, 5; III, 1, 2, 3, 32), que M. Brongniart a désignée, il y a quelques années, sous le nom de « chambre pollinique »; elle était bien connue avant lui d'autres naturalistes (voir le texte danois, p. 97), mais il en a le premier expliqué la fonction. La pollinisation doit

se faire par l'intermédiaire du vent; le pollen est retenu par le liquide visqueux qui couvre le micropyle, et aspiré dans la chambre pollinique, où on le retrouve très longtemps après, même dans la graine mûre (et fossile d'après Brongniart). Je n'ai pas observé la formation de tubes polliniques.

5. La paroi du sac embryonnaire s'épaissit peu à peu, se divise en 2 couches ou même davantage (III, 23), et devient cuticularisée comme la membrane d'un spore. Tout autour, les restes des cellules-sœurs déplacées forment une couche légèrement brunâtre (III, 32). Le sac embryonnaire se remplit normalement, de la cinconférence au centre, de cellules d'endosperme, qui par suite sont disposées radiairement, excepté dans la ligne médiane (II, 4, 5; III, 2, 3); à la périphérie de l'endosperme, il se forme par segmentations en sens radial une couche limite de cellules plus petites.

6. Les archégones n'ont jamais plus de 2 cellules de col, qui plus tard, se gonflant peu à peu en forme de demi-sphère ou presque de sphère, s'élèvent dans «la cavité endospermique» (h II, 7, 9, 11, 16—19, 21, 25, 26; III, 4) comme le col de l'archégone d'une fougère, et aident peut-être à recevoir les tubes polliniques. Dans la cellule centrale, le protoplasma ne forme à l'origine qu'un simple revêtement autour d'une grande vacuole (II, 7), et ne la remplit que lentement; les vacuoles, d'abord nombreuses et en partie assez grandes (II, 9), deviennent de plus en plus rares, le protoplasma devient écumeux (II, 9, 11, 12; III, 5), puis en partie (II, 18) et enfin totalement homogène (II, 19, 20, 21). Le noyau (nc), qui est d'abord placé au sommet de la cellule centrale, semble descendre plus tard au milieu de celle-ci en augmentant de grandeur (II, 11); cependant je n'ai pas observé toutes les phases intermédiaires entre celles que j'ai représentées. Dans le protoplasma homogène, qui est rempli de gouttelettes huileuses, il se forme enfin une quantité de corps fusiformes qui ont la même composition chimique que le protoplasma, et qui sont une espèce de cristoalloïdes ou de grains d'aleurone (II, 20, 21).

La paroi des archégones s'épaissit excepté au sommet, et se couvre de petits pores ronds (II, 15, 17); plus tard, elle se détache facilement et est souvent soulevée par le tube proembryonnaire (IV, 1, m).

7. L'ovule, chez le *Ceratozamia*, subit au mois d'Août un changement considérable. La couche moyenne de l'enveloppe de



la graine devient très dure, il se forme une cellule de canal (II, 16, 18, 19, 21, *k*), et, dans la partie supérieure de l'endosperme, certaines parties se dressent autour du groupe entier des archéogones, de sorte que ceux-ci viennent à reposer au fond d'une «cavité endospermique» souvent assez profonde, où pénètrent les cellules de col gonflées (II, 10, 19, *x*; III, 26; IV, 1, *y*); enfin, le sucre des cellules de l'endosperme disparaît, celui-ci devient plus ferme et se charge d'amidon, et ce n'est que dans les cellules qui entourent les archéogones et la couche qui limite l'endosperme qu'on ne trouve pas de l'amidon, mais des substances huileuses et de la protéine. La forme de la cavité endospermique est en relation avec le nombre et l'arrangement des archéogones (II, 13, 14), mais ne dépend pas des arêtes de l'ovule.

8. Je ne connais qu'imparfaitement l'évolution de l'embryon. Chaque archégone ne donne naissance qu'à un tube proembryonnaire, qui, par son extrémité supérieure, large et formée de petites cellules, est en général fixé au fond de l'archégone (IV, 1; III, 24), tandis qu'à son extrémité inférieure, on trouve un amas de petites cellules riches en protoplasma, et dont l'arrangement (Pl. IV, Fig. 2—4) paraît être identique à celui qu'on trouve dans le proembryon des Conifères. Dans le tube proembryonnaire, on trouve souvent des concrétions d'une nature inconnue.

9. Dans les graines mûres du *Ceratozamia*, je n'ai jamais trouvé l'embryon plus développé que ne le montrent les Fig. 24 et 25, Pl. III et Pl. IV, Fig. 1—4; tel a, par ex., été le cas pour 20 graines âgées de deux ans, tandis que d'autres graines de la même récolte, après avoir été semées, ont produit des plantules, et les nombreux ensemencements qui ont été faits dans notre Jardin Botanique, en ont également toujours donné beaucoup. Je n'ai pas eu assez de matériaux à ma disposition, pour pouvoir suivre les changements que subit la graine entre le moment où elle est semée et celui de l'apparition de l'embryon, mais je dois conclure de mes observations que l'embryon ne se trouve jamais développé dans la graine mûre, et ne se forme qu'après l'ensemencement.

Bien que, chez d'autres Cycadées, l'embryon n'attende pas pour prendre naissance que la graine ait été semée, il est cependant certain qu'il ne se forme souvent qu'après que la graine mûre a été détachée de la plante-mère, et que le degré de développement en est très variable dans des graines de la même espèce (voir Al. Braun, 14, p. 115); des graines de *Zamia* (sp. *muricata* Willd.?)

de Puerto Cabello, ne renfermaient pas d'embryon à leur arrivée ici, quoiqu'elles fussent rouge-jaunâtre et parussent mûres, mais il s'y montra plus tard. Il semble que tel est aussi le cas pour le *Cycas sphaerica*. Beaucoup de graines considérées comme stériles par les botanistes auraient peut-être produit un embryon, si elles avaient été semées. Liebmann a cru avoir observé la parthénogénèse chez le *Zamia furfuracea* (22, p. 505).

Remarquons encore que l'endosperme, chez le *Cycas* et le *Ceratozamia*, peut augmenter beaucoup de volume, et se dépouiller de son enveloppe, sans que l'embryon soit formé; il semble que l'endosperme ait une croissance indépendante, qui est facile à expliquer comme il est homologue avec le prothalle des Cryptogames. Si je ne me trompe, j'ai même vu, il y a quelques années, un pareil endosperme fortement grossi dont les parties sorties de terre étaient vertes.

10. Les graines du *Cycas* ont 2 arêtes, celles du *Zamia* et du *Ceratozamia*, 3 (avec 1 arête en dedans, vers le pétiole du carpelle) mais, chez ce dernier, elles peuvent s'aplatir de manière qu'il y en ait presque 6. L'enveloppe séminale se compose de 3 couches. La couche extérieure (*a*, II, 22, 23; III, 14; voir aussi III, 1—3) est charnue, riche en longs canaux gommeux ramifiés et anastomosés (*g*), et munie de faisceaux vasculaires (2 chez le *Cycas circinalis* (III, 11), 2 paires chez le *Cycas revoluta*, 6—8 chez le *Zamia*, 10—11 chez le *Ceratozamia*). L'épiderme du *Cycas* est représenté Fig. 13 et 15, III; chez le *C. revoluta*, il est muni de poils. La couche moyenne (*b*, II, 22, 23; III, 14) est très dure et formée seulement de cellules ponctuées à parois épaisses; chez le *Cycas*, les cellules de la couche extérieure sont allongées dans le sens vertical, et celles de la couche intérieure, dans le sens horizontal tangentiel; chez le *Zamia* et le *Ceratozamia*, il y a une différence moins grande. La couche intérieure (*c*, *c'*, *c''* II, 22, 23; III, 14) est parenchymateuse, et munie de faisceaux vasculaires anastomosés qui en occupent les  $\frac{2}{3}$  inférieurs; elle se compose elle-même de deux couches, qui, en bas, sont séparées par le plan qu'occupent les faisceaux vasculaires, et, en haut, sont entièrement distinctes, quoique de même nature, à savoir la couche interne du tégument (III, 14, *c'*) et la paroi du nucelle qui enveloppe l'endosperme avec l'embryon (III, 14, *c''*). Toute cette couche, *c*, chez le *Ceratozamia*, se réduit par la compression en une mince membrane brune, où les faisceaux vasculaires anastomosés apparaissent très distincte-

ment (II, 24); chez le *Cycas*, la partie au-dessous de l'endosperme est au contraire épaisse et vigoureuse, et forme une sorte de périsperme (III, 14, c).

Les faisceaux vasculaires tant de la couche extérieure qu'intérieure, se rassemblent à la base de l'ovule en nombre toujours moins grand, et s'unissent dans le carpelle même en un seul (voir van Tieghem, 4, p. 270, Pl. XIII). Chez le *Cycas*, celui-ci se ramifie comme l'indiquent les Fig. 6—12, Pl. III (voir l'explication des planches p. 29); chez le *Ceratozamia* et le *Zamia*, il se divise immédiatement en plusieurs faisceaux formant un verticille, dont quelques-uns s'infléchissent en dehors vers la couche extérieure, tandis que d'autres pénètrent dans la couche intérieure jusqu'à la ligne d'insertion supérieure du tégument (III, 14, *fv*); on voit ces derniers en grand nombre sur les coupes transversales que représentent la Fig. 23, Pl. II (chez le *Zamia*, il y en a jusqu'à 30, et, chez le *Ceratozamia*, on en compte jusqu'à 50 environ).

11. Comme M. M. van Tieghem et Braun l'ont fait observer, la structure de l'embryon est très variable. Chez le *Cycas Cairnsiana*, j'ai trouvé deux cotylédons libres à leur base, mais soudés dans la plus grande partie de leur longueur; les Fig. 16, 17, Pl. III, représentent la coupe transversale de la partie soudée, au milieu et à l'extrémité. Les cotylédons du *Zamia* (sp. *muricata* Willd.?) étaient dans quelques cas entièrement libres, dans d'autres, entièrement soudés (la Fig. 28, Pl. III, en donne une coupe transversale; voir également Fig. 27, III). Chez le *Ceratozamia*, je n'ai jamais trouvé plus d'un cotylédon (coupe transversale, IV, 9, 11, 12; voir aussi, IV, 20). Les cotylédons sont très riches en amidon, en canaux gommeux (souvent régulièrement disposés; *g* dans les figures) et en longues cellules renfermant du tannin (*t*, III, 27, 28)<sup>1)</sup>; l'épiderme seul ne contient pas de l'amidon, mais de la protéine. Chez le *Ceratozamia*, il se forme de liège sur le vieux cotylédon (pour les observations de Schacht, van Tieghem etc., voir texte p. 119).

12. La germination du *Ceratozamia* est représentée Pl. IV, Fig. 20; sa racine principale a en général 4 faisceaux, plus rare-

<sup>1)</sup> Il y a peu de plantes où le tannin soit aussi répandu que chez les Cycadées; il y en a dans l'endosperme, l'embryon, le tube proembryonnaire, les poils des ovules, la coiffe de la racine, etc., sans parler de la racine, de la tige et des feuilles; on en trouve souvent dans des cellules que leur longueur fait ressembler à des vaisseaux.

ment 3. Le milieu en est occupé par des cellules allongées, étroites, à parois minces; à la périphérie de ce tissu, on voit 3—4 faisceaux de vaisseaux ligneux; les faisceaux de liber qui alternent avec eux ne se distinguent du parenchyme, en section transversale, ni par la largeur des cellules, ni par l'épaisseur des parois. Je n'ai pas trouvé de gaine protectrice (voir M. van Tieghem).

13. Le cotylédon, chez le *Ceratozamia*, est suivi, par ex., d'une feuille foliacée à 2 folioles, opposée au cotylédon, à laquelle succèdent 1) une écaille, 2) une feuille foliacée, 3) une écaille et 4) plusieurs feuilles foliacées (IV, 8; *b* et *d* sont les écailles); ou bien d'une écaille, de 2 feuilles foliacées, etc. Chez le *Zamia (muricata?)*, les cotylédons sont suivis de 2 feuilles foliacées avec 3 paires de folioles (la figure de Karsten n'est guère correcte, je crois); le *Cycas Cairnsiana* présente diverses dispositions: après les cotylédons viennent, par ex., une écaille et une feuille foliacée, ou une feuille foliacée et une écaille, ou une écaille avec un limbe rudimentaire qui se flétrit rapidement; la feuille foliacée a de chaque côté 5—10 folioles (voir p. 121, 122 les indications relatives à la littérature). Quant à la structure du point végétatif, je l'ai trouvée comme l'indique M. Strasburger.

14. Les feuilles du *Ceratozamia* et du *Cycas* naissent sous l'épiderme comme celles des Phanérogames. Le développement du *Ceratozamia* est représenté Pl. IV, Fig. 14—19, et celui du *Cycas*, Pl. III, Fig. 18—20; le premier a des stipules, le second n'en a pas, mais la partie basale est très élargie. La formation des folioles ne ressemble pas à celle des folioles des fougères; chez le *Ceratozamia*, elles se forment de haut en bas, après que la première a pris naissance un peu au-dessous de l'extrémité du rachis (IV, 17, 18). Chez le *Cycas*, les quelques jeunes feuilles qui ont été observées semblent indiquer une série divergeant du centre vers les deux extrémités (III, 20). Pour les indications de Karsten, voir le texte danois, p. 124.

15. Chez beaucoup de Conifères et de Gnetacées, les feuilles n'ont pas de nervure médiane (voir van Tieghem, Bertrand, Thomas etc.); le Ginkgo en offre l'exemple le plus frappant. Tel est aussi le cas pour un grand nombre de fougères (d'après M. M. Duval-Jouve, Trécul, etc.; voir le texte danois p. 127). Les feuilles végétatives, aussi bien que les cotylédons et les feuilles sexuelles des Cycadées, présentent en général le même phénomène (voir van Tieghem, Mettenius et les figures suivantes: Pl.

III, 16, 17, cotylédons du *Cycas Cairnsiana*; 21, 22, jeunes feuilles foliacées du *Cycas circinalis*; 28, cotylédons du *Zamia*; 33, a, b, c, schemas de la ramification des faisceaux vasculaires dans les feuilles sexuelles du *Ceratozamia*; Pl. IV, 9—13, cotylédons et jeunes feuilles foliacées du *Ceratozamia*). Cette conformité n'a pas été assez remarquée; elle indique certainement une affinité entre toutes ces plantes, comme ce caractère est d'ailleurs si rare.

16. Dans notre Jardin Botanique, le *Ceratozamia* se développe à peu près comme il suit:

Novembre. Les fleurs apparaissent entre les feuilles; le nucelle et le tégument sont déjà formés dans la fleur femelle; les anthères sont assez avancées. Décembre. Le sac embryonnaire prend naissance, et déplace le groupe de cellules ellipsoïde. Janvier. La chambre pollinique est formée; l'endosperme prend naissance; les couches dans l'enveloppe de la graine se différencient. Mars. Le sac embryonnaire est rempli d'endosperme; les archéogones prennent naissance. Avril. La cellule centrale des archéogones ne renferme encore qu'une petite quantité de protoplasma; le noyau occupe l'extrémité supérieure de la cellule. Avril-Mai. La floraison a lieu, les carpelles s'écartant pendant quelques jours les uns des autres pour se réunir ensuite. Juin-Juillet. Les archéogones se remplissent de protoplasma; le noyau descend vers le milieu de la cellule. Août. Les changements mentionnés au N° 7 ont lieu; le noyau disparaît; il se produit des grains d'aleurone fusiformes. Septembre-Décembre. Le tube proembryonnaire prend naissance et croît au sein de l'endosperme. Décembre-Janvier. Les graines mûrissent et tombent. Si les graines sont semées, l'embryon se forme et apparaît hors de la graine au bout de 6—9 mois. — Je ne connais pas si bien le développement du *Cycas* et du *Zamia*. — Les feuilles foliacées croissent avec une extrême lenteur; chacune d'elles emploie certainement 2—3 ans pour son développement, à peu près comme celles des Ophioglossacées et d'autres fougères.

Des recherches qui précèdent et de celles qui ont été faites antérieurement par d'autres botanistes, par ex. M. Al. Braun (voir pour la liste de la littérature le texte danois p. 138), il résulte que, sous presque tous les rapports (structure de l'ovule, caractères proembryonnaires, formation du pollen, du tube pollinique et des graines, mode de croissance de la tige et des racines, etc.), les

Cycadées se rapprochent beaucoup des Conifères. Parmi ceux-ci, le *Ginkgo* me paraît en être le plus voisin; entre les caractères qu'il a de commun avec elles, mais non avec les autres Gymnospermes, si ce n'est tout exceptionnellement, je relèverai les suivants: 1) le nombre des cellules du col (deux); 2) la formation d'une chambre pollinique; 3) la ressemblance de la graine avec une drupe; 4) la formation de l'embryon après que la graine s'est détachée de la plante-mère; 5) l'union si fréquente des cotylédons; 6) les cotylédons hypogés; 7) l'absence bien marquée de la nervure médiane des feuilles; 8) la ramification dichotomique des nervures latérales sans anastomose; 9) et enfin la grande ressemblance entre les feuilles des Cycadées et des représentants fossiles du *Ginkgo* (*Baiera*, *Czekanowskia*, etc.), ces derniers, à mesure qu'on remonte aux couches géologiques plus anciennes, présentant des feuilles de plus en plus profondément découpées et enfin presque composées.

Sous d'autres rapports, les Cycadées se rapprochent de diverses familles parmi les Filicinées, notamment les Marattiacées et les Ophioglossacées, par ex. en ce qui concerne l'habitus, les fleurs terminales, la vernation et le mode de recouvrement des folioles chez le *Cycas*, le *Zamia* etc., la ramification des nervures des feuilles, la formation des écailles et des stipules, la disposition des anthères par groupes (sores), l'enfoncement du nucelle (sporange) dans le carpelle (comme chez l'*Ophioglossum*) etc.

La place que les Cycadées occupent au bas de l'échelle des Phanérogames comme trait-d'union entre ceux-ci et les Fougères, est également indiquée par la simplicité de leur métamorphose, qui ne va guère plus loin que chez les Cryptogames, par le manque de solidité dans la structure de l'embryon, par le caractère cryptogamique de la formation de l'embryon chez le *Ceratozamia* après l'ensemencement, etc.

Comme l'a si bien exposé Al. Braun (13), les Cycadées, par la place qu'elles occupent entre les Cryptogames et les Phanérogames, sont très propres à éclaircir la question contestée de la nature de l'ovule. Mes idées à ce sujet, qui concordent essentiellement avec celles de MM. Celakovsky et van Tieghem (la théorie ovulaire de Brongniart), sont les suivantes:

L'ovule, chez les Phanérogames, se compose de 2 parties morphologiquement différentes, à savoir: a) le nucelle, qui est homologue avec un macrosporange, par conséquent avec un mé-

tablastème (une émergence), et b) un lobe de feuille qui le porte, et qui en partie forme le funicule, et en partie s'élève autour du nucelle en formant les téguments. Le nucelle peut reposer librement sur ce lobe de feuille (les Angiospermes), ou y être en partie enfoncé (les Gymnospermes). Aucun axe ne fait partie de l'ovule. Cela résulte des considérations suivantes.

On admet généralement l'identité du microspore et du grain de pollen, et je ne doute pas non plus que le sac pollinique ne soit homologue avec un sporange; car, en partant des Marattiacées et des Cycadées, et en passant par les Equisetacées et les Conifères, notamment l'Araucaria, le Dammara et le Taxus, on arrive à l'étamine normale des Phanérogames. Le sporange des Fougères est un trichome qui, en général, est le produit de l'activité d'une cellule superficielle; en passant par les Marattiacées, où plusieurs cellules épidermiques travaillent à la fois, il s'élève jusqu'à devenir, chez les Cryptogames supérieurs et les Phanérogames, une émergence qui est principalement due à des segmentations sous-épidermiques. Dans tous les cas, le sac pollinique et le microsporange doivent être regardés comme portés par une feuille. L'existence de caulomes pollinifères n'a été constatée ni par moi ni par d'autres.

Généralement admise aussi est l'identité du sac embryonnaire avec un macrosperme, mais il résulte également de diverses circonstances que le nucelle, l'organe-mère du sac embryonnaire, est homologue avec un macrosporange.

En ce qui concerne les Angiospermes, j'ai déjà indiqué en 1874, dans la «*Botanische Zeitung*», et j'espère établir bientôt d'une manière plus précise le mode de naissance identique de leur nucelle et de leur sac pollinique; il y a juste entre eux la même différence qu'entre le macrosporange et le microsporange. Cela semble prouver que ce sont des organes homologues, et, par conséquent, que le nucelle est aussi un sporange.

Cette conclusion s'accorde avec le beau développement que M. Cramer et surtout M. Celakovsky ont donné de la théorie ovulaire de Brongniart; les recherches tératologiques montrent que le nucelle est une formation nouvelle sur un lobe de feuille. La signification morphologique de cette formation nouvelle ne sera pas éclaircie par les monstruosité, mais par des recherches comparatives.

La place toujours la même que les sacs polliniques et les ovules occupent sur les mêmes feuilles dans les fleurs mâles et

femelles chez les Cycadées, rend très vraisemblable que le nucelle et le sac pollinique sont homologues, et si ce dernier est un sporange, le premier doit l'être aussi. Mais c'est le rang assigné aux Cycadées dans la classification, qui fournit la preuve la plus incontestable que le nucelle doit être un sporange, qui toutefois diffère de celui des Angiospermes, mais ressemble à celui de l'*Ophioglossum* par la circonstance qu'il est enfoncé dans la feuille qui le porte.

Si l'ovule des Cycadées est un sporange femelle porté par un lobe de feuille, il en résulte la même conclusion pour les Angiospermes. Tout me conduit à adopter la manière de voir mentionnée plus haut. Il n'a été prouvé nulle part, que je sache, que l'ovule soit d'une nature axile ou qu'il y pénètre quelque partie axile; c'est l'hypothèse la moins probable qu'on pourrait faire quant aux Cycadées, puisque, parmi les Cryptogames qui les précèdent, et qui en partie en sont assez voisins, il n'y a pas une seule plante dont les spores se forment dans des axes ou caulomes, ou dont les sporanges soient liés à des axes.

Mais il reste une autre question, celle de la signification morphologique du tégument. Le tégument est chez les Angiospermes une production de la feuille qui porte le nucelle (d'après Brongniart, Cramer, Celakovsky, van Tieghem) et cette feuille est le carpelle lui-même. C'est pour moi une chose incompréhensible, que M. Al. Braun ait persisté à maintenir la nature axile de l'ovule et la nature indépendante des téguments comme feuilles entières de cet axe chez les Cycadées, en même temps qu'il montrait combien elles sont voisines des Fougères. Si, dans la partie fertile de la feuille de l'*Ophioglossum* et en d'autres points, nous ne trouvons pas une ressemblance frappante avec les Cycadées, on pourrait peut-être supposer que les sporanges sont bien liés aux feuilles, mais que celles-ci (les téguments) sont fixées sur des bourgeons spéciaux poussés sur les carpelles, et de plus que ces feuilles sont, comme le prétend M. Strasburger, les homologues de l'ovaire des Angiospermes. Mais, dans l'état actuel de la question, après les recherches de MM. Al. Braun, Celakovsky et van Tieghem, et peut-être aussi les miennes, l'hypothèse de bourgeons portant des sporanges, ou de fleurs femelles sur les carpelles, doit être regardée comme complètement contraire à la nature. Il est très difficile d'établir la signification morphologique du tégument en se rapportant directement aux



Fougères; mais on est tout porté à indiquer comme organe homologue l'indusie, soit chez les Hyménophyllacées soit chez des genres comme le *Lygodium* (voir Prantl) ou les *Cibotium*, *Balanitium*, *Dicksonia* (voir Burck). La circonstance que le tégument, chez les Conifères, naît de 2 primordes, ne prouve nullement qu'il soit formé de 2 feuilles indépendantes, comme le prétendent MM. Baillon et Strasburger; les Fougères les dernières nommées fourniraient assurément une analogie à cet égard. De nouvelles recherches comparatives, dans lesquelles les espèces fossiles viendront à jouer un plus grand rôle, montreront certainement que le tégument est tout simplement homologue avec les indusies qui se développent chez les Fougères sous forme soit de trichomes soit d'émergences. Les fleurs des Conifères présenteront la difficulté la plus grande, mais on arrivera sans doute à établir que l'écaille de cône est une formation foliacée, savoir la partie fertile de la bractée, homologue avec la partie correspondante chez l'*Aneimia*, l'*Ophioglossum*, les *Marsiliacées* et les *Lycopodiacées*, par ex., de même que, par l'intermédiaire de genres tels que le genre *Psilotum*, on en viendra probablement à comprendre des formes comme le *Taxus*.

Copenhague, Mars 1877.

### Explication des Planches.

*i*, tégument; *se*, sac embryonnaire; *ar*, archégonies; *chp*, chambre pollinique; *h*, cellules de col des archégonies; *k*, cellule de canal des archégonies; *nc*, noyau de cellule; *fv*, faisceaux conducteurs ou fibrovasculaires; *g*, canaux gommeux; *t*, cellules remplies de tannin; *y*, cavité endospermiqne.

### Pl. II.

Fig. 1—5. *Ceratozamia longifolia*.

- 1. Jeune ovule en coupe verticale; les endroits ombrés indiquent des tissus à méats intercellulaires remplis d'air; *n*, le nucelle.
- 2. Ovule plus âgé; le groupe de cellules ellipsoïde est nettement différencié; le sac embryonnaire se forme ( $\frac{5}{1}$ ).
- 3. Carpelle avec ses deux ovules ( $\frac{1}{1}$ ).

- Fig. 4. Coupe verticale d'un ovule de ce carpelle; le sac embryonnaire se remplit d'endosperme ( $\frac{5}{1}$ ).
- 5. Ovule un peu plus âgé; le sac embryonnaire est tout rempli d'endosperme, la chambre pollinique se forme ( $\frac{7}{1}$ ).
  - 6. *Ceratozamia robusta*. Coupe verticale d'un ovule comme Fig. 2, montrant le contraste entre les cellules du groupe ellipsoïde (*s*) et celles qui l'entourent (*p*) ( $\frac{1.6.0}{1}$ ).
  - 7. *C. longifolia*. Jeune archégone dont le protoplasma de la cellule centrale s'est retiré de ses parois ( $\frac{5.0}{1}$ ).
  - 8—19. *Ceratozamia robusta*.
  - 8—9. Ovule de grandeur naturelle avec les deux archégones grossis; le protoplasma de leur cellule centrale est rempli de nombreuses vacuoles grandes et petites; le noyau occupe encore l'extrémité supérieure; la couche de cellules environnante la plus voisine dans l'endosperme est formée de petites cellules.
  - 10—11. Ovule de grandeur naturelle avec l'archégone correspondant grossi; *nc* est probablement le noyau.
  - 12. Sommet de la cellule centrale avec le noyau;  $\frac{1.6.0}{1}$ .
  - 13—14. Contours de la cavité endospermique (d'en haut) avec les archégones.
  - 15. Parois de l'archégone (*m*) avec les cellules d'endosperme qui y confinent, lesquelles ont un gros noyau et renferment du protoplasma, mais non de l'amidon, comme les cellules suivantes en dedans;  $\frac{1.9.0}{1}$ .
  - 16. Extrémité supérieure d'un archégone; la cellule de canal n'est pas encore nettement séparée de l'oosphère.
  - 17. Extrémité supérieure d'un archégone; sa paroi gonflée est très mince au sommet; les cellules de col s'élèvent ( $\frac{5.0}{1}$ ).
  - 18. Archégone avec un protoplasma presque sans vacuoles; les cellules de col sont fortement soulevées, et la cellule de canal est nettement séparée de l'oosphère.
  - 19. Partie supérieure d'un archégone avec le bord voisin (*x*) de la cavité de l'endosperme; la cellule de canal est séparée de l'oosphère; les cellules *t* renferment du tannin ( $\frac{5.0}{1}$ ).
  - 20—26. *Ceratozamia longifolia*.
  - 20. Corps protoplasmiques fusiformes; voir p. 18;  $\frac{1.3.5}{1}$ .
  - 21. Sommet d'un archégone; il me paraît douteux que le corps ellipsoïdal (*nc*) que renferme son protoplasma, et qui a une épaisse membrane, soit réellement le noyau.
  - 22. Coupe longitudinale d'une graine mûre. La couche dure, *b*, épaisse à la base, s'amincit au sommet; la couche intérieure, *c*, est réduite à une membrane mince; *a* est la couche extérieure charnue;  $\frac{1}{1}$ .
  - 23. Coupe transversale d'un ovule non mûr, juste au-dessous du sommet du noyau;  $\frac{2}{1}$ .
  - 24. Noyau d'une graine mûre, entouré de la couche intérieure (*c*, Fig. 22), mince comme du papier, dont les faisceaux vasculaires sont bien distincts; ils pénètrent dans la couche un peu au-dessous de la base, et se terminent aux  $\frac{2}{3}$  de sa hauteur;  $\frac{1}{1}$ .
  - 25—26. Cellules de col de vieux archégones, vues d'en haut et de côté; les parois en sont affaissées et ridées.

## Pl. III.

Fig. 1—3. *Cycas circinalis*.

- 1. Jeune ovule ( $\frac{3}{1}$ ) dont le sac embryonnaire est en train de se former, et de résoudre les cellules-sœurs dans le groupe de cellules globuleux (même phase que Pl. II, Fig. 2).
- 2. Ovule un peu plus âgé (du 9 Septembre) correspondant à Pl. II, Fig. 4;  $\frac{2}{1}$ .
- 3. Ovule plus âgé (du 19 Novembre)  $\frac{1}{1}$ ; le sac embryonnaire est plein d'endosperme; les archégonies sont formés.
- 4. Surface de l'endosperme avec les cellules de col d'un archégonie; dans chacune d'elles est un noyau clair;  $\frac{1.6.0}{1}$ .
- 5. Coupe à travers la partie supérieure du même archégonie; dans le protoplasma spumescant on voit le noyau de la cellule centrale;  $\frac{1.6.0}{1}$ .
- 6—12. Coupes transversales d'un ovule de la base au sommet, montrant la ramification des faisceaux fibrovasculaires. Dans la Fig. 6, on n'en voit que 3, mais qui naissent dans le carpelle d'un seul faisceau; dans la Fig. 7, les deux latéraux se ramifient; dans la Fig. 8, celui du milieu se ramifie en forme de rayons; dans la Fig. 9, ces rayons se sont allongés et comprennent entre eux les 2 intérieurs des 4 faisceaux extérieurs; dans la Fig. 10, le cercle des faisceaux de la couche intérieure est formé, et, en dehors de ce cercle, on voit les deux faisceaux de la couche extérieure; de nombreux canaux gommeux sont visibles en coupe transversale sur cette figure et les suivantes; au milieu on aperçoit le sac embryonnaire. La Fig. 11 est une coupe de l'ovule passant au-dessous de son centre; le cercle intérieur des faisceaux est plus faible. La Fig. 12 est une coupe du micropyle.
- 13. Partie de l'épiderme avec le parenchyme sous-jacent, lequel renferme des macles cristallines ( $\frac{1.6.0}{1}$ ).
- 14. *Cycas sphaerica*. Coupe longitudinale d'une graine ( $\frac{1}{1}$ ); *a*, *b*, *c*, sont les trois couches de l'enveloppe, *c'* est la couche interne du tégument en dedans du noyau; *c''*, la partie libre du sommet du nucelle qui recouvre l'endosperme. Les cellules de col des archégonies sont formées (comme dans la Fig. 4), et la cellule centrale renferme un noyau au sommet (comme Pl. II, Fig. 12); le protoplasma de la cellule centrale est très riche en vacuoles, surtout au sommet.
- 15. *Cycas revoluta*. Partie de l'épiderme avec un poil (moins grossie que la Fig. 13).
- 16—17. *Cycas Cairnsiana*. Coupe transversale des cotylédons (voir p. 21). Les canaux gommeux sont très nombreux, et il y a beaucoup d'oxalate de chaux, surtout autour des faisceaux fibrovasculaires; l'endosperme n'en renfermait pas ( $\frac{3}{1}$ ).
- 18—22. *Cycas circinalis*.
- 18. Coupe verticale du sommet de la tige; il n'y avait pas de stratification distincte de dermatogène, de périlème ni de plérome.
- 19. Partie d'un bourgeon terminal; les deux plus grandes feuilles ont des ébauches de folioles ( $\frac{2}{1}$ ).
- 20. Bord d'une feuille avec les folioles.

- Fig. 21. Coupe transversale au-dessous du limbe d'une feuille foliacée longue de 15 cent. environ. Le xylème des faisceaux est tourné de différents côtés (c.  $\frac{3}{1}$ ).
- 22. Coupe semblable par la nervure médiane («rachis») (c.  $\frac{3}{1}$ ).
  - 23—25. *Ceratozamia robusta*.
  - 23. Coupe transversale de la paroi du sac embryonnaire; la couche extérieure a une structure radiée; l'intérieure semble se subdiviser en 2 couches ( $\frac{4+0}{1}$ ).
  - 24. Tube embryonnaire ( $\frac{2}{1}$ ).
  - 25. Extrémité d'un tube semblable, qui est claviforme, mais dont les cellules sont comme à l'ordinaire des cylindres allongés, 10—12 fois plus longs que larges; au sommet, on voit le groupe de cellules qui donnera naissance à l'embryon, et qui se présente à peu près comme dans les Fig. 3—4, Pl. IV.
  - 26—31. *Zamia (muricata Willd.?)*.
  - 26. Coupe verticale d'un ovule dont on voit le tube embryonnaire au milieu d'une excavation de l'endosperme;  $z$  est le sommet comprimé et ratatiné du nucelle, et  $y$ , la cavité endospermique; c.  $\frac{2}{1}$ .
  - 27. Jeune embryon;  $t$ , cellules renfermant du tannin.
  - 28. Coupe transversale des cotylédons, avec leurs faisceaux, leurs canaux gommeux et leurs cellules à tannin.
  - 29. Quatre délimitations différentes du micropyle.
  - 30. Coupe de la périphérie de l'endosperme; la couche  $n$  renferme des substances albuminoïdes et des gouttes huileuses grandes et petites, qui cependant ne sont peut-être pas de l'huile grasse;  $\frac{160}{1}$ .
  - 31. Coupe de la périphérie des cotylédons, dont l'épiderme  $q$  se comporte à peu près de la même manière que la couche  $n$ , Fig. 30; en dehors de l'épiderme, on voit des cellules d'endosperme comprimées et vides;  $\frac{160}{1}$ .
  - 32. *Zamia furfuracea*. Sommet d'un ovule, avec le micropyle, la chambre pollinique et la partie supérieure de l'endosperme avec un archégone; de la chambre pollinique, un cordon de cellules particulières, une espèce de tissu conducteur descend jusqu'à l'endosperme; l'extrémité supérieure de ce cordon pénètre dans la chambre pollinique, et a été prise par M. de Bary pour un nucelle.
  - 33. *Ceratozamia robusta*,  $a, b, c$ . Trois modes de ramification des faisceaux fibrovasculaires dans les carpelles; les rameaux latéraux extrêmes aboutissent aux ovules.

## Pl. IV.

- 1—4. *Ceratozamia robusta*.
- 1. Partie supérieure d'un ovule avec la cavité endospermique ( $y$ ) et deux archégonies avec leurs tubes embryonnaires, dont l'un s'est détaché de la paroi de l'archégone en la soulevant; les cellules de col sont gonflées (c.  $\frac{3}{1}$ ).
- 2. Coupe longitudinale de l'extrémité d'un tube embryonnaire, avec le germe de l'embryon («die Keimanlage»);  $\frac{160}{1}$ .

- Fig. 3—4. Surfaces de deux tubes semblables;  $\frac{160}{1}$ .
- 5—7. Micropyles du *Ceratozamia longifolia* et du *C. robusta*.
  - 8. *Ceratozamia robusta*. Partie d'une plantule ( $\frac{1}{4}$ ); le cotylédon brun et ratatiné se trouve en dedans du testa vide; il s'y est formé du liège, et il est riche en macles de cristaux; les feuilles *b* et *d* sont des écailles, les autres, des feuilles foliacées qui toutes ont 2 paires de folioles.
  - 9—12. *Ceratozamia robusta*.
  - 9, 11, 12. Coupes transversales de trois cotylédons.
  - 10. Coupe transversale de la première feuille qui suit un cotylédon.
  - 13—18. *Ceratozamia longifolia*.
  - 13. Coupe transversale d'un jeune limbe de feuille; un des quatre faisceaux fibrovasculaires antérieurs est en train de se rendre à une foliole.
  - 14. Sommet d'une tige avec les plus jeunes feuilles *a* et *b*, la 3<sup>me</sup> feuille *c* a été enlevée; *v* est le point végétatif.
  - 15—16. Deux jeunes feuilles vues de la face intérieure.
  - 17. Sommet d'une jeune feuille ( $\frac{12}{1}$ ); les folioles commencent à se former.
  - 18. Esquisse de la partie latérale d'une feuille plus âgée; les folioles diminuent de grandeur en ordre basipétale ( $\frac{12}{1}$ ).
  - 19. Jeune feuille ( $\frac{1}{4}$ ); la différence de couleur permet déjà de reconnaître où est la limite entre la partie rejetée plus tard de la vieille feuille et le coussin restant.
  - 20. *Ceratozamia robusta*. Plantule; la graine est coupée longitudinalement de manière à faire voir la situation et la forme du cotylédon.
  - 21—22. *Ceratozamia longifolia*.
  - 21. Coupe transversale du bourgeon terminal;  $\frac{1}{4}$ ; voir p. 16.
  - 22. Coupe transversale de la feuille *a*, Fig. 21, près de la base.

Remarques sur la 49<sup>e</sup> livraison de la Flora danica

par M. Joh. Lange.

Cette livraison de la Flora danica est la première du volume qui terminera l'ouvrage; il ne manque encore que 2 livraisons, mais, comme elles ne paraîtront qu'avec 3 ans au moins d'intervalle, l'ouvrage ne pourra être terminé qu'en 1883 au plus tôt.

La présente livraison, qui se compose comme à l'ordinaire de 60 planches, comprend 41 Phanérogames et 31 Cryptogames, soit en tout 72 espèces ou variétés, dont 25, que je sache, n'ont pas été représentées auparavant. De ces 72 espèces, 14 appartiennent au Grønland et 4 à l'Islande, 1 est commune à ces deux contrées, 14 sont dessinées d'après des exemplaires de la Suède et de la Norvège, 3 proviennent du Slesvig, et les autres ont été trouvées dans le Danemark proprement dit.

Parmi les nombreux botanistes qui ont fourni des contributions à cette livraison, je dois surtout nommer M. le docteur Gottsche, d'Altona, qui a dessiné les 2 Hépatiques, M. le professeur J. O. Lindberg, d'Helsingfors, qui a communiqué les dessins de 3 nouvelles Mousses, et M. Nordstedt, de Lund, qui a surveillé les dessins des 5 Characées.

Nous signalerons principalement les espèces suivantes, en les accompagnant de quelques remarques.

Pl. 2881. *Alopecurus nigricans* Horn. Cette espèce, qui se distingue de l'*A. pratensis* L. par des stolons rampants, des épis plus courts et plus épais et des glumes noires, est une plante du nord-est de l'Europe (Russie et nord-est de la Suède); elle n'a été trouvée chez nous que dans un petit nombre de localités, et y a peut-être été introduite avec des graines étrangères. L'*A. ruthenicus* Weinm. (1810) est sans doute un synonyme de notre espèce; mais le nom d'*A. ventricosus* Pers. (1805), qui y est également rapporté par plusieurs auteurs, désigne certainement plutôt une

forme de *P. A. pratensis*. La description de Persoon est trop courte et trop vague pour décider la question; mais comme il ne mentionne aucun des caractères qui le distinguent de l'*A. pratensis*, et que d'ailleurs il le donne comme croissant «in Gallia», où (d'après Grenier et Godron) l'*A. nigricans* n'a pas été observé, le nom ci-dessus ne saurait guère être appliqué à ce dernier.

Pl. 2882. *Glyceria conferta* E. Fr. Cette espèce, qui est dessinée d'après des exemplaires du Grønland occidental (Fisker-næsset), s'accorde bien, sauf en quelques points secondaires, avec la description de M. E. Fries (Mant. 2, p. 10). Il me paraît douteux qu'elle soit synonyme du *Glyceria (Sclerochloa) Borreri* Bab. (Engl. Bot. Suppl., Pl. 2797), nom de deux ans plus ancien, comme la description de M. Babington, aussi bien que les exemplaires authentiques qu'il m'a communiqués et les figures de l'Engl. Bot., s'écarte assez notablement du *G. conferta* de Fries. MM. Babington, Crépin et d'autres auteurs ne mettent cependant pas en doute l'identité de ces 2 espèces, et, en comparant la plante du Grønland avec les exemplaires de l'Islande (Steenstrup, Grønlund) et de la Scanie (Fries), on ne saurait nier que plusieurs caractères, même parmi ceux qui ont plus d'importance, ne présentent une variation assez grande.

Dans la supposition que les noms de *G. Borreri* et de *G. conferta* se rapportent à une seule et même espèce, son habitation serait le littoral du Grønland et du nord-ouest de l'Europe, où elle est sporadique et peu abondante; il faut toutefois en excepter la Flandre orientale, où, d'après M. Crépin, on la trouve en grande quantité dans l'intérieur du pays. On la rencontrera peut-être aussi sur les côtes du Danemark, où elle n'a pas encore été observée; M. Nyman l'a mentionnée comme croissant en Norvège, mais ni MM. Andersson et Blytt ni M. Hartman n'en ont indiqué une station dans ce pays.

Pl. 2884. *Poa abbreviata* R. Br. Cette plante arctique, dont l'habitation était, il y a peu d'années, limitée à l'île Melville, a été recueillie par les dernières expéditions polaires tant au Spitzberg que dans l'est du Grønland (île de Clavering et fjord de François-Joseph) et l'ouest du même pays (île de Disco).

Pl. 2885. *Poa trichopoda* Lge. Il a été dessiné d'après des exemplaires trouvés, en 1870, par l'expédition polaire allemande, sur les glaciers du fjord de François-Joseph, et communiqués par M. le professeur Buchenau sous le nom de *P. arctica*  $\beta$ . Je n'ai

pas vu d'exemplaires authentiques du *P. arctica* de M. R. Brown, de sorte que je ne saurais me prononcer sur la question de savoir si, comme le supposent la plupart des auteurs (par ex. Andersson, Blytt etc.), il est identique avec le *P. flexuosa* Wahlenb., ou s'il en diffère, comme le prétendent MM. Buchenau et Focke (dans la partie botanique du rapport de l'expédition allemande). La plante de l'est du Grønland, ayant une croissance décidément cespiteuse, ne saurait être assimilée au *P. flexuosa*, dont les stolons sont ascendants et arqués; d'ailleurs, elle s'écarte autant de ce dernier que de la description du *P. arctica* de M. R. Brown par une ligule allongée, lacérée (non brièvement tronquée), par 1 à 2 rameaux infléchis et scabres (non 3—4 lisses) et par des spicules à 2 fleurs, dont les glumes sont évidemment inégales (non à 3—4 fleurs aux glumes presque égales). Le *P. laxa* diffère encore davantage de notre espèce par des feuilles planes plus larges et plus molles (non étroites et enroulées), par un panicule contracté en forme de grappe avec des rameaux dressés, etc. et, par suite, j'ai dû provisoirement le considérer comme une espèce à part. Je me suis seulement aperçu après l'impression du texte de cette livraison que le nom de *P. trichopoda*, choisi par moi, avait déjà été appliqué auparavant par M. Boissier à une espèce de la Grèce; la plante représentée ici devra donc être désignée sous un autre nom, et le plus simple sera de l'appeler *P. capillipes*.

Pl. 2889. *Potamogeton rutilus* Wolfg. Il a pour la première fois été trouvé en Danemark (Aaremyre, à Bornholm) par MM. Jensen et Hoff, en 1866, et plus tard à Hunsemyre (Bornholm) par M. Bergstedt. Sur les exemplaires que j'ai examinés, les feuilles voisines de l'épi présentent deux formes; la plus basse des feuilles, en apparence opposées, est en effet verte et pointue comme les autres feuilles de la tige, tandis que la feuille supérieure est brunâtre et plus obtuse. Il vaudrait la peine de rechercher si ce caractère est constant, et s'il se retrouve chez les autres espèces de *Potamogeton*.

Pl. 2891. *Polemonium humile* Willd. M. Sabine l'avait déjà recueilli dans l'est du Grønland, où il a été retrouvé plus tard par l'expédition allemande de 1868—70. On ne l'a pas rencontré jusqu'ici dans l'ouest du Grønland ni sur les autres côtes de la baie de Baffin; mais il est du reste très répandu dans la zone arctique, et a été décrit sous différents noms (*P. Richardsoni*, *P. pulchellum* etc.) dans le nord-ouest de l'Amérique, le Kamtschatka,



la Sibérie et le Finmark. Je ne saurais appuyer la proposition de M. W. J. Hooker de le rapporter comme variété au *P. caruleum* L.; du moins, dans le Finmark, les deux espèces sont communes, sans formes de transition, que je sache.

Pl. 2892. *Ribes Schlechtendalii* Lge. Cette plante, qui est connue de la Suède, a, dans les dernières années, été trouvée à Bornholm par M. Bergstedt. Elle est si distincte du *R. rubrum* qu'elle mérite d'être classée comme une espèce à part; mais elle se présente du reste sous 2 formes, l'une avec des fleurs rougeâtres, l'autre avec des fleurs verdâtres finement mouchetées de rouge. La première est représentée dans «Engl. Bot.» sous le nom de *R. petraeum*, mais elle diffère tellement de ce dernier par la forme de ses feuilles et d'autres caractères qu'elle ne saurait y être rapportée. Le *R. petraeum* Wulf est d'ailleurs une plante alpestre du sud de l'Europe, et ne se rencontre pas en Scandinavie, ce qui exclut l'hypothèse que l'espèce représentée ici puisse être une forme hybride du *R. rubrum* et du *R. petraeum*.

Pl. 2896. *Rumex thyrsoides* Desf. Jusque dans ces dernières années, cette espèce a passé inaperçue en Danemark, où elle est cependant très répandue, comme en Suède, et, dans quelques régions, même plus fréquente que l'espèce voisine *R. Acetosa*. Sans parler de plusieurs caractères distinctifs très remarquables, ces deux espèces se distinguent par l'époque de la floraison, le *R. Acetosa* fleurissant en Juin, et le *R. thyrsoides*, 4 semaines plus tard environ (au milieu ou à la fin de Juillet); de plus, ce dernier croît ordinairement sur le bord des chemins, dans les champs etc., tandis que le premier affectionne les prairies.

Pl. 2900. *Epilobium purpureum* Fr. La plante représentée ici est dessinée d'après des exemplaires que j'ai recueillis en 1842, près de Kolding, où elle s'est conservée pendant plusieurs années, mais semble maintenant avoir disparu. M. le professeur E. Fries a rapporté mes exemplaires à l'*E. purpureum*, qui a été établi sur des exemplaires trouvés à Halmstad, en Suède, localité d'où il a également disparu depuis longtemps. La circonstance que cette plante n'a été observée que dans 2 localités où on ne la retrouve plus, pourrait faire naître l'idée qu'elle est une forme hybride, mais elle diffère d'ailleurs tellement des autres espèces d'*Epilobium* qui croissent en Danemark à l'état sauvage, qu'on ne saurait la rapporter comme variété à aucune d'elles. Les exemplaires danois diffèrent des suédois par des pétales plus petits ou qui manquent

complètement, et par un stigmate qui finit par se fendre en quatre lobes.

Pl. 2904. *Chamaenerium latif.  $\beta$  ambiguum*. M. le professeur Th. Fries l'a trouvé, en 1870, dans l'île de Disco, dans le Grønland occidental. Il constitue une forme intermédiaire entre le *Ch. latifolium* et le *Ch. angustifolium*, mais est plus voisin du premier, ce qui l'y a provisoirement fait rapporter comme variété. Il est cependant plus probable que c'est une forme hybride issue du croisement de ces 2 espèces, d'autant plus que celles-ci croissent toutes deux dans l'île de Disco. L'*E. intermedium* établi par M. Wormskjold n'y appartient pas, mais, d'après les exemplaires que j'ai vus, est une forme basse du *Ch. angustifolium*, avec des feuilles entières et de courtes grappes. Par contre, notre plante est peut-être identique avec l'*E. opacum* Lehm., qui se trouve dans le nord-ouest de l'Amérique. La description en répond bien à notre plante, mais comme il n'existe aucun dessin de la plante de Lehmann, et que je n'en ai vu aucun exemplaire, cette hypothèse a besoin de confirmation.

La forme représentée Pl. 2902, le *Ch. latifol.  $\beta$  tenuiflorum*, ne semble pas être un hybride, mais une variété du *Ch. latifol.*, avec des pétales bien plus étroits que l'espèce principale.

Pl. 2903. *Alsine propinqua* Richards. Cette plante, telle qu'elle est décrite dans la Flor. Bor. Amer. de Hooker, I, p. 99, est identique avec les exemplaires trouvés en Islande (Lundgren, Grønland) et en Grønland (Kørnerup), lesquels ne diffèrent pas peu de l'*A. rubella* Wahlenb.; elle forme un trait-d'union entre cette dernière et l'*A. verna* Bartl., et si elle ne peut être maintenue comme une espèce à part, les deux espèces ci-dessus devront certainement être réunies en une seule avec quelque changement dans la diagnose. Comme le remarque M. Hooker, elle est tantôt glabre, et tel est le cas des exemplaires islandais, tantôt velue-glanduleuse, comme ceux du Grønland, mais cette différence dans le revêtement est chez cette espèce, de même que chez plusieurs Alsinaées, un caractère d'une importance secondaire.

Pl. 2908. *Geum pallidum* C. A. Mey. Cette forme a été observée, il y a quelques années, aux environs de Copenhague, et l'exemplaire recueilli, qu'on a cultivé et multiplié par ensemencement dans le jardin de l'école d'agriculture, a produit des plantes identiques avec la plante-mère. Par l'habitus et plusieurs autres caractères, elle s'écarte si évidemment du *G. rivale*, qu'elle mérite

d'attirer l'attention comme une plante très caractéristique, qu'on la considère soit comme une espèce à part, soit comme une variété du *G. rivale*.

Pl. 2909. *Batrachium salsuginosum* Dmrt. A été trouvé en 1870 à Vestbæk (Samsø) par feu M. Thomsen, et, parmi les autres espèces de *Batrachium* recueillies en Danemark, n'est voisin que du *B. trichophyllum* (Chaix) et du *B. maritimum* Fr. Mais il se distingue très bien de ces deux espèces, et comme il s'accorde parfaitement avec la description de M. Dumortier, je n'ai pas hésité à le rapporter à son espèce.

Pl. 2910. *Euphrasia officinalis* var. *latifolia* Pursh. Si cette forme, qui est répandue dans les îles Færoë, en Islande et au Grønland, mérite d'être classée comme une espèce à part ou seulement comme une variété de l'*E. officinalis* polymorphe, c'est ce que je n'oserais décider. A cause de son habitus très particulier, je l'ai décrite auparavant sous le nom de *E. arctica* (Rostr. Færøernes Flora), mais ce nom a dû céder la place à celui d'*E. officinalis*  $\beta$  *tatarica* Tr., dans le Prod. de D. C., et au nom encore plus ancien d'*E. latifolia* P. Elle est désignée ici sous ce dernier nom, provisoirement cependant comme une variété, mais les limites qui la séparent des autres formes d'*E. officinalis* mériteraient une étude plus approfondie.

Pl. 2920. *Salix sarmentacea*  $\beta$ , *rotundifolia* And. Cette forme, qui n'est que peu différente de la forme type qui croit en Norvège, dans le nord de la Suède et en Laponie, a été trouvée en Islande par MM. Lundgren et Grønlund. Elle est voisine du *S. herbacea* L., mais s'en distingue suffisamment, et n'est pas une forme hybride comme Andersson (D. C. Prodr.) semble l'indiquer par le nom de *S. hastato-herbacea*. En tout cas, en ce qui concerne l'Islande, cette supposition est contredite par la circonstance que jusqu'ici on n'a trouvé dans ce pays que le *S. herbacea*, mais non le *S. hastata*.

Pl. 2924. *Equisetum arvense*  $\beta$ , *decumbens* Mey. M. Mortensen l'a trouvé chaque année richement pourvu de sporanges dans la station indiquée auparavant (voir Bot. Tidsskr. II, p. 264). J'avais alors quelques doutes sur l'exactitude de ma détermination, parce que M. Milde donne la forme de Meyer comme n'étant jamais fructifère, et M. Duval-Jouve, comme l'étant très rarement. Mais, après de nouvelles recherches, je dois maintenir ma première détermination, la plante représentée ici répondant beaucoup mieux

à la description de l'*E. decumbens* qu'à celle de l'*E. campestris*, auquel M. Milde rapportait mes exemplaires. La station de la Sélance fait donc exception à la règle posée par M. Milde de la stérilité absolue de cette forme.

Pl. 2925. *Equisetum limosum*  $\alpha$ , *Linnæanum*. La forme principale non ramifiée est représentée ici comme terme de comparaison avec la forme ramifiée *fluvatile*, appartenant à la même espèce, que représente la Pl. 1184. On trouvera Pl. 2926 une forme qui s'écarte beaucoup de cette dernière, savoir l'*E. limosum*  $\beta$  *polystachyon* Brückn. (*E. limosum*  $\beta$  *Candelabrum* Hook.), qui se distingue par un grand nombre de rameaux verticillaires, et dont tous les rameaux sont terminés par des épis.

## Sur l'origine de quelques traditions ottomanes

par

M. F. Schiern.

(voir p. 148—174).

Par suite de sa situation incomparable, Constantinople ou Byzance, comme on l'appelait dans l'antiquité grecque, a toujours été une pomme de discorde, et a soutenu une série de sièges. Dans le nombre est celui qui fut entrepris par Philippe de Macédoine, père d'Alexandre le Grand, et qui eut lieu en l'an 340 avant notre ère. Mais Athènes envoya alors au secours de la ville une grande flotte sous le commandement de Phocion, qui fit lever le siège.

Pendant que celui-ci durait encore, il s'était passé un événement qu'on trouve mentionné chez deux auteurs de l'antiquité, chez Hesychius de Milet, dans son écrit sur l'origine de Constantinople, et chez Stephanus de Byzance. Par une nuit sans lune, pendant que la pluie tombait à torrents, les Macédoniens étaient en train d'escalader les murs de la ville sans être remarqués, mais le ciel s'étant tout à coup éclairci, les Byzantins les aperçurent et les repoussèrent. Lorsqu'ils réparèrent leurs murs après la levée du siège, ils érigèrent aussi une statue à Hécate porte-flambeau ou apportant la lumière<sup>1)</sup>, qui, dans l'antiquité, était souvent identifiée avec Artemis comme déesse de la lune; c'est ainsi que, dans l'écrit attribué à Plutarque sur le «visage

<sup>1)</sup> Λαμπαδηφόρον Ἐκάτης ἀναστήσαντες ἄγαλμα. Hesychii Milesii Opuscula duo quæ supersunt. Recognovit J. C. Orellius. Lipsiæ. 1820. p. 69. Καὶ Ἐκάτη φωσφόρος ὅσα δᾶδας ἐποίησε νόκτωρ τοῖς πολίταις φανῆναι, καὶ τὴν πολιορκίαν φυγόντες φωσφόριον τὸν τόπον ὠνόμασαν. Ste-

qui se montre dans le disque de la lune», la plus grande des cavités de la lune est appelée «le gouffre d'Hécate» <sup>1)</sup>.

Sur plusieurs monnaies byzantines, on voit d'un côté la déesse de la lune représentée avec un arc et un carquois, et de l'autre un croissant avec une étoile. On admet généralement qu'elles font allusion à l'événement que nous venons de mentionner, et, quoiqu'il n'existe aucun témoignage positif à ce sujet, cette supposition paraît assez naturelle. Une monnaie byzantine, qui est citée par quelques auteurs modernes, porte une inscription assez remarquable sous ce rapport: *La libératrice de Byzance* (*Βυζαντινή Σώτειρα*), qui entoure le croissant avec l'étoile <sup>2)</sup>.

Après que les Turcs, au XV<sup>e</sup> siècle, se furent emparés de Byzance, ils arborèrent aussi un croissant sur les minarets qu'ils avaient élevés auprès des églises chrétiennes transformées en mosquées, et placèrent également ce signe sur leurs drapeaux, qu'ils devaient porter si loin. Lorsqu'en 1627, sous le règne du roi Christian IV, les Turcs d'Afrique firent en Islande la principale de leurs descentes, les montagnes de cette île purent aussi voir une de leurs troupes porter devant elle le drapeau rouge avec le croissant.

C'a été une opinion très longtemps répandue que c'est le symbole de Byzance, le croissant, que les Turcs ont pris pour emblème après la conquête. J'ai cherché à poursuivre cette opinion aussi loin que possible dans le passé, et me suis arrêté au grand ouvrage in folio de Tristan de Saint Amant sur les empereurs romains, publié à Paris en 1644. Comme déesse protectrice de Byzance, on y nomme «la Lune ou Diane Lucifere, non seulement vénérée en cette ville devant le Paganisme, mais qui mesme encore semble estre demeurée en telle

---

phani Byzantii Ethnicorum quæ supersunt. Ex Recensione Augusti Meinekii. Tom. I (Berolini. 1849.), p. 178.

<sup>1)</sup> *Καλοῦσι δ' αὖτ' αὖτ' τὸ μὲν μέγιστον Ἐκάτης μυχόν.* Plutarchi Scripta Moralia. Ex codicibus emendavit Fredericus Dübner. Parisiis. 1841. II, 1155.

<sup>2)</sup> Tristant, Sieur de Saint Amant, Commentaires historiques contenant l'histoire générale des empereurs Romains, illustrée par les médailles. Paris. 1644, fol. I, 415—416. Ducange, Constantinopolis Christiana. Lutetiæ Parisiorum. 1680. fol. p. 9. Harduin, Nummi antiqui illustrati. Parisiis. 1684. p. 103. Gesner, Specimen rei numariæ. Tiguri. 1735. p. 205. Mionnet (Description des Médailles antiques. Supplément. Tome Second (1822), p. 247) trouve cependant cette Médaille «suspecte».

consideration parmi le Mahométisme, qu'il se voit que *les Turcs en retiennent le croissant* pour leur devise et blason jusque à present, l'arborant toujours ès sommets de leurs Mosquées et de leurs Tours »<sup>1)</sup>. Dans notre siècle, un orientaliste bien connu, Joseph von Hammer, s'exprime d'une manière analogue dans son ouvrage sur Constantinople et le Bosphore<sup>2)</sup>, et son autorité, en qualité d'auteur qui a fait une étude spéciale de l'histoire de Turquie et séjourné plusieurs années à Constantinople, a beaucoup contribué à accréditer cette croyance. Nous pouvons enfin renvoyer à l'ouvrage de M. Eliot Warburton «Le croissant et la croix», où, dans un appendice intitulé «Le croissant et la croix considérés comme symboles», on lit également: «Le croissant était le symbole de la ville de Byzance, et ce symbole a été adopté par les Turcs »<sup>3)</sup>. On ne peut donc s'étonner que l'opinion dont il s'agit ait été reproduite comme un fait acquis dans la dernière édition de l'Encyclopedia Britannica, à l'article *Byzantium*<sup>4)</sup>.

Mais cette opinion est-elle réellement fondée? Elle a d'abord contre elle que les Turcs ont montré tout autre chose que de l'intérêt pour l'antiquité grecque. Il ne s'ensuit pas cependant qu'ils n'aient pas adopté quelque'une des institutions des empereurs grecs; on peut, au contraire, citer plusieurs exemples d'une pareille adoption, et, pour n'en mentionner qu'un seul, ce n'est pas sans raison qu'on a vu une simple continuation de la garde des empereurs grecs dans les *Peiks* ou gardes du corps des sultans, avec leurs longs javelots, leurs longues robes brodées d'or, leurs

1) Tristan de Saint Amant, Histoire générale des Empereurs Romains. I, 416.

2) Mehrere byzantinische Münzen tragen als Gepräge die Attribute der Hekate oder Diana phosphora, nämlich den gehörnten Mond und den Stern, welcher das älteste Wapen von Byzanz und das des osmanischen Reichs ist. Mond und Stern schmückten als Hekates Sinnbilder den Hafen des alten Byzanz, wo ihre Statue stand, und erscheinen noch heute in den Flaggen der osmanischen Flotte, *nur gedenk Niemand ihrer alten Herkunft und Bedeutung*. Jos. von Hammer, Constantinopolis und der Bosphorus. Pesth. 1827. I, 24.

3) The Crescent was the Symbol of the city of Byzantium and was *adopted* by the Turks. Eliot Warburton, The Crescent and the Cross. Ninth Edition. London. 1852. Appendix p. 372.

4) The Byzantine stamped a crescent on their coins as a symbol —, a devise, which was *retained* by the Turks to this day. Encyclopædia Britannica, a Dictionary of Arts, Sciences and general Litterature. Ninth Edition. Volume IV (Edinburgh. 1876. 4<sup>o</sup>), p. 615.

ceintures dorées et leurs grands casques dorés surmontés d'un panache noir <sup>1)</sup>, gardes qui ne furent supprimés qu'en 1826, après le massacre des janissaires. Mais c'est sans raison que Tristan a supposé que les Turcs, lors de la conquête de Constantinople, en 1453, ont trouvé le croissant marqué sur plusieurs des édifices de la ville <sup>2)</sup>. A cette époque, le croissant avait cessé depuis longtemps d'être le symbole dominant; les armes de l'empire d'Orient étaient une croix d'or dans un champ rouge, à laquelle les dynasties qui s'étaient succédé sur le trône n'avaient ajouté que des signes distinctifs accessoires. Et, pour tout ce qui précédait le temps des empereurs, pour l'antiquité hellénique tout entière, les Turcs n'ont toujours montré qu'un profond mépris uni à l'ignorance la plus grande. Nous en trouvons un exemple *instar omnium* dans la manière dont ils ont maltraité un célèbre monument de l'antiquité, un des souvenirs de la victoire de Platée, à savoir le piédestal, formé d'un triple serpent de bronze à trois têtes, et provenant, avec le trépied d'or qui le surmontait, d'une partie du butin recueilli à Platée, que les Grecs avaient consacré à Apollon, dans le temple de Delphes, et que Constantin avait fait transporter plus tard à Constantinople <sup>3)</sup>.

Tandis que le mépris auquel les monuments de l'antiquité hellénique ont en général été exposés de la part des Turcs, tend à renverser l'hypothèse que ces derniers auraient été prendre l'emblème de leurs armes dans un ancien symbole byzantin, il pourrait sembler qu'une intéressante relation que nous possédons de la prise de Constantinople, parle en faveur de cette supposition. Parmi les documents originaux, relatifs à la chute de Constantinople, qui ont seulement été découverts dans les vingt dernières années, se trouve aussi le journal d'un patricien de Venise, Niccolo Barbaro, qui prit lui-même part à la défense de la ville. A l'oc-

<sup>1)</sup> Ils sont mentionnés comme «vêtus à la Romaine» dans les Mémoires du Baron de Thott sur les Turcs et les Tartares. Amsterdam. 1784. I, 137.

<sup>2)</sup> Ce que je croy auoir esté perpetué par eux, ayant rencontré dans Constantinople ce croissant marqué en diuers endroits de ses bastimens. Tristan, Histoire générale des Empereurs Romains. I, 416.

<sup>3)</sup> Hérod. IX, 81. Das plataeische Weihgeschenk zu Konstantinopel, dans Jahrbücher für classische Philologie, herausgegeben von A. Fleckeisen. Dritter Supplementband (Leipzig. 1857—1860.), S. 515—517. Bourquelot, La Colonne Serpentine à Constantinople, dans Mémoires de la Société des Antiquaires de France. Vol. XXVIII (Paris 1865.), p. 41—44.



casion d'une attaque nocturne des Turcs, le 12 Mai 1453, il y est d'abord fait mention d'une prophétie, qui tirait sans doute son origine de l'événement survenu pendant le siège de Byzance par Philippe de Macédoine, mais qui est attribuée ici à Constantin le Grand, et d'après laquelle Constantinople ne devait jamais tomber, aussi longtemps que la lune, dans son plein, ne se lèverait pas obscurcie de manière à ne montrer que la moitié de son disque<sup>1</sup>). Plus loin, en parlant de la nuit du 22 au 23 Mai, où Constantinople fut prise, Barbaro fait cette remarque: «Ce jour là, le 22 Mai, à 1 h. de la nuit, est apparu dans le ciel un signe merveilleux, le signe que l'empereur Constantin avait prédit devoir annoncer la fin prochaine de son empire, comme cela a effectivement eu lieu. Voici en quoi consistait ce signe: le 22 au soir, à la première heure de la nuit, la lune s'est levée et a aussi montré son disque; mais, tandis qu'elle aurait dû être pleine, elle avait l'apparence d'une lune âgée seulement de trois jours et était peu visible. L'air était transparent et pur comme un cristal sans tache, et cette lune est restée dans le même état pendant près de quatre heures, après quoi elle a commencé de s'arrondir, et, à la sixième heure de la nuit, elle avait rempli tout son disque»<sup>2</sup>).

M. le docteur A. D. Mordtmann a aussi utilisé le journal de Barbaro pour sa description du siège et de la conquête de Constantinople par les Turcs; mais, en ce qui concerne le passage relatif à l'éclipse de lune de la nuit de l'assaut, il se borne à dire: «Comme aucun autre témoin oculaire, aucun contemporain

<sup>1</sup>) Giornale dell' assedio di Constantinopoli 1453 di Nicolo Barbarò P. V. Corredato di Note e Documenti per Enrico Cornet. Vienna. 1856. p. 39.

<sup>2</sup>) Pur ancora in questo zorno di vintido de mazo, a una hora de note el parse uno mirabel segnal in zielo, el qual segno fo quello che dè ad intender a Constantin degno imperador de Constantinopoli, che el suo degno imperio si se approssimava al finimento suo, come con efeto è stato. Questo segnal si fo de questa condition e forma: questa sera a un hora de notte levò la luna et havea hosi el suo tondo, si levò come quela avesse abudo tre zorni, la qual puoco pareva, e iera l'aiere sereno come uno cristalo neto e mundo; questa luna si durò a questo muodo zerca hore quatro, e poi a puoca a puoca quela si se andò fazando el suo tondo, e a ore sie de note tuta si fo compida de far el suo tondo. Niccolo Barbaro, Giornale dell' Assedio di Constantinopoli, p. 46. Barbaro compte les heures à la mode de Venise, de sorte que 1 h. de la nuit, heure qu'il donne pour le lever de la lune, correspond à 8 h. du soir, et 6 h. de la nuit, heure de la fin de l'éclipse, à 1 h. du matin.

ne fait d'ailleurs mention de ce phénomène, le tout doit être considéré comme un morceau de fantaisie». L'auteur allemand ajoute : «Notre témoin vénitien était tellement surexcité par les événements qui se passaient autour de lui, qu'on peut bien lui pardonner d'avoir vu dans le ciel ce que personne autre n'a vu »<sup>1)</sup>. Mais, que le tout ne soit pas «un morceau de fantaisie», c'est ce que semble déjà prouver l'entière assurance avec laquelle Barbaro raconte que tous, tant chrétiens qu'infidèles, ont vu le signe merveilleux<sup>2)</sup>. Il n'est pas exact non plus que ce signe ne soit pas mentionné par d'autres auteurs. L'éclipse de lune est, il est vrai, passée sous silence dans les rapports de Georgius Phrantzes, du cardinal Isidore et de Léonard de Chios, archevêque de Mitylène, tous témoins oculaires, et dans les récits des contemporains Michael Ducas et Laonicus Chalcocondylas, comme aussi dans l'ancienne chronique vénitienne de Zorzi Dolfin, publiée postérieurement à l'ouvrage de M. Mordtmann, bien que cette chronique s'arrête précisément aux nombreux présages qui annonçaient la ruine de Constantinople<sup>3)</sup>. Mais, dans un rapport sur la prise de Constantinople, dû à un autre témoin oculaire, Ubertino Pusculo, de Brescia, et que M. Mordtmann n'a pas connu, quoiqu'il ait été imprimé en Allemagne d'après l'édition princeps de Venise un an avant la publication de son livre, on trouve, relativement à l'éclipse de lune, le même témoignage que chez Barbaro, seulement plus succinct : «La pâle pleine lune se leva et s'avança comme une messagère de deuil, annonçant de tristes destins et une défaite prochaine. Car, sombre, la face couverte du voile d'un nuage noir et plus qu'à moitié cachée, elle poursuivait sa marche dans le ciel serein »<sup>4)</sup>. Et, d'après une communication de M. le

<sup>1)</sup> Mordtmann, *Belagerung und Eroberung Constantinopels durch die Türken im Jahre 1453*. Nach den Originalquellen bearbeitet. Stuttgart und Augsburg. 1858. S. 77, 140.

<sup>2)</sup> *Abiando noi tutti cristiani e pagani aver visto questo mirabel segno*. Barbaro, *Giornale dell' Assedio di Constantinopoli*. p. 46.

<sup>3)</sup> Thomas, *Die Eroberung Constantinopels im Jahre 1453 aus einer venezianischen Chronik*, dans *Sitzungsberichte der Königl. bayer. Akademie der Wissenschaften in München*. Jahrg. 1868. Band II (München. 1868) p. 17—18.

<sup>4)</sup> «Candida completo cum Phoebe surgeret orbe,  
Moesta prodit, fati miseri, cladisque propinque  
Nuntia. Nam tristis faciem velamine nubis  
Tecta atræ, mediaque latens plus parte sereno  
Incedit coelo.»

Ubertini Pusculi Constantinopoleos L. IV, v. 889—893, dans Eilisen,

professeur Schiellerup, astronome à l'observatoire de Copenhague, qui, à ma demande, a bien voulu faire les recherches nécessaires, il est en effet positif que l'assaut de Constantinople, dans la nuit du 22 au 23 Mai 1453, a eu lieu pendant une éclipse de lune; le récit de Barbaro est ainsi parfaitement d'accord avec l'astronomie, de sorte qu'il mérite encore la même confiance aussi bien lorsqu'il parle de l'effroi que l'éclipse jeta parmi les Grecs, que de l'allégresse qu'elle excita chez les Turcs, qui voyaient dans ce signe l'annonce de leur prochaine victoire<sup>1)</sup>.

Mais la preuve assurément décisive que les Turcs ottomans n'ont pas emprunté leur symbole au croissant des Byzantins, c'est qu'on trouve déjà chez eux ce signe, bien avant qu'ils eussent mis le pied en Europe, à des époques où ils n'avaient pas encore franchi les frontières de l'Asie. A cet égard, les sources de l'histoire de Turquie, qui maintenant sont devenues plus accessibles grâce à des traductions et à d'autres travaux, ne laissent plus subsister aucun doute. C'est ainsi qu'on voit Orchan, qui régna sur les Turcs ottomans de 1326 à 1360, mettre un croissant d'argent sur le drapeau rouge qu'il donna à son armée, et notamment à ses nouvelles troupes, les *Jeni Tscheri* (Janissaires)<sup>2)</sup>. De même, chez les Turcs de Chuaresm, dont l'empire avait été fondé sur les ruines de celui des Seldjoukides, et à une époque encore plus reculée, le sultan Muhammed Tekesch (1192—1200) avait déjà orné d'un croissant le sommet de ses tentes<sup>3)</sup>.

L'hypothèse que les Turcs auraient adopté pour leurs armes le croissant comme un souvenir du passé de Constantinople étant

Analekten der mittel- und neugriechischen Literatur. Leipzig. 1855—1862. III, p. 78—79.

- 1) Ma turchi si fexe una gran festa per el suo campo per alegrezza de questo segnal, perchè a lor i pareva aver vitoria, si come fo anche ben el vero. Nicolo Barbaro, Giornale dell' Assedio di Constantinopoli. p. 46. — Au sujet du combat qui eut lieu dans le défilé de Schipka le soir du 23 Août 1877, on lit dans un télégramme de Gornii-Studen, en date du 25: «On s'est battu en désespéré jusqu'à minuit, heure où l'éclipse de lune a commencé.»
- 2) J. v. Hammer, Geschichte des osmannischen Reiches. Pesth. 1827—1835. I, 93.
- 3) Hammer Purgstall, Geschichte der goldenen Horde in Kiptschak. Pesth. 1840. P. 73.

ainsi écartée, il reste à savoir quelle est la véritable origine de ce signe, et peut-être sera-t-on porté à la chercher dans l'islam, comme les moeurs et les coutumes des Turcs ottomans et des peuples mahométans en général se rattachent très étroitement à leur religion<sup>1)</sup>. La première idée qui se présente alors, c'est qu'il tire sa source de quelque légende mahométane. Dans la traduction du Coran de George Sales, qui, dans les notes, est accompagnée d'extraits des commentateurs arabes, on en rencontre ainsi une d'après laquelle quelqu'un ayant demandé à Muhammed de lui faire voir un signe, la lune s'était fendue, de manière que l'une de ses moitiés avait disparu, l'autre seulement restant visible<sup>2)</sup>.

Mais cette explication soulève tout de suite des doutes. Il n'y a ainsi pas de croissant sur le «Sandschak Scherif», ou l'étendard sacré du Prophète, lequel, après la conquête de l'Égypte par Sélim I et la transmission du califat aux Turcs ottomans, fut apporté à Constantinople, où il est gardé dans la résidence construite par Muhammed II (Serai)<sup>3)</sup>. Le «Sandschak Sherif» est le dernier étendard du Prophète; on cite comme le premier celui qui fut porté devant lui par Bureida, qui, ne voulant pas que Muhammed fit son entrée à Médine (622) sans drapeau, déploya son turban et l'attacha par un bout à sa lance, qu'il leva en l'air devant le Prophète<sup>4)</sup>. On ne trouve d'ailleurs chez M. Weil, en ce qui concerne Muhammed ou les califes, aucune mention de drapeaux avec des croissants, et à cela on peut ajouter que, le mahométisme s'étant annoncé comme une protestation contre le Sabéisme avec son culte des corps célestes, il semble peu croyable que Muhammed ait précisément choisi un corps céleste pour servir d'emblème à ses partisans. Il a lui-même dit à ses croyants (Chap. XLI, v. 37): «Ne vous prosternez donc ni devant le soleil ni devant la lune, mais devant ce Dieu qui les a créés, si vous voulez le servir»<sup>5)</sup>.

1) Hammer-Purgstall, Ueber die Begründung der Sitten, Gebräuche und Manieren der Araber, Perser und Türken aus ihrer Religion, dans Deutsche Vierteljahrschrift. 1839. III, 312—334.

2) The Koran, translated into English immediately from the original Arabic, with explanatory notes, taken from the most approved Commentatores, London. 1764. II, 405.

3) Andreossy, Constantinopel und der Bosphorus von Thracien in den Jahren 1812, 1813, 1814 und 1826. Uebersetzt von Dr. Bergk. Leipzig. 1828. S. 185.

4) Weil, Mohammed der Prophet, sein Leben und seine Lehre. Stuttgart. 1845. S. 81.

5) Le Koran, Traduction nouvelle faite sur le texte arabe par M. Kazimirski Nouvelle édition. Paris. 1852. p. 392.

Il nous reste à mentionner un fait qui jette une vive lumière sur toute cette question. Avant qu'ils eussent embrassé l'Islam, les Turcs, en ce qui concerne la religion, n'étaient pas plus avancés que les autres peuples de la race altaïque, les Tunguses, les Mongols, les Samoyèdes et les Finnois. Ils ne concevaient rien au-delà de la forme religieuse du nord de l'Asie connue sous le nom de Schamanisme; même Temudschin ou Tschingiskhan, qui, à la fin du XII<sup>e</sup> siècle et au commencement du XIII<sup>e</sup>, commandait à un si grand nombre de peuples mongols et turcs, n'était pas mahométan — son petit-fils Berke est le premier qui ait embrassé l'Islam<sup>1)</sup> — et on peut certainement en dire autant de la plupart des peuples de même race avec lesquels il força, en 1209, la grande muraille chinoise, et, avant de se tourner vers l'Ouest, fonda l'empire mongol dans le nord de la Chine. Un auteur chinois, Meng-hung, a laissé de ces événements une relation qui a été utilisée par un historien russe, M. le professeur Vasiljev, dans un ouvrage sur l'histoire de l'Asie centrale. Un extrait de ce travail, publié dans les «Archiv für Wissenschaftliche Kunde von Rusland» sous le titre de «Les Tartares de Tschingiskhan, par un Chinois contemporain», nous apprend que l'auteur chinois dont il s'agit est la source la plus ancienne relativement aux hordes de Tschingiskhan, et est bien antérieur aux auteurs mahométans; car il écrivit sa relation en 1221, six ans avant la mort de Tschingiskhan (1227). Ce qu'il raconte, il le donne en partie comme témoin oculaire, en partie d'après les communications du général mongol Muchuri<sup>2)</sup>, que Tschingiskhan laissa comme gouverneur dans le nord de la Chine pour préparer la conquête du reste du pays, et, parmi les renseignements qu'on peut puiser dans Meng-hung, se trouve aussi celui-ci, que sur l'étendard tatar, qui portait neuf queues de cheval blanches, on voyait déjà à cette époque figurer le *croissant*<sup>3)</sup>, auquel, comme

1) Hammer-Purgstall. Geschichte der goldenen Horde. P. 230.

2) Muchuri est sans doute le même général qui, sous le nom de Muculi (Moucouli), est mentionné dans l'Histoire des Mongols depuis Tschingis-Khan, par le baron C. d'Ohson. La Haye et Amsterdam. 1834—1835. I, 158—162. d'Ohson s'appuie aussi sur une source chinoise, non pas cependant sur Meng-hung, mais sur d'autres annales chinoises traduites en russe par l'archimandrite Hyacinthe.

3) Relation de Meng-hung dans «Archiv für Wissenschaftliche Kunde von Rusland». Herausgegeben von A. Ermann. XX Band (Berlin 1860) P. 190.

nous l'avons vu, on a voulu plus tard attribuer une origine grecque ou arabe, mais qui se montre ici issu de l'Altaï.

Nous sommes ainsi amenés à conclure qu'il faut considérer le croissant des Turcs comme ayant une origine altaïque; mais ce n'est pas là un fait isolé. Quelque vrai qu'il soit en général que les moeurs et les coutumes des Turcs dérivent des commandements et des prescriptions de l'Islam, cette règle présente cependant plusieurs exceptions, comme, tant chez les Turcs d'Europe que d'Asie, on peut encore constater d'autres traces de leur ancienne vie nomade, qui se sont conservées à travers les siècles. On raconte des Turcs de Crimée — la population qui est désignée en Europe sous le nom de Tatares<sup>1)</sup> — que, lorsque, pendant la première guerre de la Turquie contre l'impératrice Catherine II, en 1769, ils firent leur dernière invasion dans la Russie méridionale, qu'ils avaient ravagée tant de fois pendant des siècles, et pénétrèrent cette fois encore jusqu'à quatre-vingts milles dans l'intérieur, sous la conduite de Khan-Girai, leur mets national consistait en de la viande ramollie sous la selle de leurs chevaux, de la même manière que le rapporte Ammien Marcellin en parlant des Huns<sup>2)</sup>. Pendant la même guerre (1769—1774), on pouvait lire dans les journaux, parmi les nouvelles de Constantinople, qu'on avait aussi envoyé les chiens à l'armée, assertion que M. de la Barre Duparcq a cru pouvoir expliquer comme un malentendu<sup>3)</sup>, en rappelant que lorsque Muhammed II, en 1451, réduisit l'immense personnel de ses écuries et de ses chasses, il ne conserva que cent valets de chiens (Segban) et fauconniers, et incorpora le reste, sept mille hommes,

<sup>1)</sup> Die am kaspischen und schwarzen Meere wohnenden Völker türkischer Abkunft, welche man gemeinlich nach russischer Autorität Tataren nennt, wollen selbst nicht anders als Türken genannt seyn; ihre Brüder in Constantinopel dagegen schämen sich dieses Namens und legen sich den Ehrennamen Osmanen bei, während das Abendland gerade sie vorzugsweise Türken zu nennen gewohnt ist. v. d. Gabelentz, Ueber den Namen: Türken, dans Zeitschrift für die Kunde des Morgenlandes. Zweiter Band (Göttingen. 1839.), S. 73.

<sup>2)</sup> J. v. Hammer, Geschichte des osmanischen Reiches. VIII, 332. — *Semiacruda cujusvis pecoris carne vescuntur, quam inter femora et equorum terga subsertam fotu calefaciunt brevi.* Ammian. Marcellin. XXXI, 2.

<sup>3)</sup> Les chiens de guerre. Étude historique par Ed. de la Barre Duparcq. Paris. 1869. p. 140

dans le corps des janissaires, où les régiments issus de cette origine gardèrent le nom de Segban<sup>1)</sup>. Peut-être bien que les choses se sont passées ainsi; mais, dans la relation qu'il a publiée de la guerre russo-turque de 1828—1829, un auteur dont le nom est plus tard devenu célèbre, a cependant encore appelé l'attention sur le fait que les Turcs avaient alors amené avec eux un grand nombre de chiens pour la garde de leur camp, de sorte que lorsque Diebitsch, le 16 Juin 1829, cinq jours après la bataille de Kulevtscha, entreprit une reconnaissance avec son état-major, il rencontra d'énormes meutes de chiens qui se ruèrent sur les cavaliers<sup>2)</sup>. Dans les années précédentes, pendant la guerre de Grèce, les pachas ottomans sont toujours restés fidèles à la coutume que pratiquaient jadis les hordes de Tschingiskhan et de Timur pour répandre au loin l'épouvante, et que les Grecs avaient déjà appris à connaître avant la chute de Constantinople, lorsque Turakhan, le lieutenant d'Amurath II, envahit en 1423 le Péloponèse<sup>3)</sup>, à savoir d'entasser les têtes des vaincus en pyramides hideuses<sup>4)</sup>. De même, en 1839, après la mort de Mahmud II, dans le Kiosque de Tschamlidja, en Asie, pendant que son cercueil était transporté dans un caïque doré à Constantinople, où le sultan Abdul Medjid lui fit ériger plus tard un turbé en marbre, son cheval favori était immolé sur la rive asiatique du Bosphore et enterré dans le cimetière de Scutari, où une voûte supportée par des colonnes de marbre surmonte aujourd'hui sa sépulture<sup>5)</sup>. Comment, à ce sujet, ne pas se rappeler le récit

<sup>1)</sup> J. v. Hammer, Geschichte des osmannischen Reiches. I. 505. Dans la table des matières, le nombre des hommes incorporés est porté par erreur à «siebzig Tausend».

<sup>2)</sup> Ungeheure Meuten von Hunden, welche die Reiter förmlich anfielen. Moltke, Der russisch-türkische Feldzug 1828 und 1829. Berlin. 1845. P. 26, 328.

<sup>3)</sup> Ταῖς κεφαλαῖς αὐτῶν πύργια ἐποιχοδομησάμηνος. Laonici Chalcocondylæ Atheniensis Historiarum libri decem. Ex recensione Immanuelis Bekkeri. Bonnæ. 1843. p. 239.

<sup>4)</sup> C'est ainsi qu'à propos de la prise de Psara, en 1824, par Khosreff Pascha, alors Capudan-Pascha, on lit chez Finlay: «The victorious Turks slew every male capable of bearing arms, and the heads of the vanquished were piled into one of these ghastly pyramidal trophies, with which Othoman paschas then commemorated their triumphs». History of the Greek Revolution. Edinburgh & London. 1861. II, 52.

<sup>5)</sup> Caston, Constantinople en 1869. Paris. 1869. p. 281.

que Plan de Carpins fait des funérailles des anciens princes de race altaïque, funérailles qui étaient toujours accompagnées du sacrifice et de l'enterrement de leurs chevaux, et les renseignements que donne Pallas sur les squelettes de chevaux et les restes de selles qu'on trouve encore dans les Kurganes ou anciens tombeaux turcs, sur les bords du fleuve Jenisei? <sup>1)</sup>

Mais l'héritage le plus remarquable d'un passé où les Turcs ottomans, pas plus que les autres peuples de race turque, n'avaient encore embrassé l'Islam, nous est fourni par le spectacle des derviches Rufai ou derviches hurleurs, qui, pendant des siècles, a excité l'étonnement de tous les étrangers. Ces derviches ont encore aujourd'hui leur chapelle ou «Tekké» à Scutari. Ils y forment une chaîne et commencent à chanter ou à crier la confession de foi mahométane: «*La ilah illal — lah*», dont ils émettent d'abord les six syllabes sur un rythme lent, correspondant au mouvement du buste, qui se balance d'un côté et de l'autre et puis se courbe en avant et en arrière. Mais peu à peu, et surtout au signal que donne leur Scheik en frappant ses mains l'une contre l'autre, leurs mouvements deviennent de plus en plus rapides et leurs cris plus aigus, et à la fin on n'entend plus qu'un hurlement assourdissant et les cris de *lah-hu*. Ce spectacle, qui peut d'abord prêter à rire, mais finit par avoir quelque chose d'effrayant, dure jusqu'à ce que les derviches, les traits contournés, couverts de sueur et succombant presque à l'épuisement, cessent tout à coup de hurler sur un signe du Scheik. Après avoir fait dériver le croissant des Ottomans d'une tradition de l'ancienne Byzance, J. v. Hammer a aussi voulu attribuer une origine hellénique à la scène qu'exécutent les derviches hurleurs. «De même, dit-il, que la danse des sphères des mystères samothraciens s'est conservée jusqu'à nos jours dans la lente danse en rond des derviches Mevlevi, où chacun tourne sur lui-même, et tous autour du Scheik placé au centre, de même, dans les mouvements violents et réguliers en avant et en arrière, à droite et à gauche, de la danse des derviches Rufai, on ne saurait méconnaître l'ancien Kaïsmos ou

<sup>1)</sup> Et sepelitur cum eo unum jumentum cum pullo, et equus cum fræno et sella. Joannis de Plano Carpini Historia Mongolorum, quos nos Tartaros appellamus, dans Recueil de Voyages et de Mémoires publié par la Société de Géographie. Tome IV (Paris. 1839.), p. 628—629. Pallas, Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reichs. St. Petersburg. 1771—1776. 4<sup>o</sup>. III, 386.



la danse qu'on exécutait à la fête des Thesmophories<sup>1</sup>). «Une opinion semblable, bien que différente quant au résultat, se trouve exprimée chez un autre auteur moderne. M. J. G. Hahn, l'auteur des «Albanesische Studien», qui croit aussi que «un ancien culte de la nature s'est adapté d'une manière très singulière au monothéisme de l'Islam chez les derviches hurleurs», dit à ce sujet: «Nous considérons ces restes de l'ancien culte de Cybèle qui se sont transmis jusqu'à nos jours comme un des phénomènes les plus remarquables de l'histoire de la civilisation, car quiconque a pénétré dans leur mosquée de Scutari, ornée de tambours de basque et d'instruments de torture, et y a assisté à leur culte, ne saurait mettre en doute que l'origine des hurleurs ne remonte à une époque aussi reculée. La secte doit avoir une littérature qui n'est pas sans importance, et dont l'étude pourrait avoir un grand intérêt pour la science. Mais bien plus intéressante serait l'histoire de la secte elle-même, car non-seulement elle nous renseignerait sur les circonstances qui ont rendu possible la conservation du culte de Cybèle en Asie pendant la longue domination du Christianisme, mais elle nous apprendrait aussi comment ce culte a réussi à se concilier avec l'Islam<sup>2</sup>).»

Mais il y a une autre origine qui nous conduira plus sûrement à la solution de cette question. Parmi les différentes ramifications de la race turque qui sont encore établies en Asie, se trouvent aussi les Jakoutes. Ils habitent les bords de la Lena jusqu'à la côte de la mer Glaciale, et s'étendent à l'Est jusqu'au fleuve Kolyma, tandis qu'à l'Ouest ils confinent aux Samoyèdes. Bien que de toutes les langues parlées par les peuples turcs, la leur paraisse être celle qui en est restée au degré le plus ancien de développement, la différence entre eux et les Turcs ottomans, au point de vue du langage, n'est cependant pas aussi grande

1) J. v. Hammer, Constantinopolis und der Bosphoros. II, 326.

2) Hahn, Reise von Belgrad nach Saloniki, dans Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Classe. Elfter Band (Wien. 1861.), P. 46. M. Hahn a eu un prédécesseur dans M. Henri Mathieu (La Turquie et ses différents peuples. Paris. 1857. II, 201), en tant que ce dernier écrit déjà: «Qui ne retrouve ici la tradition des dactyles, et une imitation des hurlements poussés par ces ministres de Cybèle pour empêcher que les cris de Jupiter enfant ne parvinssent jusqu'aux oreilles de Saturne, qui l'aurait dévoré?»

que pourrait le faire supposer la distance qui les sépare. Mais, en ce qui concerne la religion, ils n'ont pas du tout suivi les Ottomans, et, loin d'avoir jamais songé à embrasser l'Islam, ils en sont encore, sous ce rapport, au même point que les Samoyèdes et les Ostiaques finnois<sup>1)</sup>. On trouve aussi chez eux des «Jurtes» (grandes huttes construites de poutres légères, et recouvertes d'argile et de gazon) spéciales, où les Schamanes, qu'ils tiennent en grande considération, viennent exercer leurs arts magiques, et Castrén a réussi à recueillir de nouveaux renseignements sur le Schamanisme qui règne dans ces contrées. Il donne entre autres, d'après un témoin oculaire, une description d'un culte religieux dans une «Jurte» ostiaque, où les femmes se tenaient cachées derrière un rideau, tandis que les hommes, après avoir salué l'image du dieu, formaient une chaîne et se mettaient à pousser des hurlements, qu'ils répétaient pendant un temps assez long et cessaient ensuite tout à coup, et voici ce qu'il dit de ces hurleurs : «Le Schamane frappa ses deux sabres l'un contre l'autre, et, à ce signal, ils commencèrent tous à la fois à crier «*hai*» sur différents tons, en même temps qu'ils balançaient leur corps d'un côté et de l'autre. Les uns poussaient ce cri après de longues pauses, les autres, coup sur coup et très vite, et, à chaque «*hai*», ils se penchaient alternativement à droite et à gauche. — Les cris et les mouvements oscillatoires des Ostiaques se prolongèrent pendant plus d'une heure avec une violence toujours croissante, et à la fin ils étaient dans un état tel que je ne pouvais les contempler sans épouvante<sup>2)</sup>. Castrén n'a pas été à Scutari, mais pour quiconque a regardé et entendu les derviches hurleurs, la ressemblance entre ce spectacle et le culte dans la «Jurte» ostiaque ne saurait facilement être méconnue. Si l'on admet que les Turcs ottomans ont apporté avec eux à Scutari quelques restes du Schamanisme primitif de la race altaïque, on aura le pendant de ce qui existe encore à Pékin chez les Mantchous tongouses issus de la même race. En effet, bien qu'après la conquête de la

<sup>1)</sup> Reise des Keiserlich-russischen Flotten-Lieutenant Ferdinand v. Wrangel längs den Nordküsten von Sibirien und auf dem Eismeere in den Jahren 1820 bis 1821. Herausgegeben nebst einem Vorwort von C. Ritter. Berlin. 1839. I, 152.

<sup>2)</sup> Castréns Ethnologiska Föreläsningar öfver altaiske folken. Helsingfors, 1857. p. 120.

Chine, en l'an 1644, ils aient adopté la religion — ou les religions — des Chinois, de même que les Turcs ottomans, à l'Ouest, se sont convertis à l'Islam, les Mantchous ont cependant conservé à la cour même de Pékin, dans la ville tatare, quelques petits asiles — deux salles qui ne sont pas plus grandes que la chapelle de Scutari — pour y célébrer l'ancien culte des Schamanes <sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Schott, Ueber den tungusischen Schamanen-Cultus am Hofe der Mandchu-Kaiser, dans Abhandlungen der königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem Jahre 1842. (Berlin. 1844. 4<sup>o</sup>). S. 461—468.

1877—78.