



# Danskernes Historie Online

Danske Slægtsforskeres Bibliotek

## Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

**Danskernes Historie Online** er Danmarks største digitaliseringsprojekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

### Støt Danskernes Historie Online - Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her: <https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat>

### Ophavsret

Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

### Links

Slægtsforskeres Bibliotek: <https://slaegtsbibliotek.dk>

Danske Slægtsforskere: <https://slaegt.dk>

Indbydelsesskrift

til

**Afgangsprøverne og Aarsprøven**

i

Frederiksborg lærde Skole

og

Elementarskolen.

1900.



Indbydelsesskrift

til

**Afgangsprøverne og Aarsprøven**

i

Frederiksborg lærde Skole

og

Elementarskolen.



Hillerød.  
C. Nordlundes Bogtrykkeri.  
1900.

# GEOLOGISKE LANDSKABSILLEDER

STREJFTOG  
FRA DEN STRATIGRAFISKE GEOLOGIS  
OMRAADER

VED

**O. H. AAGAARD**

R. ST. A. — FR. OFF. D'ACAD.

(CORRESP. MEDLEM AF ACADEMIE DE STANISLAS,  
DE LA SOCIÉTÉ D'HIST. DIPLOMAT.)



Da disse Smaaforsøg kun ere Andenhaandsarbejde, fremtræde de selvfølgelig saa fordringsløst som muligt; de ere kun nedskrevne for ad denne Vej at kunne meddele vore Disciple et og andet, der formentlig vil have Interesse for dem, men som den ringe tilmaalte Tid, saavel som den Arbejdsmethode, der skal følges for at tilfredsstille Afgangsprøvens Fordringer, ikke ret tillader at meddele under selve den daglige Undervisning.

Hvis denne lille Afhandling maatte bidrage til, hos vor Skoles Disciple, at styrke deres Interesse for den geografiske Disciplin, er min Hensigt fuldkommen naaet<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Blandt de ikke faatallige Skrifter, jeg her har benyttet, kan jeg nævne: Rørdam: Danmarks Tilblivelse (i „Frem“ 1899); J. Brink Lassen: Jordbundslære; A. Kornerup: Grundtræk af Jordbundslæren; A. Geikie: Geologi. 1879; T. Kjerulf: Istiden; A. Helland: Jordklodens Bygning; Christensen: Europa, vol. I; Tuxen: Jordbundslære, 1893; L. Nathorst: Jordens historia (vol. 1—2). Formentlig hvile disse Studier dog paa Grundlag af saa epokegjørende Værker som: A. Geikie: Prehistoric Europe, 1892; Credener: Elemente d. Geologie, 1893; E. Koken: Die Vorwelt u. ihre Entwicklungsgeschichte, 1893; Neumayr: Erdgeschichte. 1886 (1.—2. B.); E. Suess: Das Antlitz d. Erde, 1886—88 (1.—2. vol.) og Günther: Handbuch d. Geophysik, 1899 (1.—2. B.) etc. — Om disse sidste Arbejder tør man vel sige det samme, som hvad der om Suess' store Værk skrives i Salmonsens Lexikon (vol II., 683), „at det er monumentale Værker, hvoraf der næppe findes mange lignende i andre Grene af Videnskaben“. —

Paa Videnskabens nuværende høje Standpunkt formaa vi, gjennem Studiet af de geologiske Formationsrækker, i store Træk at skildre Jordens Udviklingshistorie fra de ældste Tider til vore Dage. Ved en geologisk Formation forstaas i Almindelighed en Række Jordlag, der indeholde nogenlunde ensartede, forstenede (fossile) Plante- og Dyrelevninger, og derved give et vist Tidsrum sit Særpræg i Modsætning til det forudgangne eller efterfølgende. Hele Formationsinddelingen er imidlertid uheldig, siger en stor Forfatter<sup>1)</sup>, thi den paa tvinger os et Indtryk, som om der har været „Spring“ eller bedre: momentane Standsninger i Livsudviklingen; men dette Indtryk skyldes alene vor ufuldkomne Viden, de c. 80,000 fossile Dyreformer, vi nu kjende, ere kun en Brøkdel af, hvad der forud har existeret; gjennem en uafbrudt Udvikling af Organismer har i Virkeligheden Livet ytret sig med ustandset Kraft her paa Jorden, fra dets allerførste Oprindelse indtil vore Dage. — Forsteningernes Betydning er ganske overordentlig; Zoologen formaar ved dem at give os et nogenlunde nøjagtigt Billede af vor Jordoverflades Udseende til forskellige Tider, hvad Plante- og Dyreverdenen angaar; de ere for Geologen det sikreste Middel til at bestemme de enkelte Jordlags, d. v. s. de geologiske Tidsrums Aldersfølge. De allerunderste Lag, som vi kjende (Urformationen: Granit,

---

<sup>1)</sup> Neumayr: II, 4, 7, 8, 23 etc. — Günther II, 681 etc.

Gnejs, krystallinske Skifre), ere de ældste og indeholde ingen Forsteninger; først derefter se vi Livet udfolde sig gradvis gennem de saakaldte forsteningsførende Lag. Det gaar imidlertid her ikke saa let som at blade i en Bog, thi intet Sted findes den samlede Formationsrække; denne er kun fremkommet for vor Bevidsthed gennem en yderst vanskelig Sammenstilling af indbyrdes fjærntliggende Landes forskelligartede Lagdannelse. Forsteningerne tillade os endvidere at tegne et Grundrids af fjærne Tidens geografiske Forhold, at afgjøre, hvad der til et givet Øjeblik var Land og Hav; thi indenfor den samme Formation findes baade Hav-, Land- og Stranddannelse. —

Ifølge ovenstaaende inddele vi da nu Jordens Udviklingshistorie i 5 store Hovedafsnit: **Urtiden** (med Overgangstiden), **Oldtiden**, **Middeltiden**, **den nyere Tid** (Tertiærtiden) og **den nyeste Tid** (Kvartær); Hovedperioderne indeslutte atter talrige mindre Tidsrum, hvoraf hvert enkelt har omfattet utalte Aartusinder. For Oversigtens Skyld maa vi naturligvis her give Afkald paa alle Underafdelinger og blot holde os til de store Perioder.

Efter *Credner* hidsættes her det nu almindelig antagne geologiske Hovedskema:

Geologisk Tidsrum.	Aflejr. og Formationer.	Planter og Dyr.
<b>I. Urtid</b>	Urgnejs, Urgranit.	Absolut intet organisk Liv.
Overgangstid (Archaiske, azoiske Tid)	Krystallinske Skifre, Gnejs, Hornblendegnejs, Granulit, krystallinsk Kalk, Grafit, Glimmer-, Hornblende-, Chloritskifre.	Flere Videnskabsmænd have ment alt paa dette Tidspunkt at have fundet de første Livsspirer; Geologen Möbius' Undersøgelser af „Eozoon-Dyret“ turde bevise det modsatte.

Geologisk Tidsrum.	Aflejr og Formationer.	Planter og Dyr.
<b>II. Oldtiden</b> (Palæozoiske Tid) 1) Præcambrisk Tid	Sandstene, Skifre. Conglomerat.	Livet har vist paa dette Tidspunkt alt begyndt at udfolde sig, men de allerførste svage Organismer ere forlængst gaet til Grunde.
2) Cambriske Tid	Lerskifre, Graavakke, Sandsten.	Trilobiter. — Landjordens Plante- og Dyreliv ubekjendt.
3) Siluriske Tid	Graavakke, Lerskifre, Kalkstene, Alunskifer.	Tangplanter, Trilobiter, Brachiopoder.
4) Devonske Tid	Den „gamle røde“ Sandsten, Kalksten, Skifre.	De første Landplanter. — Trilobiter, Ganoidefisk.
5) Kulperioden (Carbon. Tid)	Kulkalksten (Havdannelse), Kulsandsten (Landdannelse), etc.	Sigillarier, Lepidodendrer, Skavgræs, Calamiter, de første Naaletræer. De første Amfibier.
6) Perm-tiden	Den „nye røde“ Sandsten, Zechsten, Stensalt, Gips, Mergel, Dolomitkalk, Porfyr, Syenit, etc.	Cycadeer, Coniferer. Videre Udvikling af Amfibier. De første Krybdyr.
<b>III. Middel-tiden</b> (Mezozoiske Tid) 1) Trias-tiden	a) Broget Sandsten, b) Muslingekalk (med Gips og Stensalt), c) Keuper-Sandsten.	Første Pattedyr (Pungdyr), Første Ammoniter, Labyrinthodon, fl. Havøgler, etc.
2) Juratiden	a) Lias (sort Jura-kalk), b) Dogger (brun Jura, Oolithtiden), c) Malm (hvid Jura, Koralkalk, Mergel etc).	Cycadeer, Coniferer. — „Skildpadder, Kæmpeøgler“. Første Fugle, etc.



Geologisk Tidsrum.	Aflejr. og Formationer.	Planter og Dyr.
3) Kridttiden	a) The Weald (i Engl.), b) Ældre Kridt (ældre Grønsand), c) Yngre Kridt (Dan- marks Kridtforma- tion etc.).	De første Løvtræer, tropiske Naaletræer. Kiselsvampe, Foramini- ferer, Bryozooer (Koko- lither), de kæmpemæssige Saurer.
<b>IV. Ter- tiærtiden</b> (Kænozoiske Tid) deles i: 1) Eocentid 2) Oligocentid 3) Miocentid 4) Pliocentid	Pariserkalk, Flysch- dannelse (i Alperne), Molassedannelse, Nummulitkalk, Mont- martre-Gips, Leitha- kalk, Brunkul (med Rav). Glimmer-Sand og Ler, etc.	Palmer, Laurbær, Figen, Bambus, etc. Palæotherium, Dinothe- rium, Mastodont, Aber, Hjorte, Heste, Hunde, de førte Kattearter Num- muliter, etc.
<b>V. Kvar- tærtiden</b> (Den nyeste Tid) deles i: 1) Den „plej- stocene Tid (m. d. „store“ Istid) 2) Den „in- terglaciale“ Tid) 3) Den „lille“ Istid og den „postplejsto- cene“ Tid (post- glaciale Tid)	Diluvialaflejr: Huledynd, Moræne, Diluvialsand og Ler, erratiske Blokke, etc.  Alluvialaflejr: (efter Istiden), yngre Moræneler, Fersk- vandsaflejr. Löss, Tørv, etc.	Mammuth, uldhaar. Næs- horn, Huleløve, Hule- hyæne, Kæmpe-Tigerkat, Hulebjørn, Urokse, Bi- sonten, Kæmpehjort; i „Interglacialtiden“ falder Menneskets første Optræden.

## I. Urtiden og Overgangstiden. (Archaiske Tid.)

For utalte Millioner af Aar tilbage i Tiden ud-  
gjorde vor Klode, sammen med de øvrige Planeter, en

Del af den uhyre Solmasse, der da som en glødende, kugleformet Taage <sup>1)</sup> strakte sig langt udover Neptunbanen. Paa et Tidspunkt, det aldrig vil lykkes os at bestemme, udskilte Jorden sig fra Centralmassen, og kredsede derpaa omkring samme i ufatteligt lange Tidsrum som en selvlysende, først stærkt hvidlig —, senere hen rødligglødende Kugle <sup>2)</sup>, omgiven af en tæt, hæftig bevæget, af Metal-, Svovl- og Chlordampe, etc. opfyldt Atmosfære. Ved stadig Udstraaling til det kolde Verdensrum led Jorden Varmetab, dens Rumfang formindskedes, og den hidtil glødende Overflade dækkedes efterhaanden af en fast, ikke mere lysende Skorpe. Formedelst senere Forstyrrelser af Jordlagenes oprindelige Lejringsforhold gjenfinde vi nu næppe noget Sted denne vor Planets allerførste Stivningsskorpe <sup>3)</sup>. — Jordens Overflade dannede paa dette Tidspunkt en ujævn, glohed Skal af Granitkrystaller —, en uhyre Stenørken, hvor enkelte, utvivlsomt endnu rødglødende Overfladedele straaledede med uhyggelig Glans

---

<sup>1)</sup> Lig de kosmiske Stjærnetaager, der svæve i Verdensrummets fjærneste Dybder, og hvis Natur Spektralanalysen har lært os at kjende.

<sup>2)</sup> Neumayr, I., 94. Saaledes som vi nu iagttage det ved de „foranderlige“ og „hendøende“ Stjærner. — De tungeste Dele sank dybere ned i den glødende Jordmasse og lejrede sig nærmest Centrum. Det er meget muligt, at store Partier i Jordens Indre bestaa af de sværeste Metaller, f. Eks. Jærn. Den saakaldte Nordenskjöldske „Meteorit“ (en Jærnmasse paa 300 Centner, fundet ved Ovifak i Grønland, er i Virkeligheden en, ved Basaltudbrud fra Jordens Indre udstødt Metalblok. Credner, p. 80.

<sup>3)</sup> Neumayr, II., 22. Credner, 312. Den ældste Gnejs i den saa upassende kaldte Urformation (4 Mil mægtig, bestaaende af Gnejs, Granit) staar vel af alle Lag den første Stivningsskorpe nærmest.

frem af Mørket; ingen Solstraale naaede endnu gennem den tætte, kvælende, af Svolv- og Chlordampe opfyldte, kulsyreholdige Atmosfære <sup>1)</sup>; med et uhyre Tryk <sup>2)</sup> hvilede denne over den nydannede Overflade, som bølgede og hyppigt bristede for Jordindrets mægtigt fremtrængende, hvidglødende Stenmasser og gasagtige Dampe. Kræfter, vi endnu kjende, vare forøvrigt alt da i Virksomhed; der var først Rotationen (Jordens Akseomdrejning), som ofte omflyttede indbyrdes de i ulige Grad størknede Dele af Overfladen <sup>3)</sup>; endvidere bevirkede den stadig fortsatte Afkjøling, at Jordskorpen blev for stor i Forhold til den indre Kjærne: i Følge Tyngdens Lov sank derfor visse Dele af Jordoverfladen ind mod Jordcentret, medens andre Dele selvfølgelig hævedes i Vejret, med andre Ord: der dannedes ligesom de første Anlæg til Fastlande og Havbækner <sup>4)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Günther, II., 330. Credner, 303.

<sup>2)</sup> Neumayr (II., 250) mener: med over 800 Atmosfærers Tryk.

<sup>3)</sup> J. Ziegler: Ein geograph. Text, 15, 20, etc.

<sup>4)</sup> Oceanerne ere gennemgaaende store. Sænkingsfelter" (Neum. II., 856), medens Fastlandene maa betragtes som uhyre „Horster“, det vil sige: tilbageblevne, fritstaaende Bjærgmasser, hvis tidligere, i samme Niveau liggende Omgivelser ere sunkne i Dybet. -- Fastlandene ere opstaaede ved Jordens Sammentrækning (Contraction); de staa som store „Hvælvinger“, indenfor hvis Grænser senere partielle Overfladesænkninger atter gav Anledning til Dannelsen af talløse „Horster“ (f. Ex. Nordtyskls Bj., Centralfrankrigs, Skollands Bj.). (Credner 16, 18, etc.) — Tanken ledes her uvilkaarlig hen paa en Række overordentlig interessante Spørgsmaal: Aarsagen til Fastlandenes Form; Fastlandenes Alder; Aarsagerne til den gennem de geologiske Tider saa hyppige Omflytning af Hav og Land, idet vi jo i én Periode finde Continent-dér,

Hvilket ejendommeligt Syn maa ikke disse rødglødende Højder, disse Dalsænkninger, hvor hæftige Udbrud fra det sydende Indre stadig vedblev at

---

hvor vi i det efterfølgende Tidsrum se Havet rulle sine Bølger —, Spørgsmaal, hvorom Geologerne strides hæftig, men som Videnskaben endnu ikke formaar at besvare paa en fyldestgørende Maade. — Spørgsmaalet om Fastlands-soklernes (d. v. s. Underlaget for Continenternes Overflade) Alder er saaledes meget omtvistet; omend enkelte Landstrækninger (f. Ex. Dele af Norge, Afrika, Brasilien etc.), ifølge Koken (p. 350) maaske alt eksisterede i Urtiden (eller i hvert Fald i Overgangtiden), og uagtet visse Overfladepartier vistnok stedse har været Havbækner, f. Ex. Dele af det stille Ocean (Günther II, 856), saa vil det dog være for dristigt at antage, at de nuværende Continenters Underlag helt og holden stamme fra den archaiske eller palæozoiske Tid. Ed. Suess, maaske vor Tids største Geolog, mener, at Fastlandssoklerne, som Helhed betragtet, stamme fra Jordens Middeltid (den mezozoiske Tid. (Anlitz d. Erde II., I., 4. 5). Neumayr (I., 178, 346 ofl.), der, trods sin enorme Lærdom og skarpe Kritik, ofte er meget uklar, antager Fastlandssoklerne for urgamle, men indrømmer dog samtidig, at de undergaa stærke Forandringer i Forløbet af længere geologiske Tidsrum. Günther (II., 856) skriver ligefrem: „Vi vide kun lidet herom; kun meget betinget tør vi hævde Continenternes Varighed — —.

Disse Betragtninger føre nu atter Tanken til de store uløste Spørgsmaal om: Aarsagerne til Continenternes Form og til de mægtige, periodiske Forskydninger af Grænsen mellem Hav og Land. Blandt andre Aarsager har man her anført Forholdene ved Jordens Akseomdrejning (Rotationen), (Ziegler, 30, 31 etc); at Rotationen gennem uhyre Tidsrum maa undergaa Forandringer, er sikkert: Paa den ene Side vil Maanebølgen (Ebbe og Flod), der jo bevæger sig modsat Jordens Omdrejning, hæmme denne, men paa den anden Side paaskynder rigtignok Jordens stadige Sammentrækning (Kontraktion) Rotationshastigheden; Lovene for disse Forstyrrelsers Natur kjende vi imidlertid aldeles ikke, vi vide kun (siger Günther, I., 233), at en Stjærnedag i Aaret 729

rase, have frembudt, overdækket, som det Hele var, af en kvælende, damprig Atmosphære! —

Men, — Jordens Afkjøling gik for sig med ustandset

---

f. Chr. ikke var  $\frac{1}{100}$  Sek. kortere end for nærværende Tid. Fastlandenes Form er en Kjendsgjærning, hvis Aarsag til Dels endnu er os gaadefuld. — Stort bedre staar det ikke til, naar vi skulle udrede Grunden til de nuværende „Strandforskydninger“, saavel som til den i de tidligere Jordperioder saa hyppig stedfiudende Vekslen af Hav og Land. Spillede Havet eller Landet herved den største Rolle, med andre Ord: fremkom disse Fænomener ved Forandringer i Havets Staud eller i Continenternes Niveauforhold? Neumayr, (I, 347; II, 336, 365 o. fl.) søger her, men visselig famlende og selvmodsigende, at bryde nye Baner, naar han hævder: at Aarsagen maa hunde i Havstandens Forandringer, og ikke i en Bevægelse hos Continenterne! — Man forstaar i Virkeligheden vanskelig, hvad der skulde foraarsage disse Havets store Bevægelser, især da han bestemt betoner, „at Oceanernes Vandmængde, lige fra urgamle Tider af, stedse er forbleven den samme“. Han giver sine Modstandere det bedste Vaaben i Hænde, naar han vedbliver: „Oceanets Vande synes i vor Tid at have en Tendens til at strømme fra Polerne mod Ækvator, medens det modsatte var Tilfældet f. Ex. i Jura- og Kridttiden“. — Ganske naturlig! I hine fjærne Tider strakte der sig nemlig, som han selv paaviser, mægtige Fastlandsmasser tværs over det nuværende atlantiske, det indiske og Dele af det „stille Ocean“<sup>a)</sup>, Havets Vande maatte da selvfølgelig ligesom skydes henimod Polerne. Neum. indvikler sig i Virkeligheden paa dette Omraade i betydelige Selvmodsigelser; han kan ikke nægte, at store Land-Sænkninger og Hævninger hyppigt har fundet Sted; hans Paavisning af, „at de største Havdybders gaadefulde Formation, „det røde Ler“ flere Steder findes aflejret i Continenternes Indre“, (I, 368 o. fl.) afgiver det tydeligste Vidnesbyrd om, at adskillige Fastlandsegne til Tider ere blevne forvandlede til dybe Havbækner, og han formaar i ingen Henseender at

---

a) Jvfr. v. Iherings Paastand. Günther II., 857 o. fl.

Kraft, der kom det Tidspunkt: **Overgangstiden**, da de hidtil i Dampform eksisterende Vandmasser fra Luftkredsen slog ned paa den glohede Sten-

---

afkræftede Modstandere som de nyere svenske Geologer, hvis Paavisning af Strandforskydninger ved Sveriges Kyst, han ikke tør benægte, saa lidt som han formaar at tilbageslaa den berømte Geikie's Paavisning af Landhævning ved Sydenglands Kyster, idet denne sidste Forsker gaar ud fra den langt rimeligere Forudsætning: at „Vandmængden stedse er ligestor, og at Havenes Ligevægt forbyder en Synken af Havspejlet (Geikie: Geologi, p. 43) — (Jvfr. Ussings glimrende Fremstilling af Danmarks 3 Hævninger og Sænkninger kort før og efter Istiden. Danmarks Geologi, 1899, p. 224 etc.)

Nej! naar vi forbausede bemærke, hvorledes Havet i Juratiden eller Kridtperioden gjentagne Gange med Vælde bryder frem over det europæiske Fastland, da er Aarsagen til disse kæmpemæssige Fænomener visselig ikke at søge i nogen Egenbevægelse i Oceanets Vande, men netop i Bevægelser af Jordskorpen, — Bevægelser, der foregaa efter en saa storartet Maalestok, at de maa spores over uhyre Afstande, hvad enten nu disse Bevægelser opstaa i Fastlandssoklernes Indre eller paa Oceanets Dybder. — „Jordskorpen“, — skriver Günther —, „er Skuepladsen for en ustandselig Vekslen af Hævning og Sænkning; uophørlig trækker vor Planet sig sammen, men ikke alle Dele af Overfladen sammentrække sig lige stærkt eller lige hurtigt, formedelst Jordbundens forskelligartede Stofmasser, deres forskellige Evne som Varmeledere og de forskellige Bestraalingsforhold; der opstaar selvfølgelig under denne Proces i selve Overfladen store Brud, mægtige Niveauforskelle, saaledes, at ét Sted synker, naar en anden Egn hæves i Vejret —, Fænomener, der ganske naturlig forklarer den let bevægelige Havmasses (Hydrosphæren) momentane Frem- og Tilbage- dragen“. (Günther, II., 570, 76, 85, etc.)

Og hvilke vidunderlige Omskiftelser har Continenternes Reliefforhold, deres Configuration, Fordelingen af Hav og Land, o. s. v. vel ikke undergaaet i de svundne Jordperioder? Takket været de nyere Geologers skarpsindige Undersøgelser

ørken som vældige Regnskyl; de furede, ja, ligefrem afhøvede Bjærgenes Sider for atter, fra Bunden af de endnu varmere Dale, at stige til Vejrs

---

kan man dristig paastaa, at i et uhyre Tidsrum af Jordens hele Tilværelse, fra Silur til langt ind i Tertiær, holdt Verdenskørtets Konturer sig saa temmelig konstant, men vare rigtignok vidt forskellige fra de nuværende. Nu se vi de to mægtige Fastlandssokler, den „gamle“ og den „nye“ Verdens, skarpt adskilte indbyrdes ved tvende fra Pol til Pol, i Retning af Meridianen løbende Sænkningfelter: Det atlantiske og det stille Ocean! Fra Silur, eller i hvert Fald fra Øvre-Carbondiden spænder et mægtigt „Middelhav“ (hvoraf det nuværende kun er de ynkelige Rester), i Retning fra Vest—Øst, fra Egnen om Panama, (indesluttende i sig den lille Del af Atlanterhavet, der da var til), og til de indiske Øer, altsaa omkring den halve Jord; nord for dette Jordens „centrale Hav“, i Retning af Parallelkredsen, laa den mægtige Landmasse: Europa-Asien (Eurasia kaldet), der til Tider mod Øst forbandt sig med Amerikas Nordvestkyst og mod Vest, midt paa det nuværende Nordatlantehavs Omraade, grænsede til brittisk Nordamerika og Grønland; syd for det „gamle Middelhav“ bemærke vi ligeledes et vældigt Continent, det afrikansk-brasilianske, der dækkede over hele den sydlige Del af Atlanterhavet, og mod Øst naaede til Indien, ja vel til Tider endog omfattede Australien med. — Neumayr har ganske vist paa disse Omraader leveret uvurderlige Bidrag, men intel Arbejde kan dog i saa Henseende blot tilnærmelsesvis maale sig med E. Suess' monumentale Værk; den store Forskers klare, nogterne Stil faar ligesom et Præg af Højhed, naar det her lyder: Eurasias (Europa-Asia) gamle Sydrand følge vi tydeligt i den Linje, der gaar fra Waadi Draa i Marokko, noget nord for den store Syrte, mellem Malta og Sicilien, syd om Kreta, over Orontes Munding, og Djarbkr; herfra bøjer den mod Syd—Øst langs Foden af Kurdernes Bjærgland (øst for Tigris), over den persiske Havbugt, Indus' Munding, langs denne Flod og Himalaya-bjærgene; over Assam bøjer den atter mod Syd, vest om Bagindien, for over Sumatra og Java at ende noget syd for denne Ø; hele det sydlige „Eurasia“ er et Foldeland,

som mægtige Dampskyer. Denne Proces, der har gjentaget sig i utalte Aartusinder, paaskyndede i høj Grad Overfladens Afkjøling og endte tilsidst med Vandets Sejr, thi et koghedt, men formedelst Havbæknernes daværende Form lidet dybt Urhav begyndte nu at dække Størsteparten af Overfladen; — dog, siger en anset Forsker, existerede der alt da ikke ubetydelige Fastlandsmasser, mod hvis fuldkommen nøgne Kyster Oceanet brød sine hede Bølger <sup>1)</sup>. —

Og disse storladne Scener foregik da under Forhold, hvorom vi nu næppe kunne gjøre os en svag Forestilling; den rige Dampudvikling fremkaldte de voldsomste elektriske Fænomener; medens Tordenen bragede, og enorme Lyn knitrede hen over dette jordiske Helvede, styrtede uophørlig koghede

---

og Foldningen er af ung Dato (i Begyndelsen af Tertiær); bag denne Foldezone laa (i Eocen) hen over Hanhai (Mongoliet) og dybt ind i Turkestan en uafbrudt Havflade, hvoraf Kaspiahavet og Aralsøen nu kun ere Rester; syd for det „centrale Middelhav“ se vi et uhyre Sletteland (med sin Gravsænkning: det røde Hav), det er: India-Afrika, der fra det brasilianske Continent naaede mod Øst til Egnen om Arakankysten (Bagindien)“. „Saaledes“, — slutter Suesssin pragtfulde Skildring —, „se vi det gamle „Eurasias“ Sydrand i store Folder trænge langt frem mod Indo-Afrikas mægtige Continent“. (Suess: Antlitz d. Erde I., 768, o. fl., p. 409). —

<sup>1)</sup> Koken, 350, 45 fl. Credner (p. 168) antager, men med Urette, „at der har været en Tid, da Havet aldeles bedækkede Jordoverfladen“ — — „Jorden har aldrig“ —, (skriver Neum. I., 367, 68) — „paa noget Tidspunkt været fuldstændig dækket af Havet; thi de mægtige, lagdelte præcambriske, cambriske og siluriske Formationer (Sandsten, Ler og Conglomerat) skyldte udelukkende Vandets Virksomhed deres Tilværelse; de ere alene skabte ved Bølgernes Nedbrydning (Denudation) af alt dengang eksisterende Fastlandsmasser. — Nathorst I., 120.



Regnskyl ned over de øde Bjerge og Dale samtidig med, at hyppige Bristninger af den endnu tynde Jordskorpe gav Plads for skrækkelige Udbrud af Jordindrets hvidglødende Stenmasser og Damp. Til denne gigantiske Tid, hvor de tvende Elementer, Ilden og Vandet, førte en saa frygtelig Kamp, maa vi formodentlig sætte Dannelsen af de saakaldte „omændrede“ (metamorfiske) Stenarter <sup>1)</sup>; — disse sidste Formationer, disse Gnejsarter, Hornblende- og Glimmerskifre, der vistnok oprindeligt have været „lagdelt“, fremtræde nu for os med krystalinsk Struktur; deres Dannelsesmaade henstaar dog endnu uopklaret, kun saa meget tør siges, de ere skabte under Samvirkning af uhyre Atmosphæretryk <sup>2)</sup>, koghede Vandmasser og Jorddybets fremtrængende glødende Stoffer; saa meget tør siges, at Forvandlingen af disse Stenarter har krævet et uhyre Tidsrum, længere end fra os og til Silurperioden <sup>3)</sup>. — en Tid, hvor den kvælende, med Kulsyre mættede Lufts koghede Regnskyl uophørlig bearbejdede Bjærgenes Sider og saaledes stadig afgav Materiale til Dannelsen af nye „lagdelt“ Formationer; samtidig fandt der frygtelige Eruptioner Sted fra den glødende Jordkjerne, medens det endnu livløse Urhavs varme Bølger nedbrød de alt eksisterende Fastlandes Kyster <sup>4)</sup>. —

<sup>1)</sup> D. v. s. krystallinske, men dog lagdelt Stenarter (Gnejs og Chlorit-, Glimmer- og Hornblendeskifer; uorgan. Kalk etc. Sammen med Granit tilhøre disse Stenarter Urformationen (den forsteningsfri Formation), hvis Mæglighed antaas til c. 4 Mil, og hvis Grænse nedad til ikke kjendes. — Angaaende disse Stenarters Dannelsesmaade hersker der endnu den største Meningsforskel.

<sup>2)</sup> Günther, II., 750 etc.

<sup>3)</sup> Credner, 310, 10. „Alle Formationer, lige fra Silurtiden til vore Dage, befinde sig endnu ikke i „metamorficeret“ (omændret) Tilstand — —

<sup>4)</sup> Neum. I., 643. — Günther, II., 676 etc.

At anlage Livets Begyndelse<sup>1)</sup> for muligt under slige Forhold, gaar, trods en anset Forskers Paastand, ikke an. Nej! Livets allerførste Spire<sup>2)</sup>, den første Livsgnist, der paa en saa gaadefuld Maade tændes i den hidtil sjælløse Materie, maa tænkes opstaaet i et Tidsrum, som ligger mellem Afslutningen af de „krystallinske Skifres“ Dannelse og de første, os bekendte forsteningsførende Formationers Tilblivelse, en Tid, der, formedelst Mangel paa geologiske Aktstykker, endnu staar for os omhyllet af et mystisk Slør; her er et „Spring“, her er en Lakune, Forskningen endnu ikke har formaaet at udfylde! „Der maa“ —, skriver den berømte Dr. Koken<sup>3)</sup>, — i en Dybde, hvortil vi endnu ikke formaa at trænge, findes ukjendte Lag, der slaa Bro

<sup>1)</sup> Neum. (I., 38, 614) søger at hævde, „at Livet alt begyndte i de „krystallinske“ Skifres Tid (altsaa de metamorf. Stenarters Periode), en Paastand, saa meget mærkeligere, som han selv omlaler det ynkelige Udfald, de første herhen hørende Undersøgelser erholdt. I den ældste „lagdelt“ Formation (den laurentinske) troede man nemlig at have fundet den „første“ jordiske Organisme, det saakaldte „Eozoon-Dyr“, men Prof. Möbius' Undersøgelser godtgjorde tilfulde, at man her kun havde at gjøre med knoldeagtige Konkretioner og ikke med Foraminiferer (Günther II, 678). — Neum. paastaar endvidere (I, 616), „at Tilværelsen af Kalk, Grafit, Anthracit etc. vidner om Livets Existens alt i denne Periode, men denne Paastand er ligesaa ubegrundet som hans Formodning om, „at Havets Temperatur dengang var mindre end 100°“. — Der findes jo uorganisk Kulstof (Diamant f. Ex.); „Kulbrinte — skriver Koken. 79, 80 etc. —, er iagttaget i glødende kosmiske Masser, ved Opløsning maa der fremkomme Kulstof; ogsaa de første Kalkaflejninger ere uorganiske (primære) —. Baade Günther (II, 680) og Credner (362) udtale sig bestemt mod Neumayrs Anskuelse —; ligesaa Nathorst, (I., 80, 81. etc. —

<sup>2)</sup> Formodentlig i Form af en simpel Celle. —

<sup>3)</sup> Koken, 362, o. fl. —

mellem den allerførste Stivningsskorpe (Gnejs, Granit etc.), og de os først tilgængelige, forsteningsførende Formationer; men kjendte vi selv disse Lag, forblive vi dog endnu lige uforstaaende overfor det store Mysterium: Livets Oprindelse! — De allerførste svage Organismer maa forlængst være ødelagte under de forfærdelige Jordrevolutioner, der i uoverskuelig Rækkefølge fulgte efter; de ville aldrig gjenfindes mere! —

Da det første Gnejsdække dannedes, og Jorden endnu udsendte kvælende Hede, existerede der intet Liv! — men, — da de ældste cambriske Lag afsattes, begravede disse Lag alt en forholdsvis vel udviklet organisk Verden! — —.

Det efterfølgende Tidsrum, *Oldtiden*, viser os de første forsteningsførende, lagdelte Dannelser<sup>1)</sup>, og giver os herved utvetydige Beviser for Livets Begyndelse her paa Jorden. — Oldtiden omfatter utalte Millioner af Aar og inddeles atter i mangfoldige Underafsnit, hvoraf hvert enkelt har strakt sig gennem Rækker af Aartusinder. Vi tvinges her til at skildre den umaalelige Hovedperiode under følgende Inddeling.

---

## II. Oldtiden.

(Palæozoiske Tid.)

---

### 1. Tiden for Kulperioden.

(Den præcambriske, cambriske, siluriske, devonske Tid.)

---

Vi begynde da nu vor lange Vandring, og hensejle os i Tanken ved Silur- og Devontidens

---

<sup>1)</sup> Formationer: Lerskifre, silurisk Kalk, den „gamle røde“ Sandsten (Devon), Kulsandsten, Kulkalksten, den „nye røde“ Sandsten (Permtiden), o. s. v. —.

Havbredder. Med en vis Forundring bemærke vi, at Vejrlaget er raakoldt og regnfuldt, — et Øklima, saa meget mere udpræget, som Continenternes Omfang jo endnu kun er ringe i Sammenligning med det uhyre, paa Vanddampe saa rige Oceans. Vi havde saa sikkert ventet overalt at finde et tropisk Klima, foranlediget, ikke ved Solstraalernes Magt, men vel ved en formentlig stærkere, fra den glødende Jordkjærne udstraalende Varme. Forbausede se vi, at hvad de almindelige geologiske Vejledere have lært os, er en Fabel<sup>1)</sup>; vi opdage, at Solen i

<sup>1)</sup> Det er navnlig ved Efterforskningen af de geologiske Perioders klimatiske Forhold, at Neumayr i sit Kæmpeværk: Die Erdgeschichte, har vist sig som den store Banebryder; han er gaaet til denne Opgaves Løsning udrustet med alle de Vaaben, Videnskaben nu byder over; han har fuldstændig nedrevet den gamle Bygning, har paa disse Omraader leveret uvurderlige Bidrag, men indrømmer dog selv, at meget staar endnu tilbage at gjøre. — Det er ikke vanskelig at gætte, hvad der har hidført den hidtil som Kjendsgjerning betragtede Hypothese: at et ensartet, tropisk Klima, foranlediget ved en formentlig stærkere Varmeudstråling fra Jordens Indre, skal have hersket overalt fra Silurperioden til langt ind i Tertiærtiden. — Man fandt jo nemlig i det høje Nord fossile tropiske Dyre- og Planterester, og ude af Stand til at forklare dette gaadefulde Fænomen tyede man da til Jordvarmen som eneste Hjælper i Nøden. Neumayr og Günther have for stedse nedslaaet denne Lære. „Theorien om Jordvarmen som Ophav til og Styrer af de klimatiske Fænomener“ —, (skriver Günther, II., 340) —, er absurd, ligefrem umulig; Prof. Thomsen har ad matematisk Vej bevist, at kun en ubetydelig Varmeforøgelse, tæt under Overfladen, øjeblikkelig vilde dræbe enhver Organisme (Naturvidenskab. Tidsskrift, 4 R., f. B., 143). — „De ovennævnte tropiske Plante- og Dyrefund“ — (vedbliver N. II., 30, 70, 97 etc.) —, bevise aldeles intet; der findes en, den organiske Verden iboende Evne (Acclimatisation), der tilsteder Planter og Dyr gennem lange Tidsrum at kunne lempe sig, ja, helt

hine fjærne Tider. ligesom nu, er den eneste Varmekilde, den eneste Styrer af de klimatiske Forhold, og at Jordkjærnen s Betydning som Varmegiver

---

forvandles i Overensstemmelse med de omgivende, stadig vexlende Naturforhold, og dette Moment har man aldeles udeladt ved Bedømmelsen af f. Ex. de højnordiske Fund af Rifkoraller, Dyr, der nu ganske vist kun findes i tropiske Have. — Der er endvidere en ikke ubetydelig Forskel mellem de siluriske og Nutidens Koraldyr; og endelig ville vi bemærke, at den nordlige Halvkugle gennem lange Tider næsten uafbrudt var Sædet for de største Fastlandsmasser, og at hvorsomhelst en continental Flora og Fauna har mødt en insularisk (øaglig), har den førstnævnte stedse vist større Levedygtighed, større Modstandsevne i Kampen for Tilværelsen; den nordiske Fastlands-Dyre og Planteverden har derfor sejrriig kunnet udbrede sig mod Syd“. „Har Solens Lys“ —, fortsætter N. spottende —, maaske ikke stedse truffet Jorden paa samme Maade, lodret under Ækvator, skraat ved Polerne? Skulle vi ty til Theorien om Jordvarmens foregivne Betydning, hvorledes da forklare os de geologiske Perioders store klimatologiske Svingninger, hvorm fossilte Dyre- og Plantefund vidner paa den utvetydigste Maade; eller hvorledes f. Ex. forklare, at Jura- og Kridtidens Vejrlag vitterlig var langt køligere end Tertiærtidens, eller at Varmen var størst i Midten af sidstnævnte Tidsrum, osv. — Vi vide bestemt, at der i Tertiærtidens Midte (Miocen) herskede et tropisk Klima over Størsteparten af Jordoverfladen; velan! søge vi Forklaringen af senere Tidens Temperaturfald i en formentlig stedse aftagende Udstraalingssevne hos Solen eller Jorden, da maa vi for de Aarmillioner forud for Tertiærtiden liggende Perioder, Kulperioden, den devonske Tid o. s. v., forudsætte en Varmegrad, der havde umuliggjort enhver Tilværelse af Organismer“ (Naturv. Tidsskrift, 4. R., 1. B. 141; 26. B., 159). —

Mindre heldig synes N. os derimod i sin Søgen efter Aarsagerne til Istiderne. Efter at have viet de ofte antørte „usandsynlige“ Grunde, hentede fra „Astronomiens“ Sphære, altfor megen Opmærksomhed, fortsætter han: „Vi vide intet herom; geografiske Grunde (d. v. s. For-

er udspillet fra den Dag af, da Overfladen formaaer at afgive Bolig for organiske Væsener. — Ja, vi skulle lære endnu mere! vi erfare under den

---

skydninger af Hav og Land) kunne ikke forklare Istidernes Oprindelse.“ — Hermed geraader han imidlertid i den største Selvmodsigelse, naar han et andet Sted bestemt udtaler: „De periodiske Ændringer af Fastlandssoklerne, den stadige Vekslen af Hav og Land maatte absolut fremkalde de mest gjennemgribende Forandringer i Plante- og Dyreformer“. (II, 180, 81, etc.) — Ganske rigtigt! men da sikkert ogsaa i de klimatologiske Forhold, der jo stedse har og endnu stedse bestemmer Landenes Fauna og Flora! — Baade Credner (182, 83) og Günther betone paa det stærkeste dette Forhold. De saakaldte „astronomiske“ Grunde modtager Günther meget køligt (II, 330, 40, 42, etc.); han viser saaledes, at „Forandringer i Jordaksens Stilling i ingen Henseende kunne forklare de Forhold, der faktisk herskede under Istiden; Theorien om, „at Jorden muligt engang har bevæget sig gennem Egne af Verdensrummet, der havde forskellig Temperatur, behandler han som Fantasier, og ikke bedre gaar det med Dr. Rolles „Strømtheori“ (Allgemeine Geologi, 75 etc.); skeptisk stiller han sig ogsaa overfor den nyere Opfattelse: At Istiden skyldes en mulig Formindskelse af Luftens Kulsyrebestand, der jo atter maatte have en stærk Afkøling til Følge. Derimod hævder han stærkt, at „geografiske Aarsager“ hovedsagelig have fremkaldt hin frygtelige Katastrofe. — „Istidens Klima“ —, vedbliver han —, „har næppe været synderlig koldt, men visselig ganske overordentlig fugtigt: der foregik da en uhyre Fordampningsproces (og Dampene condenseredes til Is); de store Forskydninger af Land og Hav, det varme Oceans stærke Dampudvikling, og som Følge heraf en uhyre Forøgelse af Luftens Fugtighed, hvad der atter bevirkede en Nedtrykken af Bjærgenes Snegrænse og Forstørrelse af Gletschernes Omraade! — se, alt dette taler højlydt for, at vi her nærme os den rette Forklaring af den store Begivenhed. —

Vi vide nu, at der til langt ind i Tertiærtiden, højt mod Nord, fandtes udstrakte Fastlandsmasser

lange Vandring, vi her i Tanken have foresat os, at der paa intet Tidspunkt i vor Planets Tilværelse, lige fra Silur til vore Dage, har hersket et ensartet Vejrlag over alle Jordens Egne; tværtimod! vi ville møde samme klimatiske Svingninger som nu, de samme Varmezoner, kun med den Forskel, at disse Zoner ikke altid have omfattet de samme Egne som for nærværende Tid. —

Saa vandre vi da altsaa i Tanken ved Silurhavets Strand; gennem den damprige, disede Luft træffe Solstraalerne kun med et mat Skær Oceanets uhyre Flade og de enkelte, alt eksisterende større Fastlandspartier; vort Blik møder alenegolde Bjerge, øde Dale og Kyster, Sæde for en lavtstaaende Plante- og Dyreverden<sup>1)</sup>. Vi finde allerede nu Zoologiens 9 Hovedgrupper indbyrdes adskilte<sup>2)</sup>, men for en

---

(jvfr. Naturv. Tidsskr., 4. R., 1. B., 125; 30. B., 110), en Omstændighed (siger Koken p. 432 etc.), der, formedelst Jordbundens større Evne til at indsuge Solvarmen, absolut her, i Nutidens Isørken, maatte frembringe Virkninger, der tilfød Løvtræers Vækst i selve Polens Nærhed. —

Lader ossaa, med Günthers Ord i Sinde, tænke os hint arktiske Fastland gradvis, gennem Aartusinder, henimod Tertiærtidens Slutning eller vel endog i den plejstocene Tid, synke i Dybet og give Plads for det paa Vanddampe saa rige Ocean; Temperaturen synker da i samme Forhold som Luftens Fugtighedsgrad forøges, Gletscheromraadet udvides i de tilgrændsende Landes Bjærgegne —, og vi behøve næppe andetsteds at søge efter Aarsagerne til hin Katastrophe. —

Lad os nu vende Tankebilledet om: der opstaar efterhaanden et mægtigt Fastland i Polarhavets isfyldte Ørken! ville vi da end tilnærmelsesvis kunne beregne de fremtidige, heraf flydende Følger for Lande, selv paa vore Bredegrader? —

<sup>1)</sup> Landjordens Fauna er os fuldstændig ubekjendt, naar undtages nogle Spor af Skorpioner og Nærcider o. s. v., Neumayr II., 52, 56. —

<sup>2)</sup> Koken, 4J. 41, etc. —.

videre Udvikling af Landjordens Dyreverden fattes endnu de nødvendige Betingelser. Det er fra Havet, at det første Budskab om Liv naar til os, dette Liv, der, i Begyndelsen saa svagt, saa famlende, dog henimod Periodens Slutning fremtræder med ikke ringe Fylde. Fra de første Spor af Organismer, gennem Slim-, Skal- og Bløddyr, komme vi til Ganoidefiskene; vi se pansrede Trilobiter, Snekker, Muslinger, Graptoliter (med Hornskelet), samt nogle Svampe og Koraller. — De daværende Landskaber frembyde kun et trist Skue; forgjæves spejde vi efter Skove, virkelige Træer findes endnu ikke, kun nogle busklignende Vækster udgjøre Dattidens Flora. —

Og hvilket forunderligt Skue byder os vel ikke de geografiske Forhold, Fordelingen af Hav og Land <sup>1)</sup>! — Paa Grundlag af eminente Naturvidenskabsmænds Forskninger kunne vi nu, selv for hine fjærne Tiders Vedkommende, begynde at skimte en Verden, der staar i en saa skarp Modsætning til den nuværende. I en Del af dette Tidsrum <sup>2)</sup> finde vi

<sup>1)</sup> At forfølge disse Forhold gennem Tiderne var oprindelig Hovedhensigten med denne fordringsløse Skildring; men Mangel paa Plads og særlig pædagogiske Hensyn har tvunget mig til kun at meddele et og andet i saa Henseende, der formentlig kunde vinde Disciplenes Interesse. —

<sup>2)</sup> Vi sige udtrykkelig: „i en Del af dette Tidsrum“, thi indenfor de enkelte underordnede Tidsrum foregik hyppige og store Forskydninger mellem Land og Hav. I Silurtiden f. Ex. dækkede Havet saaledes en Tid lang Norge, hvis fuldstændige Opbyggelse var endt i Devontiden; dette Land vides ellers ikke at have staaet under Vand før Istiden (naar undtages et enkelt Tidsrum, og da kun for en ringe Dels Vedkommende). I Devontiden stod Havet over store Strækninger af Sibirien, Mellemeuropa og Sydamerika. — Flere Lande, der i den ældste cambriske Tid ragede frem af Havet, dukkede under Bølgerne i den yngre



Unionsstaternes Midterparti under Vand; dette Hav beskyllede Canadas urgamle Fjæld, medens Apalachernes og Klippebjærgenes første Anlæg ragede op deraf som langstrakte Øer. Vestindien se vi forbundet med Brasilien, og vi kunne herfra gjøre en Fodtur til Indien, thi tværs over det nuværende Atlanterhav forbinder et vældigt Continent Sydamerika med det ligeledes af krystallinske Dannelser opbyggede Afrika, som naar mod Øst ad Indien til. Australien og de malayiske Øer danne ét Continent<sup>1)</sup>, medens det kinesiske Lavland udgjør en stor Havbugt. -- I Europa, der over Grønland staar i Forbindelse med Amerika, spejde vi forgjæves efter Østengland, thi saavel dette, som det meste af Nordfrankrig, Spanien og Tyskland dækkes endnu af Havet, og i den Bugt, der da gaar over Holland—Belgien knejse Bretagnes og Centralfrankrigs golde Klippeøer. Sardinien, Dele af Tyskland og Rusland var vistnok Land, men Oceanets Bølger skjulte dog endnu Størsteparten af vor Verdensdel; kun langt mod Nord nyde vi et imponerende Skue, her bryder Urhavet sine Bølger mod et „arktisk“ Fastland,

---

cambriske; i slige Egne fattes derfor de ældre cambriske Aflejninger, medens de yngre cambriske Dannelser her hvile umiddelbart paa Urfjældet (Urformationen) —, et sikkert Middel til at bestemme, hvad der til given Tid var tort Land, og hvad Havet dækkede. —

<sup>1)</sup> Dette Continent er først gaet under i Kridttiden (Neumayr, II., 418). — Australien var landfast med New-Zeeland, thi paa den mellemliggende Lord Howes Ø har man fundet Knogler af store Landdyr, hvis Eksistens vilde være aldeles utænkelig paa en saa lille Ø. Koken. — (Suess, II. 203.) — Angaaende Brasiliens og Afrikas Forbindelse. (ibid. I., 475, 535). —

en vældig Brænding staar her omkring Skandinaviens ældgamle Fjældborg, der da hæver sine pragtfulde Tinder til en imponerende Højde<sup>1)</sup> --

## 2. Kultiden.

(Den carbonske Tid.)<sup>2)</sup>

Vi have nu naaet det Tidsrum, der aabenbart maa betragtes som Oldtidens mest karakteristiske, og som selvfølgelig omspænder utalte Aartusinder. Gjennem utænkelige Tider har Luften og Vandet nu fortsat Ødelæggelsen af de urgamle Bjerge, og der fremstaar derved nye Landstrækninger; men paa den nordlige Halvkugle spiller Havet dog endnu Hovedrollen, thi paa de nuværende Continentalmassers Plads (det meste af Europa, Midtasiens<sup>3)</sup> o. s. v.), findes kun talrig Grupper af store Øer. —

Hidsætte vi os da i Tanken i hin fjærne Tid, overraskes vi straks paa en i Grunden højst utiltalende Maade; vi komme jo med Forventning om

<sup>1)</sup> „I væsentlige Træk var Skandinaviens geologiske Udvikling alt sluttet i Devontidens Begyndelse; først ved Istiden træder Norge alter ind i Europas geologiske Historie. — Istiden betegner en Nedbrydningsperiode for Halvøen, thi fra dens Fjælde hentede Isen det Materiale, hvoraf Danmark, Nordtyskland og Dele af Rusland opbyggedes: — efter Isens Afsmeltning stod kun Ruiner tilbage af de mægtige Alpekæder, der engang hævede deres Tinder i Europas yderste Nord“. — (Adjunkt Christensens eminente **Skrift**: Europa, vol. III., 33.). — Ved en Bjærgkæde forbandtes Skandinaviens Fjældvæg med Skotlands og Hebridernes Bjærglande (E. Koken, 150. 51. o. fl.) —

<sup>2)</sup> Formationer: Kuldsandsten, Kulkalksten, etc. —

<sup>3)</sup> Neumayr I, 179. —

overalt at finde et herligt, tropisk Klima som den formentlige Betingelse for, at Kuldannelsen overhovedet kunde finde Sted<sup>1)</sup>; tværtimod, det modsatte er Tilfældet; vel træffe vi paa de høje, nordlige Bredegrader et bedre Klima, især mildere Vintre, end Nutidens, men ellers bevæge vi os forøvrigt i et kun saa nogenlunde tempereret Vejrlag, rigt paa Vanddampe og Taagedannelser. — Ja, ikke engang et ensartet Klima møde vi, som vi senere skulle se, i Jordens forskellige Egne. —

Vi bestige da saa i Tanken Kyststrækninger paa en af de store mellemeuropæiske Øer; gjen-

---

<sup>1)</sup> Neumayr II, 173 ofl. skriver: Kuldannelsen er en Proces, ifølge en hannoveransk Geologs Paavisning, er foregaaet aldeles i Lighed med Nutidens Tørvedannelse. Denne sidste kan, formedelst den ved den stærke Varme altfor hurtig fremkaldte Tilintetgjørelse af Plantestoffet, netop ikke foregaa i de tropiske Lande; den foregaaer kun i mildttempereret Klima og under Afspærring fra Luften; de europæiske og nordamerikanske Kullejer ere ikke dannede indenfor store Continenter, men netop paa Øgrupper, hvis Klima selvfølgelig har været insularisk. — At en yppig Flora kun kan trives i tropiske Lande, er en falsk Paastand; man betragte blot Ildlandets Vegetation. Hverken de europæiske og endnu mindre de i deres Bestanddele herfra vidt forskellige australske og indisk-afrikanske Kul tyde paa, at et ensartet Klima dengang herskede over hele Jorden. — Günther tiltræder aldeles disse Tanker. „At Klimaet skulde have været fuldstændig ensformigt gennem hele Kulperioden, er aldeles utænkeligt“. — (II, 338). — Kulplantens mineralske Omdannelse er sikkert ikke foregaaet formedelst pludselig stærk Varmed udvikling, men netop ved stort Tryk og langsom Forbrænding“ (ibid. II. 687,88). Herimod strider ingenlunde Credners Opfattelse, ifølge hvilken den bedste Sort Kul (Anthracit) er frembragt, ikke alene ved Afspærring fra Luften, svært Tryk, men ogsaa ved høj Temperatur formedelst glødende Stemmæssers Indtrængning i Plantestoffet — (Credner, 276). —

den disede, taagefyldte Luft fremtræder for os i en underlig dæmrende Belysning en af hin Tids uhyre Sump- og Strandskove. Hvilket imponerende Skue afgiver vel ikke den rige Planteverden, hvormed Skaberkraften nu pludselig beklæder Kulverdenens Landskaber! — Vort Øje møder udstrakte, sumprige Vildnis, en Skovbund med urteagtige Vækster, Bregner, Skavgræs, alt overraget af hundredaarige, kæmpemæssige Træer; her se vi en Gruppe Asterophylliter (Buske), endvidere Kalamiter (12 Meter høj), med den hule, ved Tværsnit inddelte Stamme, underlige pyramideformede Vækster; hist bemærke vi de ejendommelige Sigillarier (Segltræer, indtil 30 Meter høje) og Lepidodendrer (af Ulvefodfamiljen), med lange, cylinderformede, med Bladar forsynede, og øverst oppe gaffeldelte Stammer; deres stærkt forgrenede Rødder (Stigmarier) ere uhyre (6 Meter), Bladene store, græsagtige, og Frugtstanden kogleformet; længere hen naa vi forbi en Lomatophoyos med de veludviklede Grene og kødfulde Bladduske til Tidens højste og ædleste Planteform, Naaetræerne, hist ved Bredden af den lille Sø, hvis rolige Overflade bærer Annularierne med de kransstillede Blade. —

Men, — uhyggelig til Mode føle vi os dog i disse tause, uendelige Skove, saa vidt forskellige fra vor Tids lyse Plantninger; Mil efter Mil gaar Turen forbi disse Træer og Buskvækster, hvis hæslelige, børstede, stedse grønne Løv ikke yder os ringeste Skygge<sup>1)</sup>, og som ingen Blomst eller nærende Frugt endnu smykker! — Vel se vi af og til paa vor Vandring nogle hæslelige Skorpioner, Tusindben (Xylobius), af og til

---

<sup>1)</sup> „Et hæsligt, trøstesløs Skue“, — skriver Neumayr II, 167, — afgive Kultidens Skove, hvis Vækster nærmest minde om — Lamperensere.

hvisle i Sumpene slangeagtige Dyr, Stegocephalerne (Amfibier), nu og da bevæges Løvet af en Baphetes og en Anthracosaurus, plumpe, øgleagtige Skabninger, hvis Hoved er større end en Okse<sup>1)</sup>, medens en lille Skare Insekter<sup>2)</sup> svirrer forbi vort Øre —, en knugende Stilhed hviler ellers over Alnaturen, kun i Øjeblikke lyder den krokodilleagtige Øgle, Archegosaurus' modbydelige Skrig gjennem den tause Skov! —

En berømt Geolog spørger etsteds: „Men i hvad Øjemed fremtryllede Skaberen dog disse umaadelige Skove“? — Vor Tid har set Gaadens Løsning, thi hin Planteverden, gjennem hvis stive Løv den samme Sols Straaler glitrede, har jo skænket os Stenkullet, — Hovedbetingelsen for vort Aarhundredes eminente Culturudvikling! — Hvilken Proces har hin Tids Flora da gennemgaaet? — Lad os for et Øjeblik tænke os Millioner af Aar tilbage i Tiden, vandrende i Omegnen af Mons (Belgien) f. Ex.: vi vilde da have befundet os ved en mægtig Havbugt, hvis Bølger rullede mod en flad, med tætte Sumpskove bevokset Kyst. I Løbet af den uendelige Kulperiode lod nu og da Jordbevægelser hin Kyststrækning med sin Planteverden synke dybt under Havfladen; store Ler- og Sandmasser lejrede sig senere over den sunkne Skov, der efterhaanden ved de overliggende Lags uhyre Tryk og ved den fuldstændige Afspærring fra Luften forvandlede til — et Stenkulsleje. — Denne Hævnings- og Sænkingsproces har oftere gjentaget sig, thi ved Mons, saavel som mangfoldige Steder, finde vi indtil 20 Stenkulslag, adskilte ved mellem- liggende Sand- og Lermasser, lejrede ovenover hver-

---

<sup>1)</sup> Neumayr II. 158. Disse Dyr levede mest i fersk Vand, men gjorde dog undertiden Strejftog ind over Land. —

<sup>2)</sup> Nætvingede, Kakerlaker ibd. II. 159. —

andre; ja, vi se endnu Træstammerne staa lodret paa den Lergrund, der engang dannede hin fjærne Tids Skovbund! —

Vi komme nu ud til Havbredden og opdage her et ikke ringe organisk Liv; pilsnare Fisk kløve Oceanets Flade, Krebsdyr krybe omkring i Strandkanten, medens Dybet huser Straal- og Bløddyr; det er Brachiopodernes Guldalder; i rig Mængde se vi ligeledes Terebratula hastatas smukt sribede Conchylieskal og Bellerophons spiralformet oppullede Sneglehus; endvidere findes der Orthocerattiter. Blæksprutter, der ligne de spidstilløbende Nautiler, og som Erstatning for de nu snart forsvundne Trilobiter, forekomme Søliljer, Polyber og Foraminiferer (kalkafsondr. Smaadyr.) — —

Til Slutning blot en hastig Tur gennem Jordklodens forskellige Egne! — I den nordamerikanske Unions Centralstater gjenfinde vi endnu det føromtaltte „Indhav“; det urgamle „Stille Ocean“ ruller sine Bølger mod Klippebjærgenes Fod, og øst for Alleghanybjærgene gennemvandre vi flade, med uhyre Kulskove besatte Strækninger. Drage vi over den endnu eksisterende Landforbindelse, (paa det „nordlige“ Atlanterhavs Plads) til Europa, se vi Sydengland, Nordfrankrig, Belgien og store Dele af Tyskland som et Hav, hvoraf Urtidens Bjærgे rage op som Øer, medens Mellemeuropa danner et uhyre Archipelag med smalle, grunde Stræder. — Vi mindes her Ed. Suess' pragtfulde Skildring af de europæiske Bjærglande ved Carbontidens Slutning<sup>1)</sup>: „Af de gamle, nu tilbagestaa-

<sup>1)</sup> E. Suess, I, 205,648; II, 116,374. — Jevnf. hans glimrende Fremstilling af Karpaternes Fremtrængen over den russiske Slette og Sudeternes Forsvinden under Karpaterne (I, 249,250). —

ende „Bjærghorster“ afslører der sig et „ældre „Europa! — Langs med den nuværende europæiske Atlanterhavskyst løb da det „atlantiske“ Bjærgdrag, hvoraf Norges, Skotlands, Wales' og Bretagnes lave Klipper staa tilbage som stærkt forvitrede „Horster“; ved Irland mødte det Midtfrankrigs Bjærgparti, hvorfra mod Nord og Nord-Øst det kæmpe-mæssige „variziske“ Højdedrag løb over Vogeserne, de mellemtyiske Bjærg og Sudeterne, ad Karpaterne til; forgjæves spejdede vi efter det russiske Rige, her bølger endnu Havet, men langt ude mod Øst skimte vi en Række Øer, det første Anlæg til den senere (i Permtiden) dannede Uralkæde! „Millioner af Aar svinde“, — vedbliver Suess, — „da bryde disse gamle Bjærg sammen, nye, mægtige Jordfoldninger syd fra danne Alperne<sup>1)</sup> og Pyrenæerne (i Tertiærtiden), men Nordeuropa forskaanes for Virkningen af disse Bevægelser, thi de gamle „Brudstykker“, der den Dag i Dag under Navn af „Mellemtyisklands Bjærg“ hæve sig højt over den efterfølgende Tids, i Dybet sunkne Formationer og ligesom afspeile det „gamle“ Europa, standse de nye Bevægelser, regulere dem og tvinge Alperne og Pyrenæerne ind i deres nuværende Former; kun Karpaterne, der ingen Modstand møder, vælter sig frem over det urgamle russiske Sletteland.“ — — —

Saaledes opbyggede da mægtige Bevægelser tvende Gange det vestlige og mellemste Europa!“! — — —

Vi naa nu til det store „centrale Middelhav“<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Nathorst: Jordens historia, I, 150 o. s. v. —

<sup>2)</sup> Angaaende Middelhavets 5 forskellige Phaser, Afrikas og Indiens Forbindelse. se Suess, I, 361, 475, 535. II, 679, 80, etc. —

der, parallel med Ækvator, gaar i østlig Retning fra det „stille Hav“, og indeslutter det caribiske og det lille Stykke af Atlanterhavet, som da var til; vort Skib glider langs med det førømtalte indisk-afrikansk-brasilianske Fastland, hen over Dele af nuværende Berberiet, Lilleasien, Persien, for at lande ved Dekan, der mod Øst fortsætter sig til Arakankysten (Bagindien) og, som vi formode, i sydøstlig Retning staar i Forbindelse med det malayisk-australske Continent. — Ved vor Landstigning mærke vi til vor Forbauselse, at der her, under Solens lodrette Straaler, i selve Ækvatorregnene, hersker et koldere Vejrlag end i de nordlige Landskaber, vi nylig gjennevandrede, og snart fatte vi Grunden dertil! — For vore Øjne ligger udstrakt en uhyre Fjældregion med en ny, os hidtil ukjendt Planteverden, Glossopteris- og Gangamopteris-Floraen<sup>1)</sup>; og hvad der her forundrer os

---

<sup>1)</sup> Credner (486 o. fl.) skriver: Glossopteris- og Gangamopteris-Floraen (fra Øvre-Kultiden) ligner langt mere den europæiske Middeltids (mezozoiske) Planteverden end den ægte Kultids; denne nye Kulplantes Optræden samtidig med en Forsvinden af den ægte Kulflora, staar i Forbindelse med en Carbon-Istid, der aabenbarer sig ved grundmoræneagtige Elementer; i den sandstensagtige og mergelagtige Grundmasse findes, (spredte uden Orden), polerede, med Skuremærker forsynede Rullesten; i Indien og Sydafrika er Undergrunden pletvis slebet og furet.“ — „Efter Waagens Undersøgelser“, — skriver Neumayr I, 181, 182, 83, etc. — „maa det nu anses for aldeles utvivlsomt, at der i den Øvre-Kulformation, i Sydafrika, Dekan og Australien findes Lag med Rullesten (slebne og furede), og som tydelig bærer Mærke af „Istransport“. Denne indiske, carbonglaciæle Flora ligner ikke Nordamerikas og Europas samtidige Planteverden, men først de ligeartede europæiske Planter i den mezozoiske Tid. Glossopteristypen bærer alle



mest, er den Omstændighed, at vi ikke saa disse Bregnearter i de nordligere, noget mildere Egne, hvor jo samtidig Sigillarierne og Lepidodendrerne voksede; thi højt mod Nord træffe vi først Glossopterisplanten i den efterfølgende Jordperiode. — Og kaste vi saa endelig vort Blik paa den høje, vilde Fjældegn i Baggrunden af Landskabet, opfatte vi hurtig Aarsagen til den bidende Kulde, der omgiver os; fra Dag til Dag, gennem Aarhundredernes Forløb, se vi nemlig Bjærgenes Gletschere stedse tage til i Omraade, indtil den Time endelig kommer, da Kulperiodens Istid bryder frem, da Sydlandets Bræer, medførende langvejs

---

Mærker af at have vokset i et koldere Klima, medens de samtidige, nordligere voksende Sigillarier trivedes i et fugtigere, noget varmere Vejrlag. Kun Bregner, Skavgræs, faa Naaletræer danne Glossopteris-Floraen, og denne sidste Planteverden udvikledes i Europa først under Trias-tiden. Formationen kaldes Gondwanaetagen (i Indien), og Rullestenene her ere komne langvejs fra; vi kjende kun ét Transportmiddel: Isen. Den stærkere Glossopteris, der senere skulde fuldende sit Sejersløb mod Nord, fortrængte i den sidste Del af Kulltiden de i Glossopteris-Regionen tidligere voksende Sigillarier; overalt er Glossopteris' Tilsynekomst ledsaget af Istidsvirkninger. — Vi erindre endvidere, at den nordlige Halvkugles Landstrækninger dengang mest bestod af større eller mindre „Øer“; overensstemmende med den Kjendsgerning, at en continental Plante- og Dyreverden stedse besejrer en „Øfauna“ hævde vi da: Tilstedeværelsen af et mægtigt, sammenhængende sydligt Continent (hen over Sydafrika, det indiske Ocean, Dekan, Australien), netop Sæde for Glossopteris-Typen“. —

- 2) Om Permtiden fatte vi os i Korthed, da den i alt væsentlig ligner Kulperioden; mægtige Udbrud af Porfyr, Syenit etc., fandt Sted i denne Periode, saavel som betydelige Dannelser af Stensalt. — Ogsaa i Permtiden tror man at have opdaget Spor af Isvirkninger. (Neumayr II., 207, 8). —

fra uhyre Lag af Sand, Ler og Rullesten, indhyller Dekans urgamle Fjælde!<sup>1)</sup>. — Med et stærkt Temperaturfald over store Strækninger af Jorden ender saaledes Oldtiden, den palæozoiske Periode! —

### III. Middeltiden.

(Mezozoiske Tid).

#### Trias- Jura- Kridttiden)<sup>1)</sup>.

En ny Æra oprinder altsaa over Jorden, en Æra, saa vidt forskellig fra den øde, mørke Oldtid med sin tætte, fugtige Luft, de store, tause Skove og den fattige organiske Verden. Hvilket Liv viser der sig vel ikke nu overalt! Det er, som tager Skaberkraften fat med fornyet Energi, som bivaane vi det nuværende Livs allerførste Morgenrøde! Viselig har Havet endnu Overtaget, sikkert vilde vi forbauses, hvis vi pludselig hensattes i hin, fra vor egen saa

<sup>1)</sup> Geologerne inddele Middeltiden i ovennævnte 3 store Hovedafsnit, hvert enkelt med sit særlige Præg i Henseende til Plante- og Dyreverden saavel som geografiske Forhold. Vi maa naturligvis her forsøge at skildre disse 3 Tidsrum under ét. — Hvert enkelt Tidsrum har omfattet Millioner af Aar; vi vide jo, at f. Ex. Møens Klint er dannet af mikroskopiske Dyr, og dog hører denne, saavel som al Danmarks Kalk, kun til én Etage (Underafdeling) af Kridtperioden (yngre Kridt). —

a) Triastiden:	b) Juratiden:	(c) Kridttiden:
1) Broget Sandstens- tid,	1) Liastid, (sort Jura- kalk),	1) The Weald, (Engl.)
2) Muslingekalktid,	2) Dogger, (brun Ju- ra; Oolith.),	2) Ældre Kridt,
3) Keuper-Sandstens- tid.	3) Malm, (hvid Jura).	3) Yngre Kridt.

•Og enhver af disse Underafdelinger deles atter i flere Etager.

forskellige Verden, hensattes f. Ex. ved Bredden af det „Kridthav“, hvor Myriader af flittige Infusorier netop da opbyggede den Grundvold, paa hvilken vort eget Fædreland hviler, Men alligevel, — en skarpere Betragtning lader os bemærke flere, om end svage Overensstemmelser med, hvad vi nu kjende: For første Gang ses Luften gjenempløjet af Skabninger, Væsener, der rigtignok kun ligne Misfostre af vore smukke befjedrede Venner, for første Gang se vi ved Fremkomsten af Løvtræer (i Kridttiden) ligesom en Antydning af Fremtidens Skove, og paa de aabne Sletter ville vi finde Bekjendte i de første Pungdyr; vel vare de klimatiske Forhold vidt forskellige fra de nuværende; vi finde saaledes f. Ex. i Grønland<sup>1)</sup> et langt mildere Vejrlag, over det mellemste Europa hvilede der, formedelst Havets store Udbredelse i denne Periode, et udpræget Øklima, og i Ækvatoregnene herskede der alt en betydelig Varme; men ikke destomindre skimte vi jo netop nu ligesom en første Inddeling i „Varmebælter eller klimatiske Zoner“, og store klimatologiske Svingninger i Kridttiden pege alt mod en Tilnærmelse til Nutidens Tilstande<sup>2)</sup>. —

<sup>1)</sup> „Aarsagen hertil“ —, skriver Neumayr II., 341, 42 etc. er os ubekjendt. — Aarsagen er naturligvis at søge i Tilstedeværelsen af de store „Fastlandsmasser“, som netop i denne Periode fandtes højt mod Nord. — Forfatteren selv taler ofte om „Fastlandsfaunaens“ Modstandskraft og Evne til sejrrig Fremtrængen. I Kridttiden finde vi i Grønland en rig Flora til 70—80° nordlig Brede. (Skavgræs, Sagopalmer, Naaletræer etc.) —

<sup>2)</sup> „I klimatologisk Henseende“ —, skriver Neumayr II., 348, etc. —, „forandres i Kridttiden betydeligt Grænserne mellem den ækvatoriale og tempererede Zone, hvad der klart nok godtgjøres ved den os levnedede fossile Plante- og Dyreverden. — Forandringerne foregaa netop i de Egne, hvor i Juratiden den tempererede Fauna var vidt skudt ned mod

Vor Vandring gennem hin Tids Skovegne vil frembyde frygtelige Farer; nu og da lyder til os gennem Skovens dybe Stilhed gennemtrængende Skrig eller Brøl; skjulte bag Løvet bivaane vi ængstelige Kampen mellem 2 skrækkelige Kæmpesirben, en Megalosaurus og en Iguanodon. Haste vi saa ad Strandkanten til, ere vi endnu mindre i Sikkerhed; vel frembyder det rolige Hav med de mange Koraldannelser, de i Tusindvis omflydende Kæmpeconchylier (Ammoniter) og den rige Strandvegetation et tiltalende Skue, men vor stille Nyden vil dog brat afbrydes paa en højst ubehagelig Maade, saafremt den uhyre, fantastisk udseende Havøgle, Plesiosaurus eller den graadige Mosasaurus med ét finder paa at sætte Kursen lige imod os, og Situationen bliver just ikke bedre, hvis vi samtidig opfange den ildevarslende Lyd af en Belodons eller en Mastodonsaurus' Gang gennem Krattet! —

Og lad os saa i Tanken beskue nogle af Datidens flade Fastlandsstrækninger og Kyster; endnu eksisterer der, som vi strax bemærke, kun faa Bjerge og Floder, men desto flere udstrakte Søer og „Indlandsbassiner“<sup>1)</sup>. — Efter at have passeret et rigt Bregnekraat<sup>2)</sup> faa vi Øje paa de ejendommelige Graner (Haidingera) og de ligesaa mærkelige Voltzia<sup>3)</sup>; paa store Strækninger bemærke vi de slauke Cycadeer, der minde os dels om Naaletræer, dels om Palmer, medens vi se den sumpige Skovbund rigt dækket af urteagtige Planter. Pludselig tro vi at befinde os i en mægtig Skovhal, hvis Løvtag bæres af slanke Søjler; vi staa just foran en af de skønneste Skavgræsarter,

---

Ækvator, medens den ækvatoriale Fauna var vidt skudt frem mod Polen“. —

<sup>1)</sup> Om disse „Bassiners“ Betydning, se længere hen pag. 40, 41. —

<sup>2)</sup> Bregnerne vare forøvrigt nu i deres Nedgangsperiode. —

<sup>3)</sup> En nu uddøet Art af Cypresgruppen. — 3\*

*Calamites arenaceus*, udmærket ved sin furede, med kransformet ordnede Grene forsynede Stamme, og paa vor videre Vandring under Løvtaget opdage vi efterhaanden Zamiternes prægtige Vækster, Pterophyllernes store fjerlignende Blade og Pandanerne med de vældige Lufttrødder; rørlignende Græsser (*Palæoxyris Munsteri*) beklæde de yndige Skovsøers Bredder, og Side om Side staa (i Kridttiden) vore gamle Bekjendte: Palmer, Valbirk, El, Ahorn, Valnød, Tulipantræer, Magnolier, Eg, Bøg, Kirsebær, Figen, Platan, Ahorn og Epheu <sup>1)</sup>. —

Langt mere fremmed forekommer os derimod den Dyreverden, vi møde paa vor Vandring gjennem Middeltidens Egne, thi mangfoldige Væsener fremtræde for os i en eventyrlig, næsten monstrøs Skikkelse. —

Ude i Strandkanten se vi da først Krokodillen *Nothosaurus* (Trias) samt dens læslige Brødre: den store *Zanclodon*, *Belodonta* og den firbensagtige *Aëtosaurus*; samtidig opdage vi uhyre Fodspor i det løse Sand, men deres Ophav viser sig heldigvis ikke <sup>2)</sup>. Forfærdelige Kæmpeøgler og enorme Krybdyr fremtræde noget senere (i Jura- og Kridttiden) for vort Blik saasom: *Ichtyosaurus* (Hval- eller Fiskeøglen), et Uhyre paa 30 Fods Længde med en Snude som *Delphinens*, et Hoved som *Firbenets*,

---

<sup>1)</sup> Neumayr II., 347, 48, 50 etc. —

<sup>2)</sup> Muligen hidrøre disse Fodspor fra „*Chiroterium*“, eller *Labyrinthodon* (af *Stegocephalernes* Orden); Datidens løse Sand forvandlede senere ved de overlejlrede Massers Tryk til Sandsten, der trolig har bevaret de gaadefulde Fodspor. I Amerika (Connecticut) findes i Sandstene Aftryk af mæglige Spor (med en Skridtvidde af 4 Meter) af Dyr, der gik paa 2 Ben (*Brontozoum-Fahrt*). Neumayr, II., 233, 34. —

Krokodilletænder, Fiskehvirvler og Luffer som Hvalens; vi bemærke endvidere, at Udyrets Øjne, af Størrelse som et Menneskehoved, beskyttes ved en Række kredsførmte stillede Benplader, for at den stærke Fart gennem Vandet ikke skal skade Dyrets Synsorgan; i Amerika finde vi det repræsenteret af *Baptonodonten* <sup>1)</sup>. Længere borte svømmer en *Plesiosaurus* (Svaneøglen), sikkert det underligste Dyr, vi komme til at kjende paa vor Vandring gennem Tiderne; 30 Fod maaler det i Længde, det firbensagtige Hoved med det uhyggelige Tandsæt bæres af en lang, slangeagtig Hals, og Uhyret er os dobbelt farligt, thi dets trinde runde Krop, vel forsynet med Hale og Luffer, vidner om, at det ogsaa ret godt formaar at foretage Strejfture ind over Kysten, uagtet dets egentlige Element selvfølgelig er Havet; en større, endnu uhyggeligere Slægtning bemærke vi i det plumpe, kort-halsede Rovdyr, *Pliosaurus* med sine indtil 6 Fod lange Styrefinner <sup>2)</sup>. I et Træ opdage vi derpaa den hæslige *Pterodactylus* (Flyveøglen), af Størrelse som Svanen, med et lille Hoved, et langt, spidst, tandvæbnet Næb og en mægtig Hale. Medens vi tænke over, om vi skulle anse denne ækle Skabning for Fugl, Flagermus eller Krybdyr, forstyrrer pludselig en Brus i Luften vore Betragtninger; det er en Flok lignende Skabninger, *Pteranodonte*, kun langt større, der, med et Vingefang af 8 Meter, just sætte til Vejrs fra den nærliggende Skov <sup>3)</sup>. Over vore Hoveder kredse samtidig ejendommelige Fugle; vi se saaledes Flokke af de smaa *Væsener*, *Ichthyornis* og *Apatornis* med deres tandbesatte

<sup>1)</sup> Neumayr, II., 290. —

<sup>2)</sup> Neumayr, II., 293. —

<sup>3)</sup> ibd. II., 360. — Herunder den hæslige Flyveøglen. *Rhamphorhynchus*. — Credner, 592. —

Næb, medens den ubevingede Vandfugl Hesperornis (1 Meter høj), stolt spankulerer om ved den lille Strandsø hist henne<sup>1)</sup>; endelig bemærke vi ogsaa *Archaeopteryx* (Fuglen fra Solehofen) med de mægtige Vingefjer, og ved Sumpenes Bredder skue vi gigantiske Skildpadder. — Paa det store indiskafrikanske Fastland ville vi samtidig møde de forunderlige *Anomodonter*, der med deres tandbesatte Snabel og skildpaddeagtige Hovedskal minde halvt om Firben, halvt om Krokodiller.<sup>2)</sup> —

Begive vi os nu ud paa Havet, møde vi endvidere (i Kridttiden) det umaadelig lange Uhyre *Mosasaurus*, der viser sig vel beskyttet af stærke Panserplader; den langstrakte, trinde Bygning (omtrent som Delphinens), den kraftige Hale tillader Dyret en uhyre Fart gennem Vandet, det mægtige, tandbesatte Gab gjør det til „Kridthavets“ Svøbe og raader os indtrængende fra at bade i Nærheden. Talrige Fiske gjennempløje samtidig Havets Overflade<sup>3)</sup>, som smaa Snekker flyde overalt Ammoniternes store Conchylieskaller, og, foruden Krebs og Bløddyr, bemærke vi tillige koral- og kalkafsondrende Smaadyr<sup>4)</sup>, der arbejde med saa utrolig Energi, at deres Aflejringer paa Havets Bund, formedelst senere Hævninger, i vor Tid udgjøre en vigtig Bestanddel af Jordens højeste Bjerge. —

Efter at have kastet et Blik paa *Elasmosaurus platyurus*, en værdig Slægtning til *Mosasauren*, stævne vi atter mod Kysten, der dog i dette Øjeblik

<sup>1)</sup> Neumayr, II., 368 etc. — „Der maa i hin Tid have existeret langt flere Arter af Fugle, end de faa, vi nu kjende.“ —

<sup>2)</sup> Neumayr, II., 216. —

<sup>3)</sup> Deriblandt Panserfiskene med de glinsende Plader. —

<sup>4)</sup> Der findes i Andeshjærgene Kalkaflejringer af Sødyr i en Højde af indtil 15,000 Fod. —

ikke ret indbyder til Landstigning. Thi fra Strandkrattet hyle os i Møde 2 afskyelige Krokodiller, en Belodon og en Teleosaurus, vel bepansrede med stærke Hornplader; Kjæberne med de vældige, spidse Tænder slaa mod hinanden, medens Dyrene rasende piske Jorden med den kraftige Hale. Deres Hyl afgiver Musik til det uhyggelige Optrin, der i dette Øjeblik foregaar lidt længere oppe paa Kysten; vi opdage nemlig her det umaadelige Firben, Megalosaurus (af Theropode-Slægten) (40 F. l., c. 12—14 F. h.), et glubende Rovdyr med kniv- eller savformede Tænder og en stærkt udviklet Hale, der i Forening med de enorme Baglemmer sætter Dyret i Stand til at bevæge sig i Spring ligesom en Kænguruh. — Uhyret staar netop, hvilende paa Bagbenene, oprejst i sin fulde Højde, rede til at modtage den frygtelige Fjende, vi just se nærme sig i mægtige Spring; det er en Iguanodon (af Stegosaurernes Orden), der nu betræder Scenen<sup>1)</sup>; forfærdelig at skue er denne ca. 50 Fod lange, planteædende Øgle med det uformelige Hoved (2 Meter langt), forsynet med stærke, ribbede Tænder; Horntappe paa Pandebenet, en Række Hudknogler langs ad Ryggen, en Art Bendolke paa

---

<sup>1)</sup> Dinosaurierne deles i: a) Sauropoder (planteædende Dyr, hvis Lemmer vare lige lange, og hvis Tæer vare forsynede med Hove); hertil hørte: Atlantosaurus (36 Meter l.), Brontosaurus (16 Meter l.) — b) Stegosaurer (med smaa Forlemmer og uhyre Baglemmer; Dyret bevægede sig i Spring); hertil hørte: Iguanodon (7 Meter høj); den lille Nanosaurus og den uhyre Ceclidosaurus — c) Theropoder (Rovdyr, der ogsaa bevægede sig i Spring ved Hjælp af Baglemmerne); hertil hørte: Megalosaurus, (udrustet med frygtelige Tænder); Ceratosaurus, med mægtige Hornbukler paa Forsiden af Hovedet, samt Compsognathus, med lang, krum Hals, smaa For- og uhyre Baglemmer. — Neumayr II, 290, eb. —



Halespidsen pryder yderligere dette Monstrum; som Vidner til den forestaaende Bataille iagttage vi hist inde ved Skovbrynet værdige Slægtninge af de Kjæmpende: den lille Nanosaurus (af en Kats Størrelse), der tager sig pudsig ud, som den dér staar paa Bagbenene, endvidere: den mægtige Ceclidosaurus, Brontosauraen (16 Meter lang), der med let krummet Ryg bevæger sig frem paa alle 4 Lemmer, den afskyelige Skovøgler (Hylaeosaurus, 24 Fod l.) med de stærke Kamme ned ad Ryggen, og endelig det største Dyr, der nogensinde har levet, den enorme Atlantosaurus (over 100 Fod lang og 18 Fod høj), som netop nu gravitetisk glider frem fra Skoven! <sup>1)</sup> —

Efter denne bevægede Scene trænge vi til lidt Hvile og begive os da hen til et af de store føromtaltte „Indlandsbassiner“ (i Havets Nærhed), der i Perioder af Perm- og Triastiden dækkede betydelige Fastlandsstrækninger <sup>2)</sup>. Vi fatte straks, at disse „Bassiner“ ere opstaaede ved Jordhævninger, ved Vindens eller Bølgenes Virksomhed, der ligesom har afspærret Dele af Oceanet; i disse flade, lidet dybe Bækkener iagttage vi en stærk Bundfældning af Salt (og Gips) som Følge af Vandets, gennem Aartusinder fortsatte Fordampning. —

Tænke vi os nu pludselig Millioner af Aar frem i Tiden og hensatte paa det samme Sted, hvor forandret viser Billedet sig da ikke! Det rolige, øde „Indlandsbassin“ er forvandlet til en rig, næsten overkultiveret Egn, Sæde for utrolig Virksomhed fra Menneskenes Side; hist foran os ligger en By, fra de store Fabrikker lyder Maskinernes Stempelslag

<sup>1)</sup> Mangfoldige Insekter (Biller med fine Vinger), endvidere Græshopper findes i denne Periode. Neumayr II, 276, cb. —

<sup>2)</sup> For Exempel Dele af Nordvest- og Mellemtyskland.

os i Møde; vi staa ved Stassfurt, Preussens største Saltværk <sup>1)</sup>); rask flyve vi gennem Skakten, Hundreder af Fod under Jorden funkler fra Minegangenes Mure hvide, krystallignende Masser. — „Salt“! svarer Bjærgmanden os flegmatisk. Ja, netop! det er just det samme Salt, som for Aarmillioner tilbage, under Paavirkning af Solens Straaler, dannedes i hint øde „Indlandsbassin“, ved hvis Bredder vi ovenfor dvælede i vore Tanker! —; kun ligger dette Salt, overlejret af senere tilkomne Masser, nu Tusind Fod under Jorden! —

Til Slutning foretage vi en hastig Rejse gennem Jordens forskellige Egne for at klargjøre os de kartografiske Forhold og vælge da hertil et Moment i Juraperioden) <sup>2)</sup> —.

Vi opdage straks, at Oceanet endnu behersker Størsteparten af de nuværende Fastlandsstrækninger; det „nordlige“ Jurahav se vi overskylle store Dele af Nordasien og det europæiske Rusland, hvor Urakjæden rager op som Øgrupper; vi styre derpaa mellem de 3 Øer paa det nuværende Polens Grund ind i det Farvand, der næsten dækker hele Mellemeuropa nord for Alpernes tvende „Øer“ <sup>3)</sup>); Ardennernes, Bøhmens, Centralspaniens og

---

<sup>1)</sup> Den nederste Etage i Stassfurt Saltværk stammer fra Permtiden, de højere liggende fra Triastiden. —

<sup>2)</sup> Vi kunne kun vælge et stærkt begrænset Tidsrum, thi indenfor selve Juraperioden, for ikke at tale om Trias- eller Kridttiden, foregik der ofte store Forskydninger mellem Hav og Land. Neumayr (II, 216, 260, 326, 333 etc.) er banebrydende paa disse Omraader, han er den første, der, paa Basis af de nyeste Undersøgelser, har optrukket de geografiske Hovedconturer saa nøjagtigt, som muligt er paa Videnskabens nuværende Standpunkt. — Jevf. Nathorst, II, 350. Om Jurahavet. —

<sup>3)</sup> I Kridttiden smeltede Alpernes „Øer“ sammen til én Ø. —

Centralfrankrigs Klipper knejse stolt midt i Oceanet, og mod Vest danner det med Bretagne forenede Wales og Irland en stor Ø; mod Nord naa vi Skandinaviens urgamle Fjældborg, hvis Kyster strække sig over til Shetlandsøerne, og snart efter opdage vi Nordamerikas Continent, der skyder sig hen over det nuværende nordlige Atlanterhav og kun ved et smalt Stræde til Ishavet skilles fra Europa; det østlige Nordamerika udfylder, som sagt, Atlanterhavets nordlige Egne, og danner med Grønland det store „nearktiske“ Fastland (paa Nordishavets Plads), Sæde for en overordentlig rig Planteverden; mod Syd naa vi til Jordens gamle „centrale Middelhav“, der fra det stille Hav, strækker sig henover Mexiko, Centralamerika og Vestindien, optager i sig det midterste Parti af det „fremtidige“ Atlanterhav, overskyller Sydeuropa, Nordafrika, Lilleasien, Persien, Hindostan og mod Øst naar til Bagindiens Kyster; over Pamir og Tienschang finde vi et Stræde fra Ishavet og ned til det „centrale Middelhav, der helt omskyller „Turans Ø“, og som mod Syd afsætter en vældig Bugt (til Mozambique) paa det endnu eksisterende indisk-afrikansk-brasilianske Continent. Dvæle vi derimod i hele Juraperioden og den største Del af Kridttiden ved det „chinesisk-malayisk-australske Fastlands“ Kyster, blive vi Vidne til en vel langsom, men ikke destomindre storslaaet Forandring; gjennem Aartusinders Forløb se vi Landet her successivt sænke sig, Søer danne sig, de øges efterhaanden, smelte sammen, og tilsidst, henimod Kridttidens Slutning, møder vort Øje kun en Vrimmel af skovkranste Øer paa det urgamle Continents Plads.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Angaaende det sinisk (chinesisk)-australske Continents Undergang, jevnf. O. Suess, II, 204, 205, eb. — Neumayr II, 335, 410. —

## IV. Tertiærtiden.<sup>1)</sup>

### (Kænozoiske Tid.)

Atter bryder en ny Æra frem over Jorden! Med Rette bærer Begyndelsen af samme Navnet: den Eocene, thi Livets Morgenrøde, der dæmrede saa svagt i Middeltiden, bryder nu frem i storartet Majestæt; i den Verden, der efterhaanden oprulles for vort Blik, tro vi næsten at se en gammel Bekjendt, Nutiden nemlig, og skarpere maa vi iagttage for at blive os de virkelige store

Neumayr paaviser den store Betydning for Australiens Fauna som denne Adskillelse har haft. — —

Hele Amazondalen var en uhyre Havbugt. — Ved Kridtidens Slutning havde Flodernes Aflejringer forvandlet „Indhavet“ mellem Klippebjergene og Alleghanybjergene til en stor Sø (Laramiesøen). Jevnf. Suess, II, 201. — Ziegler, Atlas (N. 3) —.

<sup>1)</sup> Denne Periode mener Neumayr (II, 510) har varet langt kortere end de foregaaende! det er muligt; men dens Længde maa i hvert Fald anslaaes til Millioner af Aar (Credner, 412 etc.) —

Den falder i 4 store Hovedafsnit:

a) Eocentiden. —

b) Oligocentiden. — c) Miocentiden. — d) Pliocentiden. —

Enhver af disse Underperioder har omfattet Aartusinder. —

Af mærkelige Formationer nævnes: Pariser grovkalk, Mollusedannelse i Pariserbæknet, glimmerholdigt Ler og Sand; Flyschdannelse i Alperne, Gips fra Montmartre, Leythakalk, Nummulitkalk, Brunkul (med Rav), Fontainebleausandsten, Gipsmergel, Stensalt (Vieliczka), plastisk Ler, etc. —

At gaa i Enkeltheder her er umuligt, vi maa behandle alle disse Perioder som en Helhed, hvad nøje maa erindres under Læsning af ovenstaaende. I Virkeligheden var der, baade hvad klimatologiske, geografiske og zoologiske Forhold angaar, stor Forskel mellem Begyndelsen (Eocen) og Slutningen (Pliocen) af Tertiærtiden. —

Afvi­gelser ret bevidst.<sup>1)</sup> — Thi just i Løbet af denne lange Periode anlægges Grundformerne fra Jordklo­dens nuværende geografiske, zoologisk-botaniske Foreteelser, stedse stærkere antydes den nu kjendte Fordeling af Hav og Land; de vidunderlige Dryp­stenshuler dannes, uhyre Udbrud af Dybets glødende Masser, ufattelig store Foldninger af Jordoverfladen fuldende Bygningen af vore højeste eller mærke­ligste Bjerge.<sup>2)</sup> Dog —, det skal paa den anden Side ikke nægtes, at i mangt og meget viser hin fjærne Tid sig grundforskellig fra vor egen, og det ikke mindst, hvad de klimatiske Forhold angaar. I mangfoldige populære geologiske Fremstillinger berettes: „at Kridttidens tropiske Klima(!) ved­varede gjennem hele den følgende Periode ind­til Istiden“; vi vide nu, at hin Paastand, for Kridt­tidens Vedkommende, er grundfalsk, men den gjælder ogsaa lige saa lidt, hvad den følgende Tid angaar. Vel afløses nu det kjølige Klima, der havde hersket i Kridttidens Slutning, af et langt varmere Vejrlag; vel kunde vi dengang dér, hvor nu det nordlige Atlanterhav og Polarhavet rulle deres Bølger, (i Miocen) paa det uhyre „neark-

---

<sup>1)</sup> Neumayr (II, 397) modsiger sig selv, naar han paastaar, at man ikke kan sammenligne Tertiær med Nutiden; vist er der store Forskelligheder, men han fremhæver dog selv stærkt en talrig Række Analogier mellem nysnævnte Tider, medens han paa den anden Side skarpt paaviser den dybe Væsensforskjel, der derimod hersker mellem Middeltidens og Tertiærtidens Fænomener. — (II, 401, cb.) —

<sup>2)</sup> Alperne, Karpaterne, Pyrenæerne, Kaukasus, Himalaya, Tienschan, Andes, etc. (Ed. Suess, I, 602, 607, 671). Medens disse Kjæders første Anlæg mest falder i Lias- og Kridt­tiden, ere derimod Küenlün og Aravallikjæden (Dekan) Asiens allerældste Bjærgkjæder, (maaske endog fra Overgangstiden. G. Sievers: Allgem. Landesk. Asien, 240, cb.) —

tiske“ Continent<sup>1)</sup> have gennemvandet et Land, hvor vort Øje frydedes ved Synet af tætte Skove af Cypresser, Taxtræer, Platantræer, Kastanjer (til 81° nordlig Br.), hvor Vinranken slyngede sig fra Gren til Gren, og de herlige Smaasøer omkransedes af Siv, Rør og Søroser; men ikke destomindre maa det bestemt fastslaaes, at der ingenlunde gennem hele Tertiærperioden vedblev at herske det samme Klima, ja, at det endog er tvivlsomt nok, om alle Jordens Egne til noget Tidspunkt har kunnet glæde sig ved et fuldkomment ensartet Vejrlag;<sup>2)</sup> Plante- og Dyrefund godtgjøre tilfulde, at Temperaturen var lavest i Begyndelsen af Perioden (i Eocen), at den naaede sit Maximum i Miocentiden for derpaa atter at dale betydeligt i Slutningen af det store Tidsrum (i Pliocentiden) —.

Saa lad os da nu i Tankerne foretage en Udflugt gennem Tertiærverdenens skønne Landskaber; ved Mindet om, hvad der mødte os i det svundne Tidsrum, begynde vi vel vor Vandring med ængstelig at spejle efter Iguanodonten eller lignende Uhyrer, men disse monstrøse Skabninger ere, saavel som de ufarlige Ammonitter og Belemniter, nu heldigvis sporløst forsvundne; af Farer ville vi dog opleve tilstrækkelig paa vor Vej, thi aldrig har vor Planets Overflade, hverken før eller senere, opvist et saa uhyre Antal af kæmpestore, glubende Dyr, som netop i Tertiærperioden.<sup>3)</sup> —

<sup>1)</sup> Der spændte fra Skandinavien til Amerika, omfattende Grønland, Grinnels Land etc. —

<sup>2)</sup> I en Del af Tertiærtiden (i Miocen) vare store Partier af Europa (fra Wien, over Rusland, til dybt ind i Asien) en mægtig Sø; Plante- og Dyrefund vise, at her snarere herskede et „Øklima“. — Neumayr II, 398, 410, 412. cb.

<sup>3)</sup> Neumayr II, 550, etc. „Hvad der har forårsaget disse Dyr

Vi vandre altsaa hen over de med store Skovpartier bevoksede Sletter ved Havets Bred og tro at skue et Afbillede af den Natur, vi nu kjende. Masser af skjønne Blomster prange i det grønne Løv, under den tropiske Sols Straaler kaste Slettens lyse Græsser, Skovkæmperne med deres brede Kroner en vidunderlig Farvetone over Landskabet, der yderligere oplives ved de omkringflagrende Sommerfugle, talrige Insekter og Fuglenes melodiske Fløjten. Uagtet Bregnerens Tid længst er forbi, opdage vi dog under vor Vandring flere smukke Arter. Hvilket pragtfuldt Syn frembyde vel ikke disse Egne! De rør- og sivomkranste Smaasøers Overflade prydes af Vandkastanjen, og paa Baggrund af de mørke Naaleskove fremtræde med blændende Glans og utrolig Fylde Datidens rige Løvplantninger; vi maa ofte standse, thi et Næt af Slyngplanter (*Cucumites variabilis*, ofl.) forsinker vor Gang, men desto bedre faa vi jo Lejlighed til at betragte de skjønne Palmer (*Palmacites*, *Flabellarier*), der staa Side om Side med Birk, Valnød, Elm, Acacier, Mimoser, Eg, Ahorn, Laurbær, Bambus, Bøg, Pil, Figen, Tulipan-, og Kamfertræet, Myrthen, Sumpcypressen o. m. fl. <sup>1)</sup> —

Og omkring os skue vi en Dyreverden ikke mindre talrig, og maaske endnu ejendommeligere; ved Søbredderne hvile mødbydelige Krokodiller og træge Kæmpeskildpadder, i det tætte Krat færdes talrige Skarer af Bekkasiner, Pelikauer, Ænder og Strandløbere, paa Klipperne fæster Salanga-

Udryddelse" —, skriver den berømte Forsker —, „er en Gaade, Videnskaben endnu ikke formaar at løse; de første Mennesker formaade det ikke —.

<sup>1)</sup> Alene for Eocentidens Vedkommende kjende vi nu 200 Plantearter.

nen sin Rede, og over vort Hoved kredse Papegøjer, Rovfugle og de pilsnare Søsvaler, medens Træernes Hulheder huse flere Slags Ugler<sup>1)</sup>. Tallose Pattedyr vise os, at deres Guldalder nu er oprunden; hist ude paa Sletten bemærke vi græsædende Dyr (Palæotherium, Anaplotherium), der synes os at danne en Mellemting af Næshorn, Tapir og Elefant; dér bryder frem en Flok lette, pilsnare Dyr, som har Træk tilfælles med Geden og Gazellen (*Xiphodon gracile*), længere ude bolttrer sig en Sværm zebrealignende Væsener (*Hipparion gracile*), ud fra Skoven vandrer majestætisk det hjorte- eller elsdyragtige *Sivatherium* med de 4 Takker, og ved et Træ, beskjæftigede med at opgrave Rødder, staa et Par mærkelige Hovdyr (*Dinocerater* (18—20 Fod lange, 6 Fod høje)<sup>2)</sup>, med lange Haler, lave plumpe Ben, forfærdelige Hjørnetænder og 3 Par store Benudvækster paa Næseben og Overlæbe; i det høje Græs ses talrige Heste, Kameler, samt dorske, med Børster beklædte Næshorn (*Rhinoceros tichorhinus*) og endelig ses hist henne ved Skovbrynet de allerførste Repræsentanter for den senere Katteslægt luske om efter Bytte; det er *Kreodonte*erne<sup>3)</sup>, vilde Rovdyr af en Løves Størrelse, og i Følge med disse Bestier opdage vi det hæslelige, plumpe *Amphicyon*<sup>4)</sup>, fælles Stamfader til de senere Hunde og Bjørne. — Pludselig skræmmes vi, saavel som de i Træerne legende Aber, ved en forfærdelig Bragen og Trompeten, og ud fra Krattet styrter en

<sup>1)</sup> Neum. 470, 71, 72 etc. — Naturv. Tidskr. 4. R., 4. B., 348, o. fl. —

<sup>2)</sup> Neum. II, 374. Fandtes kun i Nordamerika. ved Laramie-Søen (Wyoming).

<sup>3)</sup> Neum. II, 433, 34. —

<sup>4)</sup> Ibid. II, 337. —



Flok Dinotherier<sup>1)</sup>, efterfulgte af deres mindre, med 4 Stødtænder forsynede Kollega: Mastodonten. — Uagtet vor Vandring længere ned i Tiden trues af endnu større Farer, formedelst Rovdyrenes enorme Udvikling, er den dog alt uhyggelig nok; ud fra Skoven lyder nu og da Kreodonternes hæse Brøl, de vilde Hovdyrs Brummen, og i Tykningen blive vi Vidne til skrækindjagende Kampe mellem kæmpestore Okser<sup>2)</sup>.

Nærme vi os Havbredden, se vi ogsaa her et rigt Dyreliv, thi vore Fisk, Krebs og Bløddyr findes her i talløs Mængde, og i Oceanets Dyb arbejde med utrolig Energi de kalkafsondrende Smaadyr! —

Men — ogsaa andre Farer true os end just fra Vilddyrenes Side; netop nu, i Slutningen af Perioden, foraarsage mægtige vulkanske Eruptioner, Jordskjælv og Lagforskydninger Ødelæggelse paa mangfoldige Steder: Andes' og Himalayas Bygning fuldendes nu endelig ved en gennem Tertiærtidens Aartusinder stadig fortsat Hævning, Alperne foretage det sidste Stormløb mod det „gamle Europas“ Bjærgruiner og „Horster“<sup>3)</sup>, og vesterpaa, i Skotland og Irland, staar Landet til Tider ligefrem „i Flamme“; enorme Udbrud af glødende Basalt slaar her en

<sup>1)</sup> Den største Elefant, der har existeret (9 Alen høj).

<sup>2)</sup> Større end deres senere Slægtning: Uroksen. —

<sup>3)</sup> Jevnfør foran pag. 30. — Nathorst I, 150. — Alperne var i Kultiden et fladt, sumpet Skovland, det hævedes først i Permtiden op af Havet og dannede i Middeltiden tvende, senere sammenvoksede Øer. Først i Eocentiden forsvinder aldeles det Hav, der indtil da omgav Alperne. — Istidens Virksomhed reducerede Alpernes Højde til det Halve. — En glimrende Skildring af Alpernes Tilblivelse findes i Adj. Christensens Værk: Europa (1ste B.) —

Landforbindelse mellem Skotland og den „grønne Ø“; kun Hebridernes ruinagtige Udseende samt „Kæmpevejens“ 40,000 Basaltsøjler minde om de frygtelige Katastrofer, der fordem foregik i hine Egne! —

Vi kaste nu sluttelig et Blik paa de geografiske Forhold. Ingen Periode har som Tertiærtiden i denne Henseende sat sit Mærke i Jordens Udviklingshistorie, thi i Løbet af denne Tid ophører den forunderlige, i et Utal af Aarmillioner bestaaende Fordeling af Land og Vand; i Miocentidens Aartusinder tilintetgjøres nemlig langsomt dette saa ofte omtalte „centrale Middelhav“, der, i Retning fra Vest til Øst, hidtil havde ompændt den halve Jord<sup>1)</sup>, og Nutidens geografiske Hovedconturer optrækkes paa en blivende Maade, idet den gradvis fremadskridende Ødelæggelse af det uhyre sydlige Kontinent (det brasiliansk-afrikansk-indiske)<sup>2)</sup> forbereder Geologiens vigtigste Begivenhed: Atlanterhavets og det indiske Oceans Tilblivelse. —

Endnu eksisterer (i Miocen og Pliocen) saavel Landforbindelsen over Beringsstrædet som det da med rige Skove dækkede nordatlantiske Fæstland, der slaar Bro mellem Europa og den nye Verden<sup>3)</sup>; den amerikanske Unions Midte optages

<sup>1)</sup> Jevnf. ovenf. p. 14. Anmærkning. — Suess, II, 397,409,96. — Det nuværende Middelhav, Resten af det „gamle“, har i Pliocen sin mindste Udstrækning. Neumayr II, 528,30. —

<sup>2)</sup> Ogsaa kaldet det lemuriske. Lemurer 2: en Art Aber. —

<sup>3)</sup> „Det gaar først under sent i Tertiærtiden, thi først da viser bægge Verdensdeles Fauna og Flora sig forskellig“. Neumayr II, 550. — Om det nordatlantiske Fastlands Tilværelse i Slutningen af Tertiær, og om Grønlands fossile Flora, se Naturvidenskabelig Tidsskrift, 4 R. 1 B., 125: 26 B., 157, fl. —; 30 B., 110, fl. —

endnu af den kæmpemæssige „Laramisø“, Resterne af det i Kridttiden her værende „Indhav“<sup>1)</sup>, og hvor nu Vestindien ligger, finde vi, som en Bro mellem Nord- og Sydamerika og beskyttet af det stille Ocean og det „begyndende“ Atlanterhav, et mægtigt Bjærgland, beklædt med en rig Vegetation og tjennende som Gjennemgang for de store sydamerikanske Dyr paa deres Vandringer mod Nord<sup>2)</sup>. — Fra Brasilien kunne vi ikke mere drage tilfods til Afrika; det gamle sydlige Continent er langsomt dukket under Havfladen, og mellem en Vrimmel af Øer, hvis Antal dog stedse formindskes, vælter det sydatlantiske Ocean nu sine Bølger<sup>3)</sup>. — Fra det nydannede Verdenshav fører et bredt Indløb gennem Guadalkvibirs Dal<sup>4)</sup> til Middelhavet, der er svundet ind til en Skygge af sig selv; den store Arm, sidstnævnte engang sendte nord om Alperne og hen til det uhyre „sarmatiske“ Indhav, (der netop nu spænder fra Ungarn, over Sydrusland, dybt ind i Asien, til Mongoliet), eksisterer ikke mere, Malta og Sicilien finde vi landfast med Afrika, det nuværende Italien er ikke til, Posletten fremtræder som en stor Havbugt, medens Størstedelen af Adriaterhavet derimod er Fastland. Gjennem et smalt Farvand langs Nordranden af Sicilien skyder Middelhavet sig syd

<sup>1)</sup> Ziegler: Ein geogr. Text; Atlas III. — Neumayr II. 471. —

<sup>2)</sup> Neumayr II, 545. . . Panamatangen er en ganske ung Danneise. — Endnu sent i Tertiærtiden kunde de store sydamerikanske Dyr vandre over til Cuba. — Nathorst, II, 490. —

<sup>3)</sup> Neumayr II, 550. Først i Miocen gaar det brasiliansk-afrikanske Continent langsomt, og gennem flere store Sænkninger under. De nuværende Atlanterhavs-Øer minde om denne Begivenhed. —

<sup>4)</sup> Neumayr I, 330; II, 551 ofl. Gibraltar og Sydspanien hørte da til Afrika. —

om Kreta imod Øst, men naar ikke til Ægypten, thi Kreta, de græske Øer og Hellas danne i Forening med Syrien og Lilleasien en sammenhængende Landmasse, et Plateau opfyldt af Søer, Sumpe, Skove og Sletter, Sæde for en rig Dyre- og Planteverden <sup>1)</sup>. — Sluttelig notere vi, at det indisk-afrikanske Fastlands Undergang netop nu kalder det indiske Ocean til Live, og at vort Blik, langt mod Øst, finder en Vrimmel af skønne rige Øer (det ostindiske Archipelag) dér, hvor endnu ved Kridttidens Slutning det kinesisk-malayisk-australske Continent bredte sin vidtstrakte Flade; fra Tertiærtidens Slutning anlager Australien, hvis Fauna og Planteverden hidtil omtrent havde været fælles med den øvrige Verdens, sin særlige, saa ejendommelige Retning <sup>2)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Neumayr II, 331,32, etc. Det ægæiske Hav er et ungt Kjedelbrud. Men nesket har bivaanet Ægæerhavets Dannelse; formodentlig vandrede Hellas' Urbeboere ad denne Vej til Grækenland. Dyrelevninger (f. Ex. af Hippopotamos, en Art Nilhest) viser, at Øernes Højsletter dannede ét Plateau, med en rig Dyre- og Planteverden. Sikkert har det undergangne Land tjent til Gjennemgang for Tertiærverdenens Fauna og Flora paa dens Vej til Europa. — En lille Havarm skar sig da op mellem de nuværende Øer og Peloponnes, til omkring Egnen om Athen“. — Se Tidsskrift for Naturvidenskab. 4 R. 5 B. — Nathorst, I. 150,51,52. —

<sup>2)</sup> Neumayr II, 480 eb. Her fandtes Pungdyr af en Elefants Størrelse (Diprotodon) og udrustet med frygtelige Tænder. Af mægtige Fugle fremtraadte senere (i Diluvialtiden, Dinornis, Moafugten (4 Meter høj), større altsaa end den afrikanske Strudsfugl Aepyornis (2 Meter høj) og hvis Æg i Rumfang var lig med 150 Hønsæg. —

## V. Kvartærtiden<sup>1)</sup>.

Endelig have vi nu naaet Overgangstiden mellem Tertiær og vor egen Tidsalder. Det gaar os her, som forøvrigt ved alle Perioder, hvor modsatte Strømninger mødes: Grænserne for denne Overgangstid, den plejstocene Periode, kunne endnu ikke endog blot tilnærmelsesvis bestemmes. Dr. Rolle har gjort Forsøget, naar han som Grænseskjel anfører Formationen „Forestbed“ (de undersøiske Skove ved Englands Østkyst)<sup>2)</sup>, men dette Exempel har kun lokal Betydning, og ligesom i „Forestbed“ gamle og

---

<sup>1)</sup> Vi skildre dette sidste Afsnit af Jordens Historie hovedsagelig paa Grundlag af Geikies eminent Værk: *The prehistoric Europe*. — Den store engelske Geologs Fremstilling er paa dette Omraade langt klarere og skarpere en Neumayrs. —

Man inddeler for Øjeblikket dette Tidsrum i:

- 1) Den plejstocene Tid (Tiden fra Tertiær og til den første „store“ Istids Ophør.)
- 2) Den interglaciale Tid (Tiden fra den „store“ Istids Ophør til den „lille“ Istids Slutning.)
- 3) Den postglaciale Tid (Tiden efter den sidste Nedising). Dr. Rolles (Illustr. Geologie 1886, p. 23), og Figuier's herhenhørende Skildringer ere forældede. — Nyere Geologer antage endog, at der har været flere „Istider“ med mellemliggende „mildere“ Perioder. Se Tidsskrift for Naturvidenskab, 3 B., 433; 4 B., 212. —

Diluvialaflejringer (ældre Moræner, errat. Blokke, Hulelynd, etc.) og Alluvialaflejringer (efter Istiderne, som Moser, Løss etc.) dække nu Størsteparten af Landenes Overflade, og det er netop disse Dannelser, der skabe Jordbundens økonomiske Betydninger, Neumayr II, 553.54 eb. —

<sup>2)</sup> „Overgangstiden“ (den plejstocene) er ikke nogen skarpt begrænset Periode; mangfoldige Steder glider Tertiærtiden umærkeligt over i det følgende Tidsrum; i „Forestbed“ (der sættes som Grænse) har man fundet Hulebjørn, Tiger etc. og en Enhjørning, der muligens i Sibirien

nye Tider mødes, saaledes glider for mange Egenes Vedkommende (siger Geikie) den pliocene Tid umærkeligt over i den paafølgende Periode. Der er ej heller Grund til nærmere at dvæle ved Plejstocentidens geografiske og zoologisk-botaniske Forhold, thi de ere omtrent de samme som ved Tertiærtidens Slutning; men enkelte Træk pege dog paa den anden Side stærkt mod de nuværende Tilstande: Hesten viser sig saaledes i større Skarer, og Rovdyrene tiltage saavel i Antal som Styrke. Om Menneskets første Optræden tør henlægges til dette Tidspunkt, maa kommende Slægters Jagttagelser afgjøre. —

Henimod Plejstocentidens Slutning sker der, rimeligvis som Følge af vældige „arktiske“ Landmassers Tilintetgjørelse <sup>1)</sup>, en stærk Nedgang i Luftens Temperatur; der indtræder just ikke en saa overdreven Kulde, men derimod en ganske uhyre Forøgelse af Luftens Fugtighed, gennem Aartusinders Forløb bliver Vejrlaget (især om Sommeren) stedse mere barskt og regnfuldt, Snegrænsen paa Bjærgene trykkes ned, Isbræerne tiltage i Omfang, og Kæmpøgletschere begynde at vise sig paa Skandinaviens Fjældborg; de vokse sammen for tilsidst som en Tusind Fod mægtig, med milelange Udløbere forsynet Iskappe at skyde sig frem over „Nordsøslätten“, Danmarks Kalk- og Brunkuldannelser, Nordtyskland og Britannien, hvor de nordiske Bræer stode sammen med Skotlands „Isstrømme“ <sup>2)</sup>. — Men ogsaa Alperne

---

har levet sammen med Mennesket. Neumayr II, 555, 609. — Ypperlige Skildringer af Hulcløven, Sabelkatten etc. findes i Naturv. Tidsskr. (3 R. 4. B., 193; 4. R. 6. B., 241, 446; 4. R. 4. B., 76; 4. R. 4. B., 348 o. s. v.). —

<sup>1)</sup> Om de sandsynlig Aarsager til Istiden se ovenfor pag. 20, 21, 22. Anmærkn.

<sup>2)</sup> En Linje fra London, over Dresden og dybt ind i Rusland

frembyde samtidig et forfærdeligt Skue; ingen Skove fryde her mere Øjet, ingen Fuglesang forlyster Øret, vort Blik hviler nu kun paa et uhyre, øde Sne-dække, der ligesom synes at have dræbt Naturen for evige Tider; hist og her fortone alene enkelte høje Tinder deres mørke Skygger paa Overfladen af den blændende, 3000 Fod mægtige Iskappe<sup>1)</sup>.

Til Nordamerika nytter det os ikke at fly, thi en Ismasse, endnu mere omfangsrig end den europæiske, dækker Landet her indtil 39° nordlig Brede (til Lissabons Br.). — Lad os da søge mod Syd, til Sahara f. Eks.; men hvor forbauses vi ikke ved her, i Stedet for en Ørken, at finde ét med rigelig Nedbør vel forsynet Skovland, opfyldt af betydelige Vandløb og Søer<sup>2)</sup>. Men, — efterhaanden tager Varmen atter fat, Isen afsmelter, og der indtræder den „milde“ Periode, Geologerne kalde:

## 2. Interglacialtiden.

(Tiden mellem Istiderne).

I alle Henseender frembyder denne Periode en

---

kan vel sættes som Grænse for den første „store“ Istids Udbredelse mod Syd.

- <sup>1)</sup> Se Neumayrs glimrende Skildring af Alpernes „Ned-isning: Mellem de nordiske Bræer og Alpernes Gletschermasse laa paa den Tid den sydtyske Højslette som en Tundra, der i de raakolde, fugtige Somre gjennemfuredes af de fra Alperne nedrislende, uhyre Dragter af Sten, Grus og Dynd medførende Isstrømme. Neum. II, 563, 64, 65, fl. —
- <sup>2)</sup> Omtrent samtidig med Istiden og i den „interglaciale“ Tid havde Sahara et fugtigt Klima og besad Skove og Vandløb. Zittel fandt her, i en Kalksinte, eviggrønne Egeblade, og i Vestsaharas Klipper raat indhugne Skulpturer (forestillende Dyr, der ikke mere leve her, som: Kvæg, Elefant, Giraf); alt dette viser, at Mennesket her har kjendt Tilstande, vidt forskellige fra de nuværende“. Neum. II, 535, 36, 37. —

overordentlig Interesse <sup>1)</sup>. — Naar vi da saa i Tanken gjennemkrydse hin Tids Skovstrækninger, kunne vi tro os hensatte i de nuværende tropiske Egne; kun viser Naturen sig mere yppig, mere uforstyrret, thi faa ere de menneskelige Væsener, vi maatte møde. Uhyre Plantninger af Eg, Laurbær, Cypres, Figen etc. omgive os, men en rolig Beskuen af disse Naturens Skatte er os dog forment, thi i utrolig Mængde gjennemstrejfe nu Rovdyr af den allerværste Art de endeløse Skove; disse Bestier optræde som absolute Herrer over for vore stakkels, værgeløse Medbrødre, der jo endog kun for kort Tid siden have erholdt Ildens Gave. — Hvilke talløse Dyreflokke opdage vi dog ikke hist ude paa den aabne, sollyse Skovslette! Foruden Kameler, Geder etc. bemærke vi mægtige, hornløse Drøvtyggere som Helladotheriet <sup>2)</sup>, mellem dorsk Hornkvæg <sup>3)</sup> og de svære Mamuther <sup>4)</sup> krydse pil-snare Kjæmpehjorte med enorme Gevirer, medens smaa Heste boltre sig i munter Leg; længere henne bemærke vi ved Siden af det uldhaarede Næshorn Elasmotheriet, en højst forunderlig Skabning, af Størrelse som en Elefant og med et eneste uhyre Horn i Panden <sup>5)</sup>. Befandt vi os samtidig i Brasilien,

---

<sup>1)</sup> De geografiske Forhold vare da omtrent de samme som i Tertiærtidens Slutning: „Canalen“ mellem England og Frankrig var en Dal, hvori Seinen løb, Irland var landfast med Britannien, Nordsøen en Skovslette, hvori Rhinen løb med sin Biflod Themsen. —

<sup>2)</sup> 3 Alen høj over Skulderen. (Naturhistorisk Tidsskrift, 5 B., 3. R., 240). —

<sup>3)</sup> Af Okser mærkes: *Bos priceus*, større end Uroksen. (Naturhistorisk Tidsskrift); *Uroxen* (*Bos primigenius*). —

<sup>4)</sup> Af Elefanter: *Mamuth* (18 Fod høj; 6 Alen lange Stødtænder); *Elephas antiquus*. (Neumayr II. 613. 14). —

<sup>5)</sup> Neumayr II., 615. — Af Næshorn: *Rinoceros tichorhinus*



vilde vi opdage endnu flere mærkelige Skabninger: Hist gaa Marochenier, Hovdyr, der have Træk tilfælles med Anaplotheriet, Lama, Hest og Næshorn<sup>1)</sup>; hist se vi Toxodonten, saa stor som en Flodhest, og noget derfra bevæge sig nogle højst ejendommelige Væsener af Gummlernes Slægt, saaledes: Chlamydoteriet, af Størrelse som en Okse og med en Hale paa 4 Fod, endvidere et Monstrum, vi først anse for en Skildpadde, men som dog, nærmere beset, viser sig at være en Glyphtodont ogsaa kaldet (Holoforet eller Panserdyret), 9 Fod lang og beklædt med et Skjold paa 1½ Tommes Tykkelse; ved et Træ, og langende med Forpoterne efter de friske Grene staar i sin fulde Højde et svært Dovendyr, Mylodonten, hvis mægtige Hale med et eneste Slag formaar at knuse den største Krokodille, og henimod Skovbrynet hist hager dens endnu større Slægtning, ved Hjælp af de med mægtige Kløer udrustede Forpoter sig fremad; vi se her Megatheriet (Kæmpedovendyret, 6 Meter langt, 3 Meter højt), hvis enorme Hale støtter det under Gangen; sorgløs vandrer Kolossen afsted for at søge Føde, hvad skulde den med sin gigantiske Vækst og uhyre Kræfter vel frygte for? — Og dog — netop nu lurar en overmægtig Fjende hist bag Løvet! — Endnu hviler der Fred og Lykke over Sletten, det er, som skuede vi et Billede af den Paradisets Have, hvorom berettes i vor hellige Skrift! — Med ét bliver der Bevægelse i Dyrenes hidtil saa rolige Lejr, pludselig opskræmmes vi af et Brøl saa vildt, saa forfærdeligt, at Dyreflokken et Øjeblik staar som forstenet af Rædsel, et Brøl, der, lig en rullende Torden.

---

og R. leptorhinus. — Hjorte, Elsdyr, Vildhunde etc. fandtes i Mængde. Neumayr II., 618, 19 etc. —

<sup>1)</sup> Naturhistorisk Tidsskrift, 5 B., 3. R. p. 312.

giver Gjenlyd fra Bjærg og Dal; straks efter se vi fra Skovtykningen komme ansættende hin Tids sande Konge, et Udyr paa 12 Fods Længde og højere end den største Tyr <sup>1)</sup>; det er Sabelkatten, det frygteligste Rovdyr, der nogensinde har existeret. Forfærdede flygte i alle Retninger de fredelige Skabninger, medens Tigeren, hvis aabne, blodrøde Gab viser os de uhyre dolkformede Hjørnetænder, sniger sig gennem det høje Græs henimod Megatheriet, paa hvis Ryg det pludselig sætter op med et mægtigt Spring og i samme Øjeblik begraver sine forfærdelige Kløer i det omkuldsegnende Offers Hals —; hist ved Skovbrynet se vi en Skare hylende Huleløver (Felix spelaea), Hulebjørne, Jaguarer og Hyæner som Vidner til Tigerkattens Sejr! — —.

Ængstelige liste vi os afsted, alt stunder Dagen mod sin Nedgang, Maanen udgyder sit milde Lys over Træernes Kroner og lader Skovkæmpernes dybe Slagskygger fremtræde med forunderlig fantastiske Former; Lyde, hvis Ophav ingen kan forklare, trænge nu og da til vort Øre <sup>2)</sup>, nu og da styrter, højet af Ælde, en af Skovens hundredaarige Veteraner omkuld med en frygtelig Bragen; til Tider forekommer det os, som om vi i det mørke Løvværk langs den Sti, Elefanten har banet, glimtvis se Vilddyr's Øjne lyne os i Møde; fra det Fjærne høre vi en Mamuthhjords

<sup>1)</sup> I Europa fandtes et lignende Uhyre: *Machairodus*. Naturhistorisk Tidsskrift. 4. 1867, 349 o. fl. — Neumayr II., 618. 19, 20. — „Just Dyr af Megatheriets Størrelse have alene kunnet være et passende Bytte for *Machairodus* og Sabelkatten“, skriver Neumayr II. 615. — Vor berømte Landsmand, Dr. Lund mener, at Megatheriet, trods sine uhyre Kræfter, aldrig har formaaet at modstaa Sabelkatten. (Naturhistor. Tidsskrift, om de brasilianske Knokkelluler). —

<sup>2)</sup> Angaaende den tropiske Urskog og dens Fænomener, jvnfr. Hartvig, Den trop. Verden; Christmas: Ved Amazonfloden.

Trompeten under dens Tramp gennem Krattet, af og til lyder et Krybdyrs Hvæsen, en Abes eller Rovfugls Skrig hæsligt i Nattens dybe Stillehed! —

Det er paa Tide at søge Hvile; hist henne bag den brede Dal hæver sig jo et Klippeparti, maaske finde vi dér et Tilflugtssted for Natten i en eller anden Bjærghule. Men, — ved Skovbrynet staa vi pludselig som rodfæstede; vistnok opdage vi strax en rummelig Hule, dog foran sammes Indgang flammer just i en Halvkreds et højt knittrende Baal, bag hvilket en lille Hob menneskelignende Væsener har lejret sig; medens nogle synes at sove, kaste andre nu og da mere Ved til Ilden; et Par nylig dræbte Hulebjørne, lige ved Hulens Indgang, vidner om, hvad Besiddelsen af hin Bolig har kostet.

Men, — er det da virkelig Mennesker, vi her have for os, disse langhovede, velformede, men spinkle Skabninger, hvis Nøgenhed kun halvt skjules af et Dyreskind!<sup>1)</sup> — Skue vi mon her Medbrødre, den første Grundform, det første Anlæg til det Væsen, der 2 Hundredtusind Aar senere skal være hele Jordens Behersker?<sup>2)</sup> — Ligner det ikke snarere en Flok af Tertiærtidens Aber, som vi saa lege i Træernes Skygge? Betragt dog det knittrende, med et bestemt Formaal for Øje optændte Baal, hvortil en Skikkelse netop nu besindig kaster et mægtigt Favnestykke, i rette Erkjendelse af, at den luende Ildkreds er hans og Kammeraternes eneste Værn mod den Bande Bestier, der just i dette Øjeblik hyle foran Hulen; betragt det plumpt tilhugne, men efter forudfattet Plan dannede Stenvaaben, hvormed en af

<sup>1)</sup> Naturhistorisk Tidsskrift, 4. B., 350 o. fl. —

<sup>2)</sup> Til et saa langt Tidsrum anslaaer Geikie Menneskeslægstens Existens her paa Jorden. (Prehistoric Europe, 630, o. fl.) —

Mændene langer ud efter en altfor nærgaaende Huleløve, og vi fatte, at vi her skue Handlinger og Værker, som hidrøre fra Fornuftvæsener, fra Skabninger, der saa lavt de end monne staa, dog alt nu ere langt forud for Dyret, hvem kun Impulser og Drifter behersker. Mange Tanker opstaa hos os ved Synet af disse vore Medbrødre! Hvorledes, spørge vi, formaa de vel at værne denne usle Tilværelse, som Sult og Kulde, forfærdelige Farer fra Naturens og Kæmpedyrenes Side stedse true Dag og Nat, ja, fra Time til Time? Og endnu gaadefuldere synes det os, naar vi betænke, at Forfædrene til hine Skabninger hist ved Hulen, Aartusinder forud kæmpede sig igjennem uden Ildens Gave! — — —

Netop fra „Interglacialtiden“ er det, at vi erholde uomstødelige Beviser for Menneskets første Optræden, og vi vide nu, at den ældste Stenalders Folk <sup>1)</sup> ikke tilhørte én Race alene <sup>2)</sup>. Nutidens største Geologer ere tilbøjelige til at føre Menneskets Oprindelse endnu længere tilbage i Tiden, men Beviset herfor er endnu ikke fundet <sup>3)</sup>. Den sydamerikanske Geolog Ameghino hævder saaledes, at Mennesket alt i Tertiær er optraadt paa La Platas Sletter <sup>4)</sup> og i Løbet af Diluvialtiden (Kvartær) har

<sup>1)</sup> Den palæolitiske Mand (Hulebeboeren, Flodlejefolket). —

<sup>2)</sup> Hvad enten man nu i Tertiærtidens „antropoide Abe“ ser vor Slægts oprindelige Stamfader, eller man, — for at bruge et aandfuldt Udtryk af afdøde Professor R. Nielsen —, „hævder Menneskets Udspring fra et særligt Knudepunkt paa Livets Linje!“ —.

<sup>3)</sup> F. Ex. Neumayr II, 619, 20, 21. — Günther (II, 683), stiller sig skeptisk overfor Ameghinos Paastande. —

<sup>4)</sup> I Kæmpeskjolddyrets Skal skal han have fundet Menneskeskeletter. De berømte „amerikanske Sandalspor“ (ved Carson City, Nevada) have vist sig at være Spor af Mylodonten. (Neumayr, II. 641). —

udbredt sig i nordlig Retning over den øvrige Del af Continentet. Dr. Koken<sup>1)</sup> selv hylder denne Opfattelse, men tilstaar forøvrigt, at ægte „præglaciale“ Fund<sup>2)</sup> ere yderst sjældne. — „Under sin Marsch hen over Fastlandene“ —, skriver han, „drev Isen alle Skabninger foran sig, og tvang Mennesket til Bopælsforandring; Mitteleuropas Indvaanere ligesom opdæmmedes mellem Isranden og Alperne, og her maa de nye Racer, der senere fulgte Renflokkene have blandet sig med Urfolket“. —

Fra „Interglacialtiden“ og især fra den 2den Nedisnings Slutning haves, som sagt, sikre Vidnesbyrd om Menneskets Tilværelse; Fundene i den ældre Moræne i Weimar, Gera, Nedersachsen, i Kessler-Loch og Schaffhausen godtgjøre utvetydig vor Slægts Samtidighed med de længst uddøde Kæmpedyr. Ifølge de nyeste Geologers Opfattelse kunne de ældste franske Fund inddeles i følgende Grupper: 1) Sagerne fra La Chelle, der — (omend usikkert) — gjælde for præglaciale (fra Pliocen eller Plejstocentideus Slutning<sup>3)</sup>) —; 2) Fundene fra le Moustier; herfra, (saasom fra Spy i Belgien, 1886) kjendes Skeletdele af Mennesker<sup>4)</sup>) —; 3) Fundene fra la Madelaine-Grotten, hvor vi befinde os i Diluvialtiden (Renperioden); Mamuthen er da sin Undergang nær, og Isen (den 1ste Istid) er ved at svinde. —

<sup>1)</sup> E. Koken, 618. —

<sup>2)</sup> D. v. s. Fund, dækkede af den første „store“ Istids Moræne. —

<sup>3)</sup> Disse Fund omfatte alene Redskaber —, ikke Menneskerester. —

<sup>4)</sup> Fundet ved Spy er navnlig et afgjørende Indlæg i Striden ang. Spørgsmaalet om vor Slægts Samtidighed med de nu uddøde Kæmpedyr (Hule-Love, Bjørn, Hyæne etc.) Nathorst, II. 498. —

### 3. Den sidste Istid og den postglaciale Tid.

„Mod Slutningen af „Interglacialtiden“ aftager atter den hidtil herskende stærke Varme“ —, skriver Geikie —, Vejret bliver i de paafølgende Aartusinder raakoldt og især uhyre regnfuldt, Gletscherne paa Skandinaviens og Finlands Fjælde øges stadig, indtil den Tid kommer, da for anden Gang en vældig Ismasse fra Nordens og Finlands Bjerge skyder sig i øst-vestlig Retning hen over Østersøen, hvis alt eksisterende Dalsenkning den yderligere udpløjer, for først at standse ved den i Anlæg værende jydsk Højderyg <sup>1)</sup>. —

Store geografiske Forandringer fandt Sted under den 2den Nedisningsperiode: Landforbindelsen

<sup>1)</sup> Den anden Istids Gletschermasse kaldes den „baltiske Isstrøm“. — Som dens Endemoræne tør maaske den jydsk Landryg til Dels betragtes, skjønt de højeste Dele af samme alt forud vare til. Jfr. N. V. Ussing: Danmarks Geologi, 1899, p. 202. — Vore Elever ville med største Udbytte og Glæde kunne læse denne i saglig og sproglig Henseende lige glimrende Skildring af vort Fædrelands geologiske Historie, se især pag. 351, 52, 53, 54. — „Adskillige Gange har der i Jordens Oldtid og Middelalder været tørt Land dér, hvor Danmark nu er; derefter kom Kridthavsperioden; i Tertiærtiden dukkede der Land op hist og her; Landet var vel i Forbindelse med Tyskland og England, og selv en halv overskyttet Slette. — Efter Istidens Slutning gjorde en Hævning Østersøen til en Ferskvandssø; Landet var da landfast med Tyskland og Skaane, de danske Landsdele indbyrdes forbundne, (se Kortet i Ussing: Danmarks Geologi, p. 208; Fastlandsperioden). — Derefter fulgte en Sænkning, Øresund og Belterne dannes (Stenalderhavets Tid), indtil en ny Hævning atter gav Landet sit nuværende Omrids“. —

mellem Holland-Belgien og England samt mellem sidstnævnte Land og Irland brast sønder; over Nordtyskland, Danmark og Skaane bølgede atter Havet, og den førømtalte Landmasse henover „Ægæerhavet“ gik til Grunde. „For sidste Gang“ —, skriver Geikie<sup>1)</sup> med en vis Højtidelighed, — „skue vi den ældste Stenalders Menneske, — den palæolitiske Mands sidste Spor taber sig i Pyrenæernes mørke Huler.“<sup>2)</sup> — —

Tidsrummet efter den „2den Istid“ inddeles i tvende bestemt sondrede Afsnit; efter den paa Istiden umiddelbart følgende „Tundraperiode“, kommer en mildere Tid, hvis geografiske Forhold i meget ligner Fortidens<sup>3)</sup>; det er i denne

<sup>1)</sup> Geikie, 570 o. fl.: Bristningen af Landforbindelsen mellem Asien, Afrika og Europa bevirker en fuldstændig Uddøen af de for Ismasserne vigende Planter og Dyr, der nu ikke mere finder en Tilgang til sydligere Egne“. —

<sup>2)</sup> Geikie, 597 o. fl. hævder: „at den palæolitiske (ældre Stenalders) Menneskeslægt var fuldkommen uddøet, forinden den neolitiske (yngre Stenalders) Slægt fremtraadte“. — Herimod hævder Wodschow (Sjæledyrkelse, I, 40, 41, o. fl.): „at der intet Steds i Menneskeslægtens Levnedsløb findes noget „Spring“, med andre Ord: at nye Culturer ikke saameget skyldes nye Menneskeslægters Tilstedekomst som netop det samme Folks gradvise Udvikling paa Stedet, hyppigt som Følge af forandrede Naturomgivelser.“ — Ingen af disse 2 Opfattelser tør vel antages at have absolut, universal Gyldighed, thi mangt et Land har aabenbart sin ejendommelige særlige „Befolkningshistorie“. —

<sup>3)</sup> „Længe efter Isperiodens Ophør, skrives der i det fortrinlige Værk: „Europa“ (vol. I), var Holland saaledes uden Kyst, thi Nordsøen var atter en Slette, der forbandt indbyrdes England, Frankrig, Holland—Belgien og Danmark“. —

„varme“ Periode, at den yngre Stenalder: Mand (den neolitiske) første Gang optræder i Europa. — Men, — efterhaanden synker Temperaturen stærkt, vældige Landsænkninger fremkalde Indbrud af Oceanet: for sidste Gang tilintetgjøres „Nordsøens Slette“, Canalen mellem England og Frankrig dannes, o. s. v., — Begivenheder, hvortil den „yngre“ Stenalder: Generationer vare Vidner paa Britanniens Kyster.

---



## Indhold.

---

I.	Jordens Udseende i Ur- og Overgangstiden . . .	pag. 8.
II.	Jordens Udseende i Oldtiden, særlig Kulperioden	— 18.
III.	Middeltiden, særlig Juraperioden . . . . .	— 33.
IV.	Tertiærtiden . . . . .	— 43.
V.	Kvartærtiden . . . . .	— 52.

---

# Skoleefterretninger

ved

Rektor C. Iversen.

# I.

## Examiner.

### 1. Afgangsexamen for Studerende.

De skriftlige Opgaver vare:

Dansk Stil I.

Om Jernbaners Betydning for den materielle og aandelige Kultur.

Dansk Stil II.

Holbergs Betydning for dansk Aandsliv.

Latinsk Version.

Gens Merovingorum. ex qua Franci reges sibi creare soliti erant, usque ad Hildericum regem duravisse putatur; sed licet in illo demum finita possit videri, tamen jampridem nihil præter inane regis nomen habebat. Nam opes et potentia regni penes aulæ præfectos, qui majores domus dicebantur, erant; neque regi aliud relinquebatur, quam ut, regio nomine ornatus, crine profuso barbaque promissa in solio resideret ac speciem dominantis effingeret, cum legatos undique venientes audiret eisque abeuntibus responsa, quæ edoctus erat, redderet. Nihil aliud proprii possidebat nisi unam eamque perparvi redditus <sup>1)</sup> villam, in qua habitabat cum paucis famulis necessaria sibi ministrantibus; inde sive ad palatium sive ad populi conventum eundum erat, carpento <sup>2)</sup> ibat, quod bubus junctis trahebatur. At regni administrationem præfectus aulæ procurabat; qui honor a populo iis dari consueverat, qui et claritate generis et opum amplitudine inter ceteros principes eminebant.

Quo tempore Hildericus regnabat, Pipinus præfecti officio fungebatur; qui eo honore non contentus, cum summum omnium Francorum præcipueque cleri <sup>3)</sup> favorem sibi conciliasset, ad Zachariam, pontificem Romanum, legatos misit, qui ab eo quærerent, utrum melius esset eum regem appellari, qui re vera regnum exerceret, an eum, qui vanam tantum potestatis umbram retineret. Et cum pontifex illud melius esse respondisset et Pipinum regem appellari jussisset, hic in conventu Francorum a primoribus et episcopis rex declaratus ac postea a Bonifatio, apostolo Germanorum, oleo sacro unctus est; quo facto Hildericum solio regio depositum in monasterium <sup>4)</sup> trusit.

Non multo post Pipino oblata est occasio, qua sedi apostolicæ gratiam referret; nam Stephanus pontifex, qui Zachariæ successerat, a Langobardis vexatus supplex in Galliam venit ejusque auxilium imploravit. Quod cum Pipinus libenter ei promisisset renitentibus primo quibusdam ex primoribus Francorum, quibuscum consultare solebat, adeo ut se regem deserturos domumque redituros libera voce proclamarent, bellum

<sup>1)</sup> Indtægter. <sup>2)</sup> Vogn. <sup>3)</sup> clerus = Gejstligheden. <sup>4)</sup> Kloster.

lamen susceptum est et celerrime perfectum. Pipinus enim Aistulphum, regem Langobardorum, paucorum dierum obsidione apud Ticinum<sup>1)</sup> et obsides dare et erepta Romanis oppida restituere coëgil.

<sup>1)</sup> — Pavia.

## Fransk Stil.

I Aaret 871 døde Kong Ethelred af Westsex i et Slag mod de Danske, som nylig vare gaaede over Themsen. Han efterlod flere Børn, men Valget faldt paa <sup>1)</sup> hans Broder Alfred, en ung Mand paa 22 Aar, hvis Mod og Duelighed vakte store Forhaabninger. Det lykkedes ham to Gange at faa de Danske ud <sup>2)</sup> af sit Kongerige og at forsvare Themslinien i syv Aar. Maaske vilde ingen dansk Hær nogensinde paa ny have overskredet denne Grænse, hvis ikke Kongens Strenghed efterhaanden havde skilt Folket fra det Overhoved, som det selv havde valgt sig. Saaledes rykkede Fjenden atter hurtigt frem. Forladt af sine [Folk] skjulte Alfred sig paa Grænserne af det engelske Territorium. Der fandtes en Halvø omgiven af Sumpe; Saxerkongen <sup>3)</sup> beboede der under et falsk Navn en Fiskerhytte [og var] nødt til selv at bage det Brød, som den fattige Familie vilde unde ham. Faa Folk i hans Kongerige vidste, hvad der var blevet af ham, og den danske Hær trængte derind uden Modstand. Mange Indbyggere indskibede sig for at søge Tilflugt enten i Gallien eller i Irland; Resten forpligtede sig til at belale Skat og arbejde for Danskerne. Det varede ikke længe, inden de fandt Erobringens Onder tusinde Gange værre end Alfreds Kongedømmes og savnede deres tidligere <sup>4)</sup> Tilstand og en blandt dem fødte Konges Despoti.

<sup>1)</sup> Se porter sur. <sup>2)</sup> faire sortir. <sup>3)</sup> le roi Saxon. <sup>4)</sup> premier. Tallene skrives helt ud med Bogstaver.

## Arithmetik.

1. Bevis, at  $23$  gaar op i  $5^{2n+1} + 9 \cdot 2^{n+1}$ , naar  $n$  er et helt positivt Tal.

2. I Rækken

$$a_1, a_2, a_3, \dots$$

er Differensen mellem ethvert Led med lige Indeks og det nærmest foregaaende Led lig med  $d$ , og Differensen mellem ethvert Led med ulige Indeks (fra det tredje) og det nærmest foregaaende Led lig med  $\delta$ . Find  $a_p$  udtrykt ved  $a_1$ ,  $d$ ,  $\delta$  og  $p$  samt find Summen af de  $p$  første Led.

3. Bevis, at  $x + \frac{1}{x}$  er reel, naar  $x$  er en hvilken som helst af Rødderne i Ligningen  $x^{2n} - 1$ , hvor  $n$  er et helt Tal.

## Beregningsopgave.

1. I Trekant ABC er Siden  $BC=0,43267$ ,  $\angle B = 57^{\circ} 16' 23''$  og  $\angle C = 41^{\circ} 25' 52''$ . Beregn Højden paa BC og de to Stykker, hvori denne Side deler den Diameter i Trekantens omskrevne Cirkel, der gaar gennem A.

2. Man skal uden at bruge Logarithmer beregne

$$\sqrt[3]{2,486^3 - 2,513^3}$$

med to rigtige Decimaler.

## Geometri.

2. En Plan skærer en Omdrejningskegelflade i en Parabel, hvis Parameter er lig med dens Toppunkts Afstand fra Keglefladens Toppunkt. Find Keglefladens Toppunktsvinkel.

2. A og B ere to givne Punkter med Koordinaterne (a, o) og (-a, o), C er et vilkaarligt Punkt af AB, AC og BC ere Diametre i to Cirkler. Find det geometriske Sted for Skæringspunktet mellem disse Cirklers Fællestangent i C og en af de andre Fællestangenter.

3. En Cirkel med Centrum O og et Punkt P uden for Cirklen ere givne. Tegn en saadan Sekant PAB, at Vinkel AOB er lig med Vinkel OPA.

## Projektionstegning.

I den vandrette Billedplan ligger en regelmæssig Femkant ABCDE, af hvis Sider ingen er parallel med eller vinkelret paa Projektionsaksen; den er Grundflade i en Pyramide, hvis Toppunkt O ligger lodret over Femkantens Centrum og har en Afstand fra dette, der er dobbelt saa stor som Femkantens Side. Tegn Billederne af denne Pyramide og af et plant Snit gennem AB og Punktet  $D_1$  i OD, idet  $OD_1 = \frac{1}{3} OD$ .

Den femsidede Pyramide, som det nævnte Snit afskærer af den første Pyramide, drejes dernæst om AB, indtil Trekanten AOB falder i den vandrette Billedplan, og endelig udfoldes dens Overflade i denne Plan saaledes, at Udfoldningen bliver symmetrisk med Hensyn til Trekant AOB's Symmetriakse.

---

Som tilforordnede Censorer mødte: Prof. Dr. Julius Petersen, Medlem af Undervisningsinspektionen, Rektor Forchhammer, Overlærer Hauch, Overlærer Mikkelsen, Overlærer Lassen, Dr. phil. Østrup, Cand. mag. Linderstrøm-Lang, Cand. mag. Skolebestyrer Branner.

Sprogl.-hist. Retning.	Faderen.	Født.	Dansk Stil I.	Dansk Stil II.	Dansk og Oldn.	Fransk.	Tysk eller Engelsk	Historie.	Latin skriftl.	Latin mundtl.	Latin ulæst	Græsk	Naturlære.	Points.	Hovedkar.
<i>Ivar Johannes Bendtsen</i> . . . .	Arkit.	1881 <sup>21</sup> / <sub>8</sub>	g+	mg ÷	mg ÷	g	mg+	g	g+	mg ÷	g	mg	mg	83 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	1. K.
<i>Theodor Anton Berg</i> . . . . .	Mægler.	1881 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	mg ÷	mg ÷	mg+	mg+	mg	mg	mg ÷	mg+	mg	ug ÷	g+	97 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	1. K.
<i>Frank le Sage de Fontenay</i> .	Pro- prietær.	1880 <sup>24</sup> / <sub>9</sub>	ug ÷	mg+	ug	mg+	ug ÷	ug	mg	g+	mg	mg	ug	103	1. K.
<i>William Jacob- sen</i> . . . . .	Præst.	1880 <sup>22</sup> / <sub>12</sub>	mg	mg ÷	ug ÷	mg	ug ÷	ug ÷	g+	mg+	mg ÷	ug ÷	mg+	100	1. K.
<i>Jens Christian Nielsen</i> . . . . .	Læge.	1881 <sup>25</sup> / <sub>3</sub>	mg	mg	mg ÷	mg	mg	mg+	mg ÷	mg ÷	mg	mg+	mg+	97 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	1. K.
<i>Christen Julius Pedersen</i> . . . .	Møller.	1877 <sup>20</sup> / <sub>9</sub>	mg ÷	g	g	g ÷	mg	g ÷	tg+	tg+	tg	g+	mg	62 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	3. K.
<i>Johannes Sper- ling</i> . . . . .	Præst.	1882 <sup>25</sup> / <sub>2</sub>	mg ÷	g+	mg+	mg	mg	mg	mg	mg+	mg+	mg+	mg	97 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	1. K.
<i>Knud Ølgaard</i>	Birke- dommer	1879 <sup>21</sup> / <sub>7</sub>	mg ÷	g	mg ÷	g+	g	mg ÷	g+	g+	g	g+	g	79 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	2. K.

Udfaldet af Examen var følgende:

Math. naturvidensk. Retning.	Faderen.	Født.	Dansk Stil I.	Dansk Stil II.	Dansk og Oldn.	Fransk.	Tysk eller Engelsk.	Historie.	Arithmetik, skriftlig.	Arithmetik, mundtlig.	Geom., skriftlig.	Geom., mundtlig.	Mekanisk Fysik.	Kemisk Fysik.	Points.	Hovedkar.
<i>Ivar Mogens Andersen</i> . . .	Læge	$\frac{6}{4}$ 1880	g	g	g	mg ÷	g ÷	g +	g ÷	g ÷	lg ÷	mg	mg +	mg	$69\frac{2}{3}$	2. K.
<i>Knud Oluf Jes- sen Degn</i> . . .	Apo- theker.	$\frac{11}{3}$ 1880	mg ÷	g	mg ÷	mg ÷	g	g	g ÷	lg	lg	lg	mg	g ÷	$64\frac{2}{3}$	3. K.
<i>Erin Andreas Georg Valdemar Juel-Hansen</i> .	Skole- bestyr.	$\frac{5}{4}$ 1878	mg +	mg +	ug	ug ÷	ug	mg ÷	mg ÷	lg	lg	mg +	ug	mg +	$89\frac{3}{4}$	1. K.
<i>Einar Oluf Sørensen</i> . . .	Land- inspekt.	$\frac{11}{11}$ 1880	g	g +	mg ÷	g +	g	g +	g	mg	lg	g	mg ÷	mg ÷	$75\frac{1}{2}$	2. K.

Udfaldet af Examen var følgende:

## 2. Almindelig Forberedelsesexamen.

De skriftlige Opgaver vare:

Dansk Stil.

En Sejlads langs Middelhavets Kyster.

Engelsk Version.

Once upon a time a merchant of London, named Gilbert a Becket, made a pilgrimage to the Holy Land, and was taken prisoner by a Saracen lord<sup>1)</sup>. This man, who treated him very kindly, had an only fair daughter, who fell in love with the merchant and told him that she wanted to fly with him and become a Christian. The merchant returned her love, but when an opportunity offered, he escaped alone with his servant, leaving her back, and after many vicissitudes<sup>2)</sup> arrived in London, where he soon forgot his Saracen sweetheart<sup>3)</sup>. She, however, could not forget him, and leaving her father's house in disguise to follow him, made her way, under many hardships<sup>4)</sup>, to the sea-shore. The merchant had taught her only two English words, of which „London“ was one, and his own name „Gilbert“ the other. She went along the ships, saying „London, London“ over and over again<sup>5)</sup> until the sailors understood that she wanted to find an English vessel to carry her to London; so they showed her such a ship, and she sailed away. The merchant was sitting in his counting-house<sup>6)</sup>, in London one day, when he heard a great noise in the street, and presently his servant came running in from the warehouse, quite out of breath, crying: „Master, Master, here is the Saracen lady!“ The merchant thought he was mad, but when he went to the window, he saw her quite right standing in the street in her foreign dress, surrounded by a wondering crowd, and calling aloud: „Gilbert, Gilbert!“ When the merchant saw her and thought of the tenderness<sup>7)</sup> she had shown him in his captivity, and of her constancy<sup>8)</sup>, his heart was moved, and he ran down into the street and folded her in his arms. They were married very soon and lived happily ever afterwards. Their only son was the celebrated Thomas a Becket.

<sup>1)</sup> a Saracen lord, en fornem Saracener. <sup>2)</sup> vicissitudes, Omskiftelser. <sup>3)</sup> sweetheart, Kæreste. <sup>4)</sup> hardships, Møjsommeligheder. <sup>5)</sup> over and over again, atter og atter. <sup>6)</sup> counting-house, Kontor. <sup>7)</sup> tenderness, Ømhed. <sup>8)</sup> constancy, Bestandighed.

### Arithmetik.

1. Vis, at naar  $\log a \cdot b = g$ , saa er  $\log b = \frac{g}{a}$ , og find de to Logarithmer, naar deres Sum er  $\frac{1}{2} \sqrt{2}$ .



2. Summen af  $n$  paa hinanden følgende ulige Tal er  $3n^2$ . Find det første og det sidste af Tallene.

3. Hvis en Kapital hvert andet Aar forøges og hvert andet Aar formindskes med 100r pCt. p. a., og dette vedvarer i  $2n$  Aar, hvor stort bliver da Forholdet mellem de Værdier, Kapitalen har henholdsvis ved Begyndelsen af dette Tidsrum og ved dets Slutning?

Eks.  $r = 2\frac{1}{2}$ ,  $n = 10$ .

### Geometri.

1. En ligebeuet Trekants Grundlinie er  $5''$ , og Højden paa et af Benene er  $4''$ . Find Trekantens Areal.

2. Konstruer en retvinklet Trekant saaledes, at Radius til dens indskrevne Cirkel og en af Kateterne faa givne Længder. Hvad er Betingelsen for, at Opgaven er mulig?

3. Naar Diagonalen AC i Firkanten ABCD halverer Vinklen A og deler Firkanten i to Trekanter, der ere ligedannede, men ikke kongruente, hvorledes kan AC da udtrykkes ved AB og AD? Hvor store ere AC, BC og CD, naar  $AB = 4''$ ,  $AD = 9''$  og  $\angle B = 90^\circ$ ?

### Praktisk Regning.

1. A sælger til B paa 2 Maaneders Kredit:

7200 Pd.	Flormel Nr. 1	à	Kr. 8,75	pr.	100 Pd.
4600 "	Flormel Nr. 2	à	" 8,69	"	—
3250 "	Sigtet Rugmel	à	" 8,24	"	—
5400 "	Grovt Rugmel	à	" 6,26	"	—

og til C paa 3 Maaneders Kredit:

8800 Pd.	Flormel Nr. 2	à	Kr. 8,68	pr.	100 Pd.
6700 "	Sigtet Rugmel	à	" 8,24	"	—
12300 "	Grovt Rugmel	à	" 6,25	"	—
10000 "	Hvedeklid	à	" 4,96	"	—
7600 "	Rugklid	à	" 4,33	"	—

De to Fordringer, A herved har erhvervet sig, overdrager han straks til D, der betaler dem kontant, men ikke med fuldt Paalydende: D fradrager nemlig som Rentegodtgørelse  $\frac{3}{4}$  pCt. maanedlig af hvert af de to Beløb for den Tid, det varer, inden det forfalder til Udbetaling henholdsvis hos B og C. Hvor meget betaler D saa A for de to Fordringer?

2. Et Kar med cirkulær Bund, hvis Diameter er 4,091 Fod, er til en Højde af 5,1667 Fod fyldt med en Vædske, af hvilken hver Pot ( $= 54$  Kubiktommer) vejer 2,175 Pd. Idet Vædskens Tryk paa Bunden som bekendt er lig Vægten af den Vædske-mængde, hvis Rumfang er udtrykt ved Produktet af Bundens Areal og Vædskens Højde, skal Størrelsen af dette Tryk beregnes.

Naar Bundtrykket udgør  $\frac{9}{10}$  af Vægten af den Vædske-

mængde, der i Virkeligheden indeholdes i Karret, og Karrets Vægt er  $^a_{,52}$  af Indholdets Vægt, hvor meget vejer da Karret med Indhold?

Bemærk: Der skal anvendes Logarithmer, og for  $\log x$  skal den Værdi benyttes, der findes angivet i Logarithmetabellen.

---

Som tilforordnede Censorer mødte: Prof. Dr. Julius Petersen, Medlem af Undervisningsinspektionen, Overlærer Mikkelsen, Adjunkt Traustedt, Cand. mag. Skolebestyrer Branner, Skoleforstander Vald. Petersen.

	Født.	Faderen.	Dansk Stil	Dansk	Engelsk	Tysk.	Fransk.	Historie.	Geografi.	Regning.	Arithmetik.	Geometri.	Naturhist.	Naturlære.	Orden.	Points.
<i>Knud Hammer</i>	1879	Kapitajn.	g	mg ÷	mg ÷	g +	mg +	mg	ug ÷	g ÷	mg	mg ÷	mg	mg	mg	101
<i>Knud Hjalmar Høyer . . . . .</i>	1883	Kjøbm.	mg ÷	mg ÷	mg ÷	mg	mg	mg	mg ÷	mg	mg ÷	mg +	mg ÷	mg ÷	mg ÷	106
<i>Hans Frederik Emil Jensen .</i>	1882	Lærer.	mg ÷	mg	ug ÷	ug ÷	ug ÷	g +	ug ÷	ug	ug ÷	mg +	mg ÷	ug ÷	mg +	115
<i>Theodor Frederik Marstrand</i>	1881	Kjøbm.	mg ÷	mg +	ug ÷	mg +	mg +	mg +	ug ÷	mg	g +	ug ÷	mg ÷	ug ÷	ug ÷	114 $\frac{1}{3}$
<i>Emil Johannes Christoffersen Nordlunde. . .</i>	1882	Faktor.	g +	mg	g +	g +	mg ÷	mdl +	mg	mg ÷	g ÷	ug ÷	g	ug ÷	mg	88 $\frac{2}{3}$
<i>Jacob Frederik Vilhelm Pabst</i>	1882	Lærer.	mg	mg +	mg	mg +	mg	mg ÷	mg	ug	ug ÷	mg +	mg +	ug	ug ÷	116 $\frac{1}{3}$
<i>Aage Richard Voigt Rathsach</i>	1882	Fotograf.	mg ÷	mg	mg	mg +	mg ÷	g +	g	ug	mg	mg +	g +	ug ÷	mg	107 $\frac{2}{3}$

### 3. Fjerde Klassen Hovedexamen.

De skriftlige Opgaver vare:

Dansk Stil, Arithmetik og Geometri som ved alm. Forberedelsesexamen.

#### Latinsk Stil.

Da Miltiades havde besejret Perserne ved Marathon i Aaret 490, gav Athenienserne ham en Flaade paa 70 Skibe, for at han skulde erobre de Øer, der havde ydet Perserne Hjælp imod Grækerne. Med denne Flaade indjog han Øernes Beboere stor Skræk; dog vilde Øen Paros ikke straks overgive sig. Derfor indesluttede Miltiades Pariernes By med Belejringsværker <sup>1)</sup> og begyndte at angribe den. Da saas der pludselig Blus <sup>2)</sup> langt borte. Disse Blus fremkom fra en Skov, som var bleven antændt ved et eller andet Tilfælde <sup>3)</sup>; men baade Miltiades og Parierne troede, at det var et Signal, givet af Perserne. Nu vilde Parierne meget mindre overgive sig; thi de troede, at Perserne kom dem til Hjælp; og Miltiades, som blev bange for, at han skulde blive overrasket <sup>4)</sup> af Perserne, stak sine Belejringsværker i Brand og drog tilbage til Athen. Men Athenienserne anklagede ham for Forræderi, idet de sagde, at han let havde kunnet indtage Byen, men var bleven bestukket <sup>5)</sup> af Perserne. Miltiades blev idømt en Bøde paa <sup>6)</sup> 50 Talenter; og da han ikke kunde betale <sup>7)</sup> denne store Pengesum, blev han kastet i Fængsel, hvor han kort efter døde. Heraf kan man indse, hvor stor Betydning Tilfældet har <sup>8)</sup>; thi hvis hin Skov ikke var kommen i Brand <sup>9)</sup>, vilde hele Sagen have faaet et andet Udfald <sup>10)</sup>.

<sup>1)</sup> et Belejringsværk = opus. <sup>2)</sup> et Blus = ignis. <sup>3)</sup> Tilfælde = casus. <sup>4)</sup> at overraske = opprimere. <sup>5)</sup> at bestikke = corrumpere. <sup>6)</sup> at idømme en Bøde paa = at straffe (multare) med. <sup>7)</sup> at betale = solvere. <sup>8)</sup> oversættes ved: hvor meget Tilfældet formaar (at formaa = posse). <sup>9)</sup> at komme i Brand = at antændes. <sup>10)</sup> at faa et andet Udfald = at falde anderledes ud (aliter evenire).

Som tilforordnede Censorer mødte: Prof. Dr. Julius Petersen, Medlem af Undervisningsinspektionen, Overlærer Mikkelsen, Adjunkt Traustedt, Dr. phil. Østrup, Skoleforstander Vald. Pedersen.

	Født	Faderen.	Dansk Stil.	Fransk.	Tysk.	Latin.	Græsk.	Historie.	Geografi.	Naturhist.	Arithmetik.	Geometri.	Naturlære.	Points i hele Examen.	Points i Afslutningstog.
<i>Andreas Jørgen Albert Andersen .</i>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 1882	Lærer	g+	mg	mg ÷	mg ÷	mg	mg	g ÷	g	lg+	tg ÷		55	15 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
<i>Jens Hakon Fabricius . . . . .</i>	30 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> 1882	Forpagt.	g	g+	g+	g ÷		mg ÷	g ÷	g+	mg+	ug ÷	mg ÷	63 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	24 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
<i>Hans Larsen . . .</i>	9 <sup>1</sup> / <sub>1</sub> 1882	For- mand	mg ÷	mg ÷	g+	g+	lg	mg	mg+	g	mg+	mg+		64 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	32 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
<i>Martin Mathews Caspar Paludan-Müller . . . . .</i>	29 <sup>1</sup> / <sub>6</sub> 1882	Præst.	mg ÷	mg+	g	g+		g+	ug ÷	mg ÷	g ÷	mg ÷	g+	65 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	30 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
<i>Milton Thorvald Dorph Nielsen . .</i>	21 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> 1883	Fabri- kant.	mg ÷	ug ÷	mg	mg		ug ÷	ug	ug ÷	mg+	ug	ug	81 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	36 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
<i>Astrid Elisabeth Irene Jensen . . .</i>	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 1880	Snedker- mester.				mg									
<i>Carla Augustine Magdalene Jensen</i>	14 <sup>1</sup> / <sub>10</sub> 1881	Snedker- mester.				g									
<i>Christiane Johanne Rosengård . . .</i>	8 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> 1882	Sagfører				mg+	mg+								

Udfaldet af Examen var følgende:

## Til Examination ved Examen i 1900 opgives:

## VI.

- Latin: Cicero: Cato major.  
p. Milone, cap. 17--20.  
Seneca: Gertz' Udv. II.  
Tacitus: Brickas Udv., S. 1--61.  
Horats: Oder I og II.  
Breve I.  
Vergil: Æneide I.
- Græsk: Herodot: Levy's Udv., S. 1--57, 105--  
122, 133--159.  
Plato: Apologi og Kriton.  
Xenophon: Memorabil. I, 1--2.  
Demosthenes: Olynthiske Taler.  
Homer: Iliade I, II (til Vers 483), III  
(til Vers 384).  
Odyssee II, III, IV.  
Anthologi: Kallinos, Tyrtæos, Mimmer-  
mos, Anakreon, Xenophanes, Theognis.
- Dansk: Rønnings Litteraturh., særskilt Periode  
1750--1800.  
Holberg: Erasmus Montanus og Jeppe  
paa Bjerget. Øhlenschläger: Corregio.
- Oldnordisk: Wimmers Læsebog, S. 74--107; af Hoff  
og Hoffory, S. 1--17.
- Engelsk: Hansen og Magnussen: Læsebog for  
ældre Begyndere I og II.

## IV. S.

- Latin: Cicero: p. I. Manilia og de 6 første  
Kapitler af den første katilinariske  
Tale.  
Livius: 23de Bog fra 25de Kapitel.  
Ovid: Cadmus, Pentheus, Niobe.
- Græsk: Xenoph. Anabasis 1ste Bog.  
Homer: Odyssee 1ste Bog og til Vers  
55 af anden Bog.
- Fransk: Mérimée: Colomba, I--XVI.
- Historie: Oldtid, Middelalder og af den nyere Tid  
fra 1815 til Nutiden efter Brickas  
Lærebog.

## IV. R.

- Dansk : Holberg: Abracadabra og Kilderejsen; Øhlenschläger: Helge; Ewald: De to første Akter af Fiskerne; Wessel: Nogle komiske Fortællinger; Baggesen: Af Labyrinthen: Jødegaden og Bestigelsen af Strassborg Domkirke; Ingemann: Indbrudet i Postgaarden, lyriske Digte; Blicher: Ak, hvor forandret, nogle Digte; Heiberg: Kong Salomon og Jørgen Hattemager; Hertz: lyriske Digte; Hauch: Søstrene paa Kinnakullen; Winther: De to Peblinge og nogle lyriske Digte; Kaalund: Nogle lyriske Digte.
- Engelsk : Nissens Læsebog: S. 7—119, 179—194, 271—308.
- Tysk : Kaper og Simonsens Læsebog: S. 98—120, 134—159, 188—195, 297—303. Platen: Die Abassiden, de tre første Sange.

## II.

## Lærerpersonalet.

Under 23. December 1899 udnævntes Adjunkt A. E. Hjuler efter at være hjemkommen efter 1½ Aars Fraværelse som Deltager i Pamirexpeditionen til Adjunkt ved Randers lærde Skole.

Samme Dag blev Cand. polyt. A. Bøggild forflyttet fra Randers hertil.

Under 29. December 1899 blev Cand. mag. A. H. Andersen fast ansat som Timelærer ved Skolen.

Midt i December blev Overlærer Bricka pludselig syg, og da det viste sig, at en længere Fritagelse for Skolevirksomhed blev nødvendig, for at han kunde komme helt til Kræfter, bevilgede Ministeriet i Skrivelse af Sde Januar 1900, at en Vikar maatte antages til Skoleaarets Udgang.

Til Vikar var Skolen saa heldig strax at kunne faa Cand. phil. Lieutenant P. Ringsted, der tidligere havde undervist ved Skolen, og ved velvillig Imødekommen fra Lærernes Side lykkedes det at faa hele Planen og Schemaet omlagt i Juleferien, saa at den nye Ordning kunde træde i Kraft ved Undervisningens Begyndelse i det nye Aar. Timerne i Fransk og Tysk i Mellemlklasserne overtog Hr. Ringsted. Overlærer Brickas Fag fordeltes saaledes, at Overlærer Kieler overtog Latin og Græsk i IV, Adjunkt Høj Latin i III, Adjunkt Aagaard Historie i VI, og Adjunkt Godskesen Dansk og Oldnordisk i V. Græsk i III overtog Rektor. Desuden maatte der paa Grund af Hr. Bøggilds Ansættelse foretages nogle Forandringer i Fordelingen af Timerne i Mathematik og Fysik.

Nedenfor opføres Fag- og Timefordelingen saaledes, som den har været siden Januar.



## III. Undervisningen.

## 1. Fag- og Timefordeling.

## a. Statsskolen.

Fag og Klasser.	VI	V		IV		III			II		I		Lærer- timer		
		S	M	S	R	S	R	r	S	R	r	S		R	r
Dansk og Oldn. . .	4	4		2	4	2	3	1	2	2	1	3	2	3	33
Latin . . . . .	8	8		7		7			8			6			44
Græsk . . . . .	6	5	1	5		5									22
Tysk . . . . .	[2]	[2]		2	3	2	4		2	2		2	3		24
Fransk . . . . .	3	1	2	1	2	3	3		3	3		3	3		27
Engelsk . . . . .	[2]	[2]			4			3	1	3		1	3		19
Religion . . . . .	1	1			1	1		1	2	2		2	2		12
Historie . . . . .	3	3		2	3	2	2		2	2		2	2		23
Geografi . . . . .				2	2		2		2	2		2			12
Naturhistorie. . . .				2	2	2	2		2	2		2	2		16
Mathematik . . . . .			8	5	5	4	4		6	6		6	6		50
Regning . . . . .					2		3		2				1		8
Naturlære . . . . .	3	3	6		2		2			2					18
Tegning . . . . .					2			2	2				2		8
Geom. Tegning . . . .			2	M	3		M	3							8
Skrivning . . . . .							1		2			1	2		6
Sang . . . . .	2	2			2		2		2			2			10
Gymnastik. . . . .	4	4			4		4		4			4			40
Discipeltimer. . . .	36	36			36		36		36			36			380

## b. Elementarskolen.

Fag og Klasser.	6	5	4	3	2	1	Lærer-Timer.
Dansk . . . . .	6	8	8	7	8	6	43
Skrivning . . . . .	2	3	3	3	2	5	18
Regning . . . . .	5+2	5	6	6	6	6	36
Religion . . . . .	2	2	2	1	1	1	9
Historie . . . . .	2	2	2	2	1		9
Geografi . . . . .	2	2	2	2			8
Naturhistorie . . . . .	2	2					4
Tysk . . . . .	4	4	3				11
Fransk . . . . .	4						4
Sang . . . . .	1	1	1	1	1	1	3
Gymnastik . . . . .	3	3	3	3	3	3	9
Sløjd . . . . .			2	2	2	2	8
Disciplintimer . . . . .	33	32	32	27	24	24	162

## 2. Lærerne.

## a. Statsskolen.

Rektor <i>Iversen</i> :	Latin VI og V, Græsk III . . . . .	21 T.
Overlærer <i>Kieler</i> :	Græsk VI, V, IV, Latin IV og I, Sanginspektion . . . . .	35 -
Adjunkt <i>Aagaard</i> :	Historie og Geografi i alle Klasser . . . . .	28 -
„ <i>Cohen</i> :	Fransk VI, V, IV og II, Engelsk VI, V, III R, II R og I R . . . . .	28 -
„ <i>Godskesen</i> :	Naturhistorie i alle Klasser, Dansk VI, V, IV, Engelsk II S, I S, Skrivning III R og I S . . . . .	34 -
„ <i>Høj</i> :	Tysk VI, V, IV og III R, Engelsk IV, Latin III og II . . . . .	32 -
„ <i>Johansen</i> :	Religion III, II og I, Dansk III, II og I . . . . .	29 -

Adjunkt <i>Carstens</i> :	Mathematik V, II og I S, Geom. Tegn. V, Naturlære VI S og IV R, Regning I R . . .	34 T.
Cand. polyt. <i>Bøggild</i> :	Mathematik III og I R, Regning III R og II R, Geom. Tegn. IV M og III M . . . . .	25 -
Cand. mag. <i>Andersen</i> :	Mathematik IV, Naturlære V, III R og II r, Regning IV R . . . .	25 -
Cand. phil. <i>Ringsted</i> :	Fransk III og I, Tysk III S, II og I . . . .	23 -
Gymnastikl. <i>Kjølner</i> :	Gymnastik i alle Klasser, Skrivning II R og I R. . . . .	24 -
„ <i>Meinhardt</i> :	Gymnastik i alle Klasser	20 -
Pastor <i>Paludan-Müller</i> :	Religion VI, V og IV	2 -
Kommunel. <i>Mortensen</i> :	Sang i alle Klasser .	5 -
Malermester <i>Aabye</i> :	Tegning IV, III, II og I	8 -
		380 T.

## b. Elementarskolen:

Hr. <i>Schultz</i> :	Regning 6., 5, og 4, Dansk 6, og 5. . . .	32 T.
Hr. <i>Andersen</i> :	Historie og Geografi 6., 5. og 4., Naturhist. 6. og 5., Dansk, Tysk og Skrivning 4. . . .	30 -
Frk. <i>A. Jørgensen</i> :	Regning og Gymnastik 3., 2., 1., Geografi 3., Sløjd 3. og 2. . . .	24 -
Frk. <i>Dahl</i> :	Skrivning, Religion og Sang 3., 2., 1., Historie 3. og 2., Regning 1.	20 -
Frk. <i>B. Jørgensen</i> :	Dansk 3., 2., 1., Sløjd 1.	22 -
Rektor <i>Iversen</i> :	Tysk 6. og 5., Dansk 3.	9 -
Overlærer <i>Bricka</i> :	Sang 6., 5. og 4. . . .	2 -
Adjunkt <i>Cohen</i> :	Fransk 6. . . . .	4 -
„ <i>Johansen</i> :	Religion 6., 5. og 4. .	6 -

Gymnastikl. <i>Kjølner</i> : Gymnastik 6., 5., 4.,	
	Skrivning 6. og 5. . . . . 11 T.
Sløjdlærer <i>Korsgaard</i> : Sløjld 4. . . . .	2 -
	162 T.

### 3. Følgende Pensa ere gennemgaaede:

#### *Dansk.*

VI. (Godskesen). Foruden det særligt opgivne Pensum er læst Prover af alle de vigtigste Forfattere fra den ældste Tid til Nutiden, ogsaa af norske Forfattere. Af Svensk er læst c. 50 Sider. Det meste af Wimmers Læsebog er læst. En Stil hver anden Uge.

V. (Godskesen). Efter Rønning læst forfra til Øhlenschläger med Litteraturprøver. Af Wimmers oldn. Læsebog S. 1--45. En Stil hveranden Uge.

IV S. (Godskesen). Flere af Holbergs Komedier, Stykker af Ewald, Wessel og Baggesen. Litteraturhistorie fra Holberg til Grundtvig efter Rønning. 22 Sider Svensk af „svenske Læsestykker“ i Borchsenius og Winkel Horns Læsebog. 30 Stile.

IV R. (Godskesen). Oplæsning og Analyse, c. 30 Stile. Forøvrigt se Examensopgivelserne.

III S og R. (Johansen). Oplæsning og Analyse. Græsk Mythologi efter Dorph. 30 Stile.

II S og R. (Johansen). Oplæsning og Analyse. Grammatik efter Mikkelsen. Nordisk Mythologi efter Arentzen. 30 Stile.

I S og R. (Johansen). Oplæsning og Analyse. Grammatik efter Mikkelsen. 30 Stile.

6. (Schultz). Oplæsning og Analyse efter Wulffs og Vestergaards Læsebøger. Boysens Ledetraad Nr. 2. Mange Stile, dels Diktat, dels Gjenfortælling.

5. (Schultz). Oplæsning og Analyse efter Wulffs og Vestergaards Læsebøger. Boysens Ledetraad Nr. 1. Mange Stile, dels Diktat, dels Gjenfortælling.

4. (Andersen). Oplæsning efter Wulffs Læsebog, I Analyse er indøvet Grundord og Omsagn. Af Grammatik: Substantiver, Adjektiver, Pronominer og Verber. 6 á 7 Stile ugentlig, dels paa Skolen, dels

hjemme. (Diktat, Gjenfortælling, enkelte Gange Af-skrivning).

3. (Frk. B. Jørgensen). Oplæsning efter Heins Læsebog, 3die Del. Nogle Digte udenad. 6 Stile ugentlig. (Diktat og Af-skrivning).

2. (Frk. B. Jørgensen). Oplæsning efter Heins Læsebog, 2den Del. Nogle Digte udenad. 7 Stile ugentlig. (Diktat og Af-skrivning).

1. (Frk. B. Jørgensen). Heins Læsebog, 1ste Del, S. 1—30. Hver Dag Diktat eller Af-skrivning.

### *Tysk.*

VI. (Høj). Göthes Tasso. Schillers Gesch. d. Abfalls d. Niederlande, 1ste Bog. Wielands Oberon, Sang I—VI. Som Maanedslæsning: Franzos: die Hexe; P. Heyse: Kinder der Welt, Bog 1—3; Zwei Gefangene. G. Ebers: Eine Frage. Kapers Stiløvelser, mundtligt og skriftligt.

V. (Høj). Göthe: Die Campagne in Frankreich, lidt over Halvdelen. Schiller: Die Jungfrau von Orleans. Maanedslæsning: Heyse: Deutscher Novellenschatz, 1ste Bind. Extemporallæsning: sidste Halvdel af Campagne in Frankreich. Kapers Stiløvelser, mundtligt og skriftligt.

IV S. (Høj). Kaper og Simonsens Læsebog for de højere Klasser, S. 208—215, 292—338, 365—380, 385—416. Extemporallæsning efter samme Bog. Kapers Stiløvelser: Genitiv, Dativ og Infinitiv. Kapers Grammatik, Formlære og Syntax.

IV R. (Høj). Kaper og Simonsens Læsebog for de højere Klasser. Platen: Die Abassiden. Kursorisk læst Archenholtz: Geschichte des sieben-jährigen Krieges. Kapers Grammatik og Stiløvelser.

III S. (Ringsted). Kaper og Simonsens Læsebog, S. 134—172, 195—215. Kapers Grammatik. Af Stiløvelserne Stk. 27—48.

III R. (Høj). Kaper og Simonsen, S. 21—35, 52—69, 98—134, 172—195. Kapers Grammatik. Af Stiløvelserne Stk. 27—50.

II S. (Ringsted). Kaper og Simonsen, S. 36—78. Stiløvelser 21—36.

*II R.* (Ringsted). Kaper og Simonsen, S. 157—196, 231—268. Stiløvelser Stk. 26—43.

*I S.* (Ringsted). Kapers Læsebog S. 137—157, 181—208. Stiløvelser 1—21.

*I R.* (Ringsted). Kapers Læsebog, S. 137—200. Stiløvelser 1—21.

6. (Rektor). Kapers Læsebog for Mellemlklasser, S. 1—100. Af Stiløvelserne med tilsvarende Grammatik, mundtligt og skriftligt, Stk. 64—78, 75—86, 89—93.

5. (Rektor). Kapers Læsebog for Begyndere, S. 45—96. Af Stiløvelserne med tilsvarende Grammatik, mundtligt og skriftligt, Stk. 23—37, 40—50.

4. (Andersen). Kapers Læsebog for Begyndere, S. 1—45. Af Stiløvelserne Stk. 1—22 med tilsvarende Grammatik, mundtligt og skriftligt.

#### *Fransk.*

*VI.* (Cohen). Baruël: Lectures historiques *II*, fra S. 45. Cherbuliez: *Pidée de Jean Téterol*, S. 1—170. Marcussen: Udvalgte franske Digte. 1 Stil om Ugen efter Giede. Münsters Syntax.

*V.* (Cohen). Baruël og Michelsen: Franske Prosastykker, c. 80 Sider. E. About: *le Roi des montagnes*, S. 1—130. 1 Stil om Ugen efter Giede. Münsters Syntax.

*IV S.* (Cohen). Mérimée: *Colomba*, cap. 1—17. Münsters Grammatik.

*III S.* (Ringsted). Cohen og Kapers Læsebog, S. 104—115, 121—182. Stiløvelser Stk. 28—61. Münsters Formlære.

*III R.* (Ringsted). Cohen og Kapers Læsebog, S. 43—133. Stiløvelser Stk. 1—45. Münsters Formlære.

*II S.* (Cohen). Cohen og Kapers Læsebog, S. 43—64, 83—115, 121—157. Af Stiløvelser 12 Stykker. Münsters Formlære.

*II R.* (Cohen). Cohen og Kapers Læsebog, S. 43—104. Af Stiløvelserne 10 Stykker. Münsters Formlære.

*I S.* (Ringsted). Cohen og Kapers Læsebog, S. 1—7, 9—18, 27—83. Af Stiløvelserne Stk. 1—28. Nielsens Grammatik.

*I. R.* (Ringsted). Cohen og Kapers Læsebog, S. 1—7, 9—18, 27—63. Af Stiløvelserne Stk. 1—28. Nielsens Grammatik.

6. (Cohen). Michelsens Bog for Begyndere.

*Engelsk.*

*VI.* (Cohen). Hansen og Magnussens Læsebog for ældre Begyndere, II. Macaulay: Lord Clive, S. 1—35. Løkkes Grammatik.

*V.* (Cohen). Hansen og Magnussen, I. Løkkes Grammatik.

*IV R.* (Høj). Nissens Læsebog, S. 1—74, 170—223, 236—319. Extemporallæsning efter Yonge: Kings of England. Løkkes Grammatik. Version efter Nissen.

*III R.* (Cohen). Jespersen: Engelsk Læsning for Melleml., I, S. 50—198. 21 Versioner efter Nissen. Jespersens Formlære.

*II S.* (Godskesen). Listovs Ledetraad, 2den Afdeling.

*II R.* (Cohen). Jespersen: Engelsk Læsning for Melleml., I, S. 1—31. Jespersen og Sarauw: Engelsk Begynderbog II.

*I S.* (Godskesen). Listovs Ledetraad, 1ste Afdeling.

*I R.* (Cohen). Jespersen og Sarauw: Engelsk Begynderbog.

*Latin.*

*VI.* (Rektor). Horats' Breve I og II. Cicero: Cato major og pro Milone, cap. 1—23. Livius XXII. Extemporallæsning og Version efter Henrichsen. Antikviteter og Litteraturhistorie efter Kinch og Rafn.

*V.* (Rektor). Horats' Oder I og II, Terents: Phormio, Virgil Æn.: I og II. Livius XXIII. Extemporallæsning og Version efter Henrichsen og Thoresen.

*IV S.* (Kieler). Livius XIII. Cicero: De to første kalilinariske Taler. Af Ovid 832 Vers.

*III S.* (Høj). Sallust: Jugurtha, cap. 5—70. Cicero: pro Roscio, cap. 1—14. Af Ovid Cadmus, Pentheus og Niobe. 2 Stile om Ugen, en hjemme og en paa Skolen, efter Iversens Stiløvelser.

*II S.* (Høj). Kern og Krebs' Læsebog fra 3die Afsnit ud. Cæsar: d. b. Gallico VII, cap. 1—46. Af Ovid Philemon og Baucis, Pyramus og Thisbe. 2 Stile om Ugen efter Iversens Stiløvelser, begge paa Skolen. Daglig mundtlig Stil efter samme Bog.  
*I S.* (Kieler). Hauchs Læsebog I.

*Græsk.*

*VI.* (Kieler). Se Examensopgivelserne. Sechers Litteraturhistorie, Mythologi og Kunsthistorie. Hudes Syntax.

*V.* (Kieler). Herodot, S. 1—57, 104—122, 140—159. Odysseen: V, VI, VII. Sechers Mythologi og Kunsthistorie.

*IV S.* (Kieler). Se Examensopgivelserne.

*III S.* (Rektor). Bergs Forskole og Bergs Grammatik. Xenoph. Anab. I, cap. 4—10.

*Religion.*

*VI + V.* (Paludan-Müller). Udvalgte Stykker af det gl. Testamentes Bøger oplæste, belyste og gennemgaaede — delvis med det Formaal at give et Overblik over den hele Samling.

*IV S og R.* (Paludan-Müller). Lucas Evangelium gennemgaaet.

*III S og R.* (Johansen). Assens' Bibelhistorie, S. 131—177, Balslevs Lærebog § 95—115.

*II S og R.* (Johansen). Bibelhist., S. 68—131, Lærebog § 35—94.

*I S og R.* (Johansen). Bibelhist., S. 1—68, Lærebog § 1—54. Nogle Salmer.

6. (Johansen). Chr. Møllers Bibelhist. De ti Bud, Trosbekjendelsen, Fadervor og Sakramenterne efter Luthers Katekismus. Nogle Salmer.

5. (Johansen). Den gamle Pagt efter Chr. Møller. Nogle Salmer.

4. (Johansen). Den nye Pagt efter Chr. Møller. Nogle Salmer.

3. (Frk. Dahl). Fra Dommerne til det babyloniske Fangenskab efter Balslevs Bibelhistorie. Nogle Salmer efter Fru Knudsens Saugbog.



2. (Frk. Dahl). Fra Moses til Dommerne efter Balslev. Nogle Salmer efter Fru Knudsens Sangbog.

1. (Frk. Dahl). Fortalt fra Skabelsen til Moses. Nogle Salmer udenad.

### *Historie.*

VI. (Aagaard). Læst og repeteret det befalede Pensum efter Thrige, Bricka og Oltosen.

V. (Aagaard). Oldtidens og Nordens Historie efter Thrige, Middelalderens efter Bricka.

IV S. (Aagaard). Oldtiden, Middelalderen og den nyeste Tid fra 1815 efter Bricka.

IV R. (Aagaard). Brickas Lærebog.

III S og R. (Aagaard). Tiden 1500—1815 efter Bricka.

II S og R. (Aagaard). Middelalderen efter Bricka.

I S og R. (Aagaard). Oldtiden efter Bricka.

6. (Andersen). Den nyere Tids Historie efter Brickas fragmentariske Lærebog; repeteret Danmarks-historien fra 1848 til vore Dage efter Klaussens mindre Lærebog.

5. (Andersen). Oldtidens Historie efter Bricka.

4. (Andersen). Danmarkshistorie fra 1448 til vore Dage efter Klaussen.

3. (Frk. Dahl). Danmarkshistorie til den oldenborgske Stamme efter Klaussen.

2. (Frk. Dahl). Fortalt Gudesagnene.

### *Geografi.*

IV S og R. (Aagaard). Aagaards større Lærebog.

III S og R. (Aagaard). Afrika, Amerika og Australien samt Indledningen efter Aagaard.

II S og R. (Aagaard). Fra Holland til Afrika efter Aagaard.

I S og R. (Aagaard). Fra Danmark til Rusland efter Aagaard.

6. (Andersen). Aagaards mindre Lærebog fra Tyskland Bogen ud.

5. (Andersen). Aagaards mindre Lærebog fra Danmark til Tyskland.

4. (Andersen). Krohns lille Geografi.

3. (Frk. A. Jørgensen). Krohns lille Geografi, S. 1—35.

*Naturhistorie.*

*IV S og R.* (Godskesen). Det befalede Pensum efter Lütken og Poulsen.

*III S og R.* (Godskesen). Det menneskelige Legeme, Hovdyrene og Fuglene efter Lütken. De nøgenfrøede og blomsterløse Planter efter Poulsen. Mange Blomsterplanter.

*II S. og R.* (Godskesen). Fra Krebsdyrene Bogen ud samt Pattedyrene til Hovdyrene. De vigtigste Familier af de dækfrøede Blomsterplanter.

*I S og R.* (Godskesen). Fra Krybdyrene til Krebsdyrene. Indledningen af Poulsens Botanik.

6. (Andersen). Pattedyrene og Fuglene efter Lütken.

5. (Andersen). Pattedyrene efter Lütken.

*Mathematik og Regning.*

*VM.* (Carstens). Julius Petersens Lærebøger: Arithmetik og Algebra III, Trigonometri, Stereometri, Analytisk Geometri til Parabler, Metoder og Theorier til „Omlægning“. Projektionstegning efter Christensens Lærebog.

*IV S og R.* (Andersen). Julius Petersens Bøger. Regning efter K. Christensen.

*IV M.* (Bøggild). Simple Konstruktionsopgaver.

*III S og R.* (Bøggild). Af Arithmetik: Rod til Kvadratrodsuddragning, reelle og imaginære Størrelser, Ligninger af 2den Grad med een ubekjendt, Rækker og Logarithmer. Af Geometri: Fra retvinklede Trekanter til § 127. I Regning: Flader, Legemer og blandede Opgaver. *III M.* Konstruktionsopgaver.

*II S og R.* (Carstens). Arithmetik: Potens, Ligninger af første Grad, Proportioner, Decimalbrøk og Rod til Kvadratrodsuddragning. Geometri: § 59—91, 99—103, 113—120.

Regning. (Bøggild). Af Chr. Hansens Regnebog: Procentregning, Kjæderegning og Regning med fremmed Mønt.

*I S.* (Carstens). Arithmetik: De fire Regningsarter; Geometri til Trekanters Kongruens.

*I R.* (Bøggild). Som *I S.*

Regning. (Carstens). Chr. Hansens Regnebog:

Gjennemsnitsregning, omvendt Forhold, Delingsregning.

6. (Schultz). Brøks Brøk. Benævnte Størrelser, Reduktion til Enheden, sammensatte Opgaver, Decimalbrøks Addition og Subtraktion. Skriftlige Opgaver.

5. (Schultz). Reglerne for Tals Delelighed, Maal og Mangéfold. De fire Regningsarter med Brøk. Skriftlige Opgaver

4. (Schultz). Talrækken. De fire Regningsarter med ubenævnte Tal med dertil hørende Tegn (Lighedstegn og Parenthes). Flerciffrede Tals Oplæsning, Romertal. Skriftlige Opgaver.

3. (Frk. A. Jørgensen). De fire Regningsarter med ubenævnte Tal. Hovedregning. Den lille og store Tabel.

2. (Frk. A. Jørgensen). De fire Regningsarter med ubenævnte Tal. Hovedregning. Den lille Tabel.

1. (Frk. A. Jørgensen, Frk. Dahl). De fire Regningsarter med mindre Tal. Hovedregning og Tabel. Læsning og Skrivning af Tal.

#### *Naturlære og Astronomi.*

*VI S.* (Carstens). Ellingers Naturlære. Jørgensens Astronomi.

*V M.* (Andersen). Mekanisk Fysik efter Petersen og Forchhammer, Poulsens Optik, Barmwaters kemiske Fysik, Schmidts Astronomi.

*V S.* (Andersen). Ellingers Naturlære, Schmidts Astronomi.

*IV M og R.* (Carstens). Ellingers Naturlære.

*III M og R.* (Andersen). Mekanisk Fysik efter Ellinger.

*II r.* (Andersen). Varme og Elektricitet efter Ellinger.

#### *Skrivning.*

*III R.* (Godskesen). Afskrivning efter Bog.

*II R.* (Kjølner). Forskrift paa Tavlen og Afskrivning.

*I S.* (Godskesen). Afskrivning efter Bog.

*I R.* (Kjølner). Forskrift paa Tavlen og Afskrivning.

6. (Kjølner). Forskrift paa Tavlen og Afskrivning.  
 5. (Kjølner). Forskrift paa Tavlen og Afskrivning.  
 4. (Andersen). Stremmes Forskrifter ere benyttede.  
 3. 2. 1. (Frk. Dahl). Stremmes Skriveøvelser og Skrivebøger ere benyttede.

### *Tegning.*

IV, III, II, I. (Aabye). Efter Tegneinspektør Andersens System tegnes efter plane Fortegninger, Traadlegemer, Klodser og Gibs; desuden Skygning efter Klodser og Gibs.

### *Sang.*

Disciplene i Statsskolen (Mortensen) have været delte i 4 Hold (VI + V, IV + III, II, I), og Undervisningen er ledet i Overensstemmelse med Planen. Disciplene i Elementarskolen have været delte i 3 Hold: 6, 5 + 4 (Bricka), og 3 + 2 + 1 (Frk. Dahl). Der er indøvet Salmer i Ottosens Lovsangbog og efter Fru Knudsens Samling, samt Fædrelandssange.

### *Gymnastik og Skydning.*

Disciplene i Statsskolen (Kjølner og Meinhardt) have været delte i 5 Hold (VI + V, IV, III, II, I), og Undervisningen er ledet i Overensstemmelse med Planen. Disciplene i Elementarskolen (Kjølner og Frk. A. Jørgensen) have været delte i 3 Hold (6, 5 + 4, 3 + 2 + 1.)

Svømming og Badning er afholdt fra Juni til September. 5 Disciple vare ved Lægeattester fritagne. Af Statsskolens Disciple var 67 % Frisvømmere.

Udfaldet af Skydningen i 1899 var følgende:

Navn.	Antal Gange	Skud	Points	Træffere	Sum	Kvotient
M. Nielsen	15	75	106	56	162	2,3
H. Larsen	15	75	131	55	186	2,5
C. E. Nielsen	15	75	207	75	282	3,8
A. Jensen	15	75	175	73	248	3,3
Christiansen	15	75	165	71	236	3,1
Kieler	15	75	132	58	190	2,5

Ved Præmieskydningen den 14. September erholdt Christiansen 1ste Præmie med 20 Points, C. E. Nielsen 2den Pr. med 18 P., Kieler 3die Pr. med 15 P., og A. Jensen 4de Præmie med 13 P.

#### *Sløjd.*

Undervisningen er ført som tidligere. Ved Deltagernes Betaling ifølge Minist. Skr. af 25. Juni 1891 indkom 67 Kr. 1 Øre.

---

## IV.

### Disciplene.

Antallet var, da forrige Aars Program blev udsendt, 78. Af disse udgik 22 med afsluttende Examen, nemlig 12 Studenter, 7 Realister og 3 med 4de Klasses Hovedexamen. Desuden udmeldtes 15 andre Disciple, men der optoges 22, saa at Antallet nu er 63, der ere fordelte paa følgende Maade i Klasserne.

Disciplene ere ordnede alfabetisk, men Tallet efter Navnet angiver Pladsen i Klassen efter sidste Sammentælling.

## VI.

1. C. F. V. Christiansen 2 ( $^{15/7}$  S2, Parcellist).  
 2. A. V. Jensen 1 ( $^{30/12}$  S2, Lærer). 3. I. J. Kieler 4 ( $^{19/6}$  S1, Overlærer). 4. C. E. Nielsen 3 ( $^{19/9}$  S2, Læge).

Alle Disciplene i denne Klasse høre til den sproglige Retning; Nr. 1 og 3 læse Engelsk, Nr. 2 og 4 Tysk.

## V.

1. H. Larsen 2 ( $^{9/1}$  S2, Formand). 2. M. Th. D. Nielsen 1 ( $^{21/5}$  S3, Fabrikejer).

Nr. 1 hører til den sproglige Retning, Nr. 2 til den matematiske; Nr. 1 læser Tysk, Nr. 2 Engelsk.

## IV S.

1. S. J. E. Andersen 1 ( $^{5/8}$  S4, Lærer). 2. F.

A. H. Cridland 6 ( $\frac{6}{4}$  82, Direktør). 3. O. Goldschmidt 7 ( $\frac{12}{3}$  82, Læge). 4. H. A. L. Heegaard 3 ( $\frac{8}{12}$  82, Fabrikejer). 5. P. V. A. A. Herbst 4 ( $\frac{4}{4}$  84, Gros-serer). 6. H. Soele 5 ( $\frac{19}{12}$  83, Værkfører). 7. P. K. Winkel 2 ( $\frac{4}{3}$  84, Ingeniør).

Nr. 2, 5 og 7 høre til den matematiske Retning.

#### IV R.

1. A. O. V. Jensen 1 ( $\frac{15}{6}$  83, Arrestforvarer). 2. A. P. Larsen 2 ( $\frac{3}{2}$  84, Gaardejer). 3. C. J. V. S. Saxtorph 3 ( $\frac{18}{11}$  82, Proprietær). 4. J. Th. Schultz 4 ( $\frac{12}{1}$  83, Fyrinspektør). 5. C. H. S. Visby 5 ( $\frac{17}{10}$  82, Proprietær).

Ingen af Disciplene i denne Klasse læser Fransk.

#### III S.

1. P. M. S. Barfod 2 ( $\frac{18}{10}$  83, Præst). 2. C. A. Fabritius de Tengnagel 1 ( $\frac{11}{3}$  85, Proprietær). 3. G. Jacobsen 4 ( $\frac{22}{7}$  83, afd. Præst). 4. J. V. Koch 3 ( $\frac{4}{6}$  83, Præst). 5. C. H. Nielsen 6 ( $\frac{22}{3}$  84, Garvermester). 6. E. H. Olsen 5 ( $\frac{20}{9}$  84, afd. Præst). 7. J. C. Sørensen 7 ( $\frac{19}{2}$  84, Lærer). 8. F. J. Wedell-Wedellsborg 8 ( $\frac{23}{9}$  85, Amtmand).

Nr. 3 hører til den matematiske Retning.

#### III R.

1. P. A. Andersen 7 ( $\frac{9}{2}$  86, Blikkenslager). 2. A. Holm 6 ( $\frac{18}{1}$  84, Lærer). 3. O. H. Johnsen 4 ( $\frac{31}{10}$  85, Værkfører). 4. J. J. L. Jørgensen 1 ( $\frac{5}{5}$  85, Graver). 5. V. H. Larsen 10 ( $\frac{1}{11}$  84, Restauratør). 6. H. Linde 2 ( $\frac{8}{1}$  86, Inspektør). 7. J. D. S. Mogensen 9 ( $\frac{22}{4}$  83, Købmand). 8. E. Rosing 8 ( $\frac{7}{12}$  83, afd. Fuldmægtig). 9. O. Schultz 3 ( $\frac{24}{8}$  84, Fyrinspektør). 10. H. J. P. Sørensen 5 ( $\frac{5}{3}$  84, Rangerformand).

Nr. 1, 2, 4, 7, 8 og 9 læse Fransk.

#### II S.

1. P. S. Barfod 4 ( $\frac{23}{10}$  85, Præst.) 2. H. Dohn 2 ( $\frac{11}{8}$  86, Købmand). 3. F. V. Galschiøt 5 ( $\frac{14}{12}$  86, Direktør). 4. C. G. Schultz 3 ( $\frac{2}{9}$  86, afd. Godsinspektør). 5. K. H. Wineken, 1 ( $\frac{28}{3}$  87, afd. Byfoged).

## II R.

1. A. A. Agerlin 3 ( $^{23/10}$  85, Administrator).
2. C. E. Alstrøm 7 ( $^{20/7}$  85, afd. Kjøbmand).
3. K. A. O. Hemmingsen 5 ( $^{10/12}$  85, Krudtmester).
4. A. J. N. Hempel 2 ( $^{23/10}$  84, afd. Forpagter).
5. P. V. Liebst 1 ( $^{13/11}$  85, Kjøbmand).
6. L. H. Nielsen 4 ( $^{31/10}$  85, Portør).
7. S. Sevaldsen 6 ( $^{8/11}$  84, Overbanemester).

Nr. 2, 5, 6 og 7 læse Fransk.

## I S.

1. E. E. Bruhn 5 ( $^{27/3}$  87, afd. Landmand).
2. J. Fabritius de Tengnagel 1 ( $^{19/1}$  87, Proprietær).
3. A. J. V. Gottlieb 3 ( $^{8/10}$  87, Læge).
4. H. K. Haxthausen 8 ( $^{23/12}$  86, Skovrider).
5. C. F. Paludan-Müller 6 ( $^{31/5}$  87, Præst).
6. E. Petersen 4 ( $^{4/12}$  86, Grosserer).
7. V. C. A. Rohd 2 ( $^{29/12}$  86, Grosserer).
8. T. K. Scheibel 7 ( $^{1/11}$  86, Proprietær).
9. C. A. Schou 9 ( $^{12/1}$  86, Skovfoged).
10. E. V. Spendrup 10 ( $^{21/6}$  86, Stationsinspektør).

## I R.

1. Th. B. Kjølner 4 ( $^{23/9}$  86, (Gymnastiklærer).
2. N. P. Larsen 1 ( $^{22/9}$  86, Værtshusholder).
3. V. Mathiasen 3 ( $^{21/3}$  86, Lokomotivfører).
4. P. O. F. Mogensen 5 ( $^{1/9}$  86, Slagtermester).
5. P. F. M. Thomsen 2 ( $^{21/10}$  86, afd. Skovfoged).

Nr. 1, 2 og 5 læse Fransk.

---

**Elementarskolen.**

Alle de 16 Disciple, der i forrige Aars Program vare opførte i øverste Klasse, optoges i Statsskolen. Foruden disse udgik 7 andre. Skolen havde desuden den Sorg at miste en af de ved Skoleaarets Begyndelse optagne Disciple, nemlig J. J. Nielsen, en Søn af Postmester Nielsen i Fredensborg, der efter faa Dages Sygdom afgik ved Døden den 23. Februar. Der optoges 25 nye Disciple, og Antallet, der ifjor var 96, er nu 97, hvoraf 31 udenbys, der ere fordelte paa følgende Maade i Klasserne:

## 6.

1. E. N. C. Andersen 16 ( $\frac{3}{10}$  86, Brygger).
2. W. Andersen 15 ( $\frac{7}{12}$  87, Forstander). 3. C. H. Frendrup 5 ( $\frac{30}{3}$  88, Kæmner). 4. C. G. Friberg 7 ( $\frac{17}{9}$  87, Skomagermester). 5. K. N. Hempel 10 ( $\frac{26}{3}$  86, afd. Forpagter). 6. A. H. Liebst 8 ( $\frac{29}{8}$  88, Kjøbmand). 7. V. C. Madelung 13 ( $\frac{4}{10}$  86, Forpagter). 8. J. I. Mogensen 14 ( $\frac{10}{9}$  87, Kjøbmand). 9. K. G. Mogensen 3 ( $\frac{15}{5}$  88, Slagtermester). 10. H. E. Møller 12 ( $\frac{22}{6}$  88, Barbeer). 11. C. V. Nordlunde 6 ( $\frac{15}{6}$  88, Bogtrykker). 12. S. A. F. Petersen 2 ( $\frac{18}{2}$  88, Hotelejer). 13. A. Rosing 9 ( $\frac{20}{4}$  87, afd. Fuldmægtig). 14. V. Saxtorph 1 ( $\frac{21}{3}$  88, Proprietær). 15. E. A. C. Schmidt 11 ( $\frac{14}{9}$  86, Malermester). 16. J. S. E. Skeel 4 ( $\frac{9}{5}$  88 Branddirektør).

Nr. 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 15 læser ikke Fransk.

## 5

1. K. A. Albrechtsen 2 ( $\frac{29}{3}$  87, Skovfoged).
2. R. Andersen 18 ( $\frac{7}{12}$  87, Forstander). 3. W. G. B. Drøhse 4 ( $\frac{3}{10}$  88, Krudtmester). 4. W. S. Esch 19 ( $\frac{6}{8}$  87, afd. Konditor). 5. O. F. Friberg 9 ( $\frac{26}{4}$  89, Skomagermester). 6. H. P. Hansen 6 ( $\frac{7}{10}$  88, Gaardejer). 7. P. K. Th. Hausen 11 ( $\frac{25}{9}$  88, Præst). 8. E. G. Hartmann 20 ( $\frac{11}{7}$  88, Fuldmægtig). 9. O. L. J. Høyer 8 ( $\frac{14}{7}$  88, afd. Kjøbmand). 10. A. Jacobsen 7 ( $\frac{19}{9}$  88, Bestyrer). 11. H. C. A. Jensen 15 ( $\frac{17}{4}$  88, Skovfoged). 12. E. J. Kieler 3 ( $\frac{17}{2}$  88, Overlærer). 13. H. O. N. Krüger 12 ( $\frac{8}{10}$  88, afd. Arrestforvarer). 14. M. C. Larsen 16 ( $\frac{7}{5}$  88, Husejer). 15. A. H. Mogensen 10 ( $\frac{4}{7}$  89, Slagtermester). 16. J. J. Petersen 1 ( $\frac{7}{11}$  88, Skoleinspektør). 17. C. T. Poulsen 17 ( $\frac{3}{10}$  89, Malermester). 18. K. V. Sarauw 14 ( $\frac{1}{2}$  88, Stationsforstander). 19. C. A. J. Svendsen 5 ( $\frac{24}{8}$  88, Kjøbmand). 20. V. H. M. J. Tvermoes 13 ( $\frac{3}{1}$  88, Landmand).

## 4.

1. E. H. Andersen 7 ( $\frac{23}{10}$  89, Lærer). 2. R. Gottlieb 1 ( $\frac{2}{7}$  90, Læge). 3. C. L. Hansen 11 ( $\frac{10}{10}$  88, Gjæstgiver). 4. K. F. Hartmann 13 ( $\frac{17}{9}$  90, Fuldmægtig). 5. O. P. Henriksen 12 ( $\frac{13}{12}$  89, afd.



Pedel). 6. R. C. C. Holck 2 ( $\frac{4}{9}$  89, Greve). 7. K. F. G. Jørgensen 14 ( $\frac{26}{9}$  88, Fuldmægtig). 8. S. V. Jørgensen 15 ( $\frac{7}{10}$  86, Fuldmægtig). 9. F. K. Lausen 10 ( $\frac{22}{2}$  90, Apotheker). 10. H. M. Petersen 6 ( $\frac{24}{5}$  89, Ekviperingshandler). 11. J. Petersen 16 ( $\frac{8}{12}$  87, afd. Portør). 12. C. K. Scheibel 8 ( $\frac{13}{5}$  89, Proprietær). 13. K. A. E. Schwalbe 9 ( $\frac{17}{8}$  89, Malermester). 14. A. P. L. Steglich 4 ( $\frac{16}{8}$  89, Isenkræmmer). 15. H. P. J. Thomsen 5 ( $\frac{7}{1}$  89, Skovfoged). 16. A. O. H. C. Wolff 3 ( $\frac{3}{4}$  90, Premierlieutenant).

## 3.

1. F. P. S. A. Abben 2 ( $\frac{13}{1}$  90, Kjøbmand). 2. C. E. R. Christensen 15 ( $\frac{25}{12}$  89, Fotograf). 3. H. P. Dam 13 ( $\frac{24}{10}$  90, Toldforvalter). 4. A. C. L. Gegner 14 ( $\frac{10}{12}$  89, Kjøbmand). 5. L. F. Hamann 12 ( $\frac{30}{5}$  91, Karethmager). 6. C. V. Hansen 11 ( $\frac{7}{2}$  91, Restauratør). 7. L. W. Hinrichsen 3 ( $\frac{5}{4}$  91, Forpagter). 8. K. S. Jacobsen 4 ( $\frac{23}{12}$  90, Bestyrer). 9. O. C. C. Jørgensen 8 ( $\frac{9}{5}$  91, Garvermester). 10. A. C. P. Mogensen 16 ( $\frac{13}{12}$  89, Kjøbmand). 11. M. C. Møller 9 ( $\frac{27}{8}$  91, Barbeer). 12. P. J. Møller 10 ( $\frac{8}{1}$  90, Barbeer). 13. A. H. Nielsen 5 ( $\frac{27}{10}$  91, Garvermester). 14. S. M. Saxtorph 1 ( $\frac{8}{8}$  90, Proprietær). 15. E. H. Sevaldsen 6 ( $\frac{5}{5}$  90, Overbanemester). 16. O. A. Weitzmann 7 ( $\frac{7}{2}$  90, Instrumentmager).

## 2.

1. H. A. F. V. H. Abben 9 ( $\frac{15}{12}$  91, Kjøbmand). 2. S. H. C. Andersen 8 ( $\frac{16}{9}$  91, Brygger). 3. A. E. A. Bencke 5 ( $\frac{6}{6}$  92, Hospitalsforstander). 4. W. H. Berg 4 ( $\frac{20}{1}$  93, Agent). 5. A. A. Christensen 3 ( $\frac{27}{12}$  91, Hotelejer). 6. C. G. Drøhse, ( $\frac{23}{11}$  91, Krudtmester). 7. H. M. Frisch 11 ( $\frac{17}{1}$  93, afd. Skolebestyrer). 8. F. C. E. From 7 ( $\frac{6}{4}$  92, afd. Krigsassessor). 9. P. A. Gegner 17 ( $\frac{17}{9}$  91, Kjøbmand). 10. P. Holck 10 ( $\frac{1}{2}$  92, Museumsinspektør). 11. W. P. Jørgensen 6 ( $\frac{19}{6}$  91, Garvermester). 12. K. E. V. Løsekrug 2 ( $\frac{25}{2}$  92, Kunstdrejer). 13. A. H. Meinhardt 16 ( $\frac{22}{10}$  91, Gymnastiklærer). 14. C.

H. Mogensen 19 ( $\frac{27}{11}$  92, Kjøbmand). 15. H. F. Olsen 15 ( $\frac{7}{4}$  91, Bagermester). 16. J. C. Olsen 12 ( $\frac{24}{3}$  91, Uhrmager). 17. P. F. Riemann 1 ( $\frac{22}{9}$  91, Barbeer). 18. U. F. Rosing 14 ( $\frac{16}{9}$  90, afd. Fuldmægtig). 19. R. E. Svendsen 18 ( $\frac{13}{1}$  90, Kjøbmand). 20. G. H. Wodschow 12 ( $\frac{30}{11}$  92, Sagfører).

## I.

1. J. S. F. Aabye 4 ( $\frac{9}{10}$  93, Kjøbmand). 2. A. P. Christensen 7 ( $\frac{9}{10}$  93, Hotelejer). 3. A. V. Hendriksen 8 ( $\frac{6}{1}$  94, Uhrmager). 4. O. P. J. Jørgensen 3 ( $\frac{10}{4}$  93, Jernbaneassistent). 5. J. L. Lintrup 2 ( $\frac{17}{12}$  92, Apotheker). 6. P. M. Schwalbe 6 ( $\frac{7}{9}$  92, Malermester). 7. C. M. G. Thomsen 1 ( $\frac{21}{6}$  91, Skovfoged). 8. S. A. Th. Verner-Lassen 5 ( $\frac{20}{2}$  93, Stationsforstander).

## V.

## Skolepengene.

I den lærde Skole er Betalingen i de to øverste Klasser 144 Kr. om Aaret, i de øvrige Klasser 120 Kr. Skolepengene opkræves kvartalsvis, dog er Juli Kvartal ved Sommerferien delt i to Dele, og de Disciple, der forlade Skolen efter Hovedexamen, betale kun for Juli Maaned, altsaa en Trediedel af Kvartalsbetalingen. Skolepengene forfalde altsaa til Betaling i Januar, April, Juli, August og Oktober.

De nye Disciple betale i Indskrivningspenge 10 Kr.

Det bringes i Erindring, at det er paalagt Rektor at sørge for, at Skolepengene betales i rette Tid, og at han i fornødent Fald maa benytte sin Ret til at udelukke fra Undervisningen enhver Discipel, der ikke betaler sine Skolepenge.

Skolens Kasserer og Regnskabsfører er Overlærer Bendz, men Rektor modtager ogsaa Skolepenge paa Skolen i Undervisningstiden, naar Kvitteringsbog medbringes.

I Elementarskolen betales maanedsviis, og Skole-

pengene udgjøre i Skolens sex Klasser fra oven nedad 8, 7, 5, 5, 4, 4 Kr. om Maanedene.

Der betales ingen Indskrivningspenge, og de Disciple, der optages strax ved det nye Skoleaars Begyndelse, betale kun Halvdelen for August Maaned.

Elementarskolens Kasserer og Regnskabsfører er Hr. Schultz.

## VI.

### Stipendier og Understøttelser.

1. I den lærde Skole søges Stipendier paa en Blanket, der udleveres af Rektor. Der skal søges i August Maaned efter det nye Skoleaars Begyndelse. Stipendieaaret falder ikke sammen med Skoleaaret, men regnes fra Oktober.
2. I Elementarskolen søges Understøttelser paa en Blanket, der udleveres paa Borgmesterkontoret. Der skal søges i Juli Maaned efter Afslutningen af Hovedexamen. Understøttelsen regnes fra August og skal søges paa hvert Aar.

Elever, der høre til Hillerød Kommune, saavel i Elementarskolen, som i 1ste og 2den Realklasse, kunne erholde Understøttelse enten i Form af „fast Nedsættelse“ eller af „yderligere Understøttelse“. Ved fast Nedsættelse forstaas, at Skolepengene i de fire øverste Elementarklasser (i de to nederste Klasser gives ikke Nedsættelse) nedsættes fra 8, 7, 5, 5 Kr. til 6, 5, 4, 4 Kr., og i 2den Realklasse fra 10 Kr. til 7 Kr., i 1ste Realklasse fra 10 Kr. til 6 Kr. maanedligt. Hvorvidt der foruden disse faste Nedsætter kan være Anledning til at give yderligere Understøttelse, beror paa Trang og Værdighed.

Elementarskolens Kasserer udbetaler mod Kvittering fra Hjemmet Understøttelserne til Eleverne i 1ste og 2den Realklasse, hver Gang Skolepengene betales til den lærde Skoles Kasserer.

3. Amtsskoleraadet uddeler Understøttelser til Elever

i alle Realklasser, saavel fra By som fra Land, i Frederiksborg Amt. Der søges paa en Blanket, der udleveres paa Amtskontoret eller af Rektor, og der skal søges paany hvert Aar. Ansøgningerne skulle være indgivne paa Amtskontoret i Juli Maaned. Understøttelserne regnes fra August og udbetales af Rektor til den lærde Skoles Kasserer, hver Gang Skolepengene betales.

For indeværende Aar vare Stipendierne og Understøttelserne fordelte saaledes:

### 1. Af Ministeriet.

1. Fri Undervisning og 100 Kr. at oplægge: A. V. Jensen, C. F. V. Christiansen.
2. Fri Underv. og Slagelse Stip., 60 Kr. at oplægge: K. H. Wineken.
3. Fri Underv.: I. J. Kieler, H. Larsen, C. G. Schultz.
4. Underv. for nedsat Betaling og højeste Stipendium, 60 Kr. at udbetale, 40 Kr. at oplægge: S. J. E. Andersen.
5. Underv. for neds. Bet. og Slagelse Stip., 60 Kr. at udbetale, 20 Kr. at oplægge: E. H. Olsen.
6. Underv. for neds. Bet. og Slagelse Stip., 60 Kr. at udbetale: C. A. Fabritius de Tengnagel, J. C. Sørensen.
7. Underv. for neds. Bet.: A. P. Larsen, J. Ph. Schultz, J. J. L. Jørgensen, O. Schultz, O. H. Johnsen, H. J. P. Sørensen, P. V. Liebst, A. J. N. Hempel, L. H. Nielsen, S. Sevaldsen.
8. Mellemste Stip., 70 Kr. at udbetale: G. Jacobsen, C. H. Nielsen.

### 2. Af Amtet.

A. P. Larsen 60 Kr., J. J. L. Jørgensen 60 Kr., O. H. Johnsen 48 Kr., H. J. P. Sørensen 36 Kr., A. J. N. Hempel 60 Kr., A. C. C. Schmidt 60 Kr., L. H. Nielsen 60 Kr., P. F. M. Thomsen 72 Kr., N. P. Larsen 36 Kr.

### 3. Af Hillerød Kommune.

Fast Nedsættelse: C. E. Alstrøm, P. F. Petersen, S. Sevaldsen, P. F. M. Thomsen, N. P. Larsen, Th.

B. Kjølner, T. O. F. S. Mogensen, J. I. Mogensen, V. C. Nordlunde, K. G. Mogensen, H. E. Møller, W. Andersen, K. G. Friberg, H. O. N. Krüger, J. J. Petersen, A. H. Mogensen, O. L. J. Høyer, C. T. Poulsen, R. Andersen, V. H. M. J. Tvermoes, W. S. Esch, E. G. Hartmann, O. F. Friberg, H. M. Petersen, K. F. Hartmann, A. C. P. Mogensen, P. J. Møller, M. C. Møller, E. Sevaldsen.

Yderligere Nedsættelse: C. E. Alstrøm 24 Kr., P. F. Petersen 24 Kr., P. F. M. Thomsen 12 Kr., V. C. Nordlunde 12 Kr., H. O. N. Krüger 12 Kr., F. C. E. From 24 Kr., V. H. Berg 12 Kr.

---

Poul Egede Røvsings Legat gaves til C. G. Schultz.

Moltkes Legat for Embedsmænds Sønner var tillagt K. W. Wineken og H. K. Haxthausen.

Budtz' Legat gaves til E. H. Olsen.

---

### Udtog af Skolens Regnskab for Finansaaret 1899--1900.

#### Indtægt:

1. Beholdning fra Regnskabsaaret <sup>98/99</sup>	5,619 Kr. 06 Ø.
2. Tiendeindtægter . . . . .	7,094 — 70 -
3. Renter af Skolens Kapitaler . . . . .	5,378 — 09 -
4. Skolekontingenter . . . . .	7,500 — 20 -
5. Indtægt af Hospitaler . . . . .	600 — " -
6. Tilskud af den almindelige Skolefond	36,500 — " -

---

Summa Indtægt 62,692 Kr. 05 Ø.

Naar Udgiften fradrages med . . . . . 56,625 — 86 -

---

bliver Kassebeholdningen den <sup>31/3</sup> 1900 6,066 Kr. 19 Ø.

## Udgift:

2 a.	Gager til Skolens faste Lærere	29,875 Kr.	„ Ø.
b.	Bibliothekar og Inspektør.	500 —	„ -
c.	Pedellens Løn . . . . .	600 —	„ -
3.	Timeundervisning. . . . .	10,419 —	„ -
4.	Pensioner . . . . .	6,644 —	19 -
5.	Bibliotheket. . . . .	919 —	38 -
6 a 1.	Bygningernes Vedligeholdelse	598 —	33 -
a 2.	Hovedreparationer . . . . .	2,398 —	13 -
b.	Lejeudgifter . . . . .	150 —	„ -
c 1.	Inventariets Vedligeholdelse .	379 —	56 -
c 2.	Sløjds skolen . . . . .	239 —	19 -
7 a.	Brændselsudgifter. . . . .	1,249 —	20 -
b.	Belysning . . . . .	148 —	85 -
8.	Skatter og Afgifter (kommunale)	272 —	49 -
9.	Regnskabsføringen . . . . .	680 —	„ -
12 b.	Rengøring . . . . .	490 —	02 -
c.	Porto, Protokoller m. m. . . . .	456 —	85 -
d.	Program m. m. . . . .	349 —	„ -
e.	Andre Udgifter . . . . .	128 —	15 -
13.	Undervisning i Skydevaabens Brug . . . . .	128 —	52 -
	Summa	<u>56,625 Kr.</u>	<u>86 Ø.</u>

## Stipendiekassen 1899—1900.

## Indtægt.

1.	Kassebeholdning den 31. Marts 1900	59 Kr.	62 Ø.
2.	Uddrag af Sparekassen . . . . .	14 —	53 -
3.	Renten af Stipendiefondens Midler .	635 —	31 -
4.	Refusion af Ringsted Latinskole. .	91 —	62 -
5.	Refusion af Slagelse Stipendier . .	260 —	„ -
	Summa	<u>Indtægt 1,061 Kr.</u>	<u>08 Ø.</u>

## Udgift.

1.	Udbetalte Stipendier . . . . .	578 Kr.	„ Ø.
2.	Indsat i Sparekassen . . . . .	468 —	55 -
3.	Regnskabsførerens Procenter . . .	14 —	53 -
	Summa	<u>Udgift 1,061 Kr.</u>	<u>08 Ø.</u>

### Poul Egede Rovsings Legat.

#### Indtægt.

1. Renten af 2000 Kr. i Husejernes Kreditkasse . . . . .	80 Kr. „ Ø.
Summa <u>Indtægt</u>	<u>80 Kr. „ Ø.</u>

#### Udgift.

1. Udbetalt til C. G. Schultz . . . . .	80 Kr. „ Ø.
Summa <u>Udgift</u>	<u>80 Kr. „ Ø.</u>

### Uddrag af Elementarskolens Regnskab for Skoleaaret 1898—99.

#### Udgift.

Lærerlønnig . . . . .	6,434 Kr. „ Ø.
Afskrivning . . . . .	165 — „ -
Regnskabsføring . . . . .	100 — „ -
Pedellens Løn . . . . .	150 — „ -
Lejendgift til Badehus . . . . .	50 — „ -
Kommunens faste Nedsættelser og Fripladser i Statsskolen . . . . .	351 — 75 -
Hovedrengjøring . . . . .	63 — „ -
Brændsel . . . . .	168 — „ -
Materiale til Sløjd . . . . .	18 — 11 -
Forskjelligt . . . . .	17 — 10 -
Summa <u>Udgift</u>	<u>7.516 Kr. 96 Ø.</u>

#### Indtægt.

Beholdning fra Regnskabsaaret 18 <sup>97</sup> / <sub>98</sub>	300 Kr. 89 Ø.
Skolepenge . . . . .	5,288 — 25 -
Tilskud fra Kommunen . . . . .	1,500 — „ -
Tilskud fra Staten . . . . .	1,000 — „ -
Summa <u>Indtægt</u>	<u>8,089 Kr. 14 Ø.</u>
Naar Udgiften fradrages med . . . . .	7,516 — 96 -
bliver Kassebeholdningen <sup>31</sup> / <sub>7</sub> 99 . . . . .	<u>572 Kr. 18 Ø.</u>

## Bibliotheket.

Da et Tillægskatalog ventes udgivet næste Aar, aftrykkes ikke i dette Aars Program Listen over Bibliothekets Tilvæxt i det sidste Aar.

---

## Naturhistorisk Samling.

Samlingen er bleven forøget med et betydeligt Antal Præparater og nogle udstoppede Fugle.

Som Gave har Skolen modtaget af Discipel C. A. Fabritius de Tengnagel en værdifuld Samling Biller, samlet og præpareret af ham selv med stor Flid og Interesse.

Fhv. Toldforvalter Justitsraad Hansen har skjænket to smukke Koraller.

For disse Gaver bringer Skolen sin Tak.

---

## Mineralogisk Samling.

Væsentligt ved Adjunkt Aagaards Initiativ og ved velvillig Bistand fra mineralogisk Museum i Kjøbenhavn samt ved en extraordinær Bevilling fra Ministeriet, hvorved man blev sat i Stand til at indkjøbe en større Samling Mineralier hos Dr. Krantz i Bonn, er det nu lykkedes at faa en nogenlunde fuldstændig, til Skolens Behov svarende Mineral-samling, der er katalogiseret af Adjunkt Aagaard og anbragt i et dertil indrettet Skab i naturhistorisk Værelse.

---



# Fortegnelse

over

Frederiksborg lærde Skoles Samling

af

Mineralier og Forsteninger.

Med et Par orienterende Bemærkninger

ved

O. H. Hagaard.

~~~~~  
1900.  
~~~~~

Universitetets mineralogiske Museum har i høj Grad vist Skolen sin Velvilje ved dels at skjænke den mange værdifulde Mineralier, dels at yde Bistand ved Samlingens Ordning.

Forhenv. Discipel Stud. mag. Theodor Berg har skjænket Skolen en Samling Mineralier (ca. 60 Stkr.)

Discipel Conrad Fabricius de Tengnagel (f. T. Elev i 3die stud. Kl.) har skjænket Skolen 30 Mineralier.

Ca. 180 Mineralier og Bjærgarter ere kjøbte hos Dr. Krantz i Bonn.

**O. H. Aagaard.**

# I.

Jordskorpen er sammensat af Grundstoffer <sup>1)</sup>, d. v. s. Stoffer, som vi ikke ved noget hidtil bekjendt Middel ere i Stand til at sønderdele yderligere, og hvis indre Sammensætning altsaa er os ukjendt. Disse Stoffer optræde enten alene eller i indbyrdes Forbindelser (Mineralier).

Grundstofferne (c. 70 i Antal) ere enten luftformige eller faste.

1. Luftformige Grundstoffer ere f. Ex. Ilt, Brint, Kvælstof, o. s. v.

Iltten udgjør omtrent Halvdelen af Jordskorpens Bestanddele og forbinder sig med næste alle Elementer.

F. E. Jærnglans er Jærn med Ilt.

Kvarts er Kisel med Ilt.

Kalk er Calcium med Ilt.

Kiselsyre er Kisel med Ilt.

Svovlsyre er Svovl med Ilt.

Kulsyre er Kul med Ilt; danner med Kalk : kulsur Kalk (f. E. Kalkspath).

2. Faste Grundstoffer ere:

F. Ex. Svovl, Fosfor, Kisel (findes i uhyre Masse), alle Metaller, o. s. v.

Mineraliernes Kjendemerker ere: Vægtfylde, Haardhed, Brud, Glans, Farve, Krystalform.

(Diamant (rent Kulstof) er det haardeste, Talk det blødeste Mineral).

Mineralierne deles i:

I. **Salte** (f. Ex. Stensalt (Chlornatrium), Salpeter, Soda, Alun, Borax, o. s. v.)

II. **Metalliske Mineralier**, der optræde som:

a) Grundstoffer (d. e. gedigne Metaller) f. Ex. Guld, Sølv, Platin, Kobber, Kviksølv, Meteor-

---

<sup>1)</sup> Kjerulf: Stenriget, 1875. — M. Jespersen: Kortfattet Mineralogi, 1875. — A. Helland: Jordklodens Bygn. — Schubert: Mineralogie. — Petersen: Lærebog i Mineralogi. — O. Christensen: Populær Kemi, 1900.

jærn, o. s. v.; Jærn, Bly, Tin, Nikkel findes omtrent aldrig ublandet (i ren Tilstand).

b) Ertser (d. e. Metaller i Forb. med Ilt, med en eller anden Syre, med Svovl) saasom:

1) Oxydiske Ertser (d. er Metaller i Forb. med Ilt, o. s. v.)

F. Ex. Jærnglans, Magnetjærnsten, Brunjærnsten, Tinsten, o. s. v.

2) Svovlertser (Metall. i Forb. med Ilt og Svovl); f. Ex. Svovlkis, Kobberglans, Blyglans, Zinnober, Arseniksølv, Zinkblende, Kobberkis, Sølv- og Nikkelglans o. s. v.

3) Saltagtige Ertser (d. e. Metall. i Forb. med Syrer (Brinte); f. Ex. Jærnspath, Malakit, Kobberlazar, Jærn- og Zinkspath, Tungsten, o. s. v.

**III. Brændbare Mineralier** (Kul, Rav, Svovl, Stenolje, o. s. v.)

**IV. Stene.**

Hovedindholdet af disse er enten Kiselsyre (Kisel og Ilt) eller Kalk (Calcium og Ilt).

Kiselsyren optræder dels i ren Tilstand (f. Ex. i Bjærgkrystal), dels i Forbindelse med Lerjord, Magnesia, o. s. v. (som Silikater).

De kalkholdige Stene optræde aldrig i Forb. med Kiselsyre, men derimod i Forb. med Svovl-, Kul-, Fosforsyre, o. s. v.

1) Til Kvartsgruppen (der er uhyre udbredt) høre f. Ex. Bjærgkrystal, Amelyst, Chalcedon, Jaspis, Agat, Opal, Flint, o. s. v.

2) Til Lerjord- og Magnesiasilikaterne høre: Feldspathgruppen (Orthoklas, Labradorsten, Lazursten, Kaolin, o. s. v.; flere Ædelstene: f. Ex. Korund (Rubin og Safir), Topas, Smaragd, o. s. v.) -- Glimmer, Talk, Mer-skum, Chlorit Hornblende, o. s. v.

3) Til kalk- eller saltholdige Stene høre: Kalkspath, Dobbeltspath, Drypsten, Gibs, Alabast, Marieglas, Talk- og Tungspath, Flusspath, Kryolith, o. s. v.

## II.

En **Bjærgart** dannes ved Sammensætning af en eller flere Arter af Mineralier (f. Ex. Granit af Feldspath, Kvarts, Glimmer eller Hornblende, o. s. v.; Feldsp. bestemmer her Stenens Farve).

Bjærgarterne inddeles i:

**I. Eruptive Bjærgarter.** Disse stamme direkte fra Jordens glødende Indre, have mere eller mindre kornet-krystallinsk Bygning, ere aldrig lagdelte, indeholde aldrig Forsteninger, men derimod ofte Metaller, der formodentlig oprindelig i gasformig Tilstand ere trængte op gennem Stenmassen (i Gange) og senere stivnede.

Man skjelner mellem de plutoniske (de ældre, dannede under stort Tryk i Jordens Indre) og de vulkanske Stenarter (de yngre, dannede ved Vulkanens Udbrud paa Jordoverfladen).

Mærk: Granit, Syenit, Grønsten (alm. Brosten), Porfyrer, Thrakyt og Basalt, o. s. v. og (af vulkan. Stenarter) de forskellige Lavaarter (af Thrakyt og Basalt): Pimpsten, Obsidian, Tuf (vulkansk Sand, Sten, Aske, Brudstykker, senere hærdede til fast Masse).

**II. Omdannede (metamorfiske) Stenarter.** Disse ere paa engang kornet-krystallinske og lagdelte. Om disse Stenarters Dannelsesmaade hersker der endnu stor Uklarhed. Saa meget er sikkert: Vi se dem ikke nu mere i deres oprindelige Skikkelse; fra først af lagdelte (maaske aflejrede i koghedt Vand) have de efterhaanden ved Urhavets Virksomhed, ved uhyre Tryk, ved glødende Massers senere Indtrængen, kortsagt under Tilstande, hvorom vi intet Begreb kunne gjøre os, erholdt en kornet-krystallinsk Bygning uden dog derfor at have mistet den oprindelige Lagdeling. Ufattelig lange Tidsrum (længere end fra os til Silur-tiden, siger den berømte Credner) ere medgaaede til denne Forvandling.

Mærk: Gnejs (Feldspath, Kvarts og Glimmer), Glimmer- og Hornblendeskifer (brugt til Fliser), Chlo-rit- og Talkskifer, kornet Kalksten (Marmor) o. s. v.

**III. Lagdelte (sedimentære Stenarter.)** Disse ere dannede ved Bundfældning i Vand og senere ved svært Tryk hærdede til fast Masse.

De allerældste ere uorganiske (f. Ex. Urkalk); mange ere af organisk Oprindelse (d. e. bestaa af fossile (forstenede) Dyre- og Planterester. — De have aldrig dannet en smeltet Masse og have aldrig krystallinsk Bygning. Alle lagdelte Stenarter ere fremkomne ved Ødelæggelse af alt forud eksisterende Bjærgmasser.

Mærk: Kalkstene, Sandstene, Lerskifre, løse Bjærgarter (Ler, Sand, Løss, Conglomerat, o. s. v).

## Mineralier.

### I. Grundstoffer.

- 1 Guld i Kvarts.
- 2 Guld, krystalliseret.
- 3 Sølv i Kvarts, Kalk- og Tungspath).
- 4 Sølv i Hornblendeskifer.
- 5 Platin, Ural.
- 6 Bly.
- 7 Kobber.
- 8 Kobber, krystalliseret.
- 9 Kobber, med Chabazit p. Do-  
lerit-Mandelsten.
- 10 Kobber i Kvarts.
- 11 Antimon.
- 12 Arsen.
- 13 Wismuth.
- 14 Meteorjærn.
- 15 Kviksølv.
- 16 Svovl.

### II. Salte.

- 17 Stensalt, gulig.
- 18 Salt, fra Kløfterne paa Hekla.
- 19 Salpeter, gulfarvet af Jod.
- 20 Glaubersalt.
- 21 Soda, Ægypten.
- 22 Borax (Tinkal).
- 23 Jærnvitriol.

### III. Metall. Mineralier.

#### 1. Oxydiske Ertser, Metalilteforb.

- 24 Brunjærn.
- 25 Brunjærnsten, Myremalm.
- 26 Brunjærnsten, skaalform. af-  
sondret.
- 27 Brunjærnsten, Drypstensform.
- 28 Pyrolusit (Brunsten).
- 29 Blodjærnsten, uren Jærnglans.
- 30 Jærnglans.
- 31 Jærnglans, krystall.
- 32 Jærnglans, paa Kvarts.
- 33 Magnetjærnsten, sleben.
- 34 Rødjærn.
- 35 Tinsten.
- 36 Tinsten, Vasketin.
- 37 Tinsten.

#### 2. Svovlertser.

- 38 Svovlkis, tæt.
- 39 Svovlkis-Nyre, p. Kalk.
- 40 Arsenikkis, krystall. m. Zink-  
blende.
- 41 Arseniksølv, i Hornblendeskifer
- 42 Zinnober.
- 43 Zinkblende, krystall.
- 44 Zinkblende, mørk.
- 45 Zinkblende, lys og mørk, med  
Blyglans.
- 46 Kobberkis med Anløbnings-  
farver p. Kvarts og Magnet-  
jærnsten.

- 47 Kobberkis, krystall. p. Tungspath.  
 48 Kobberglans, Svovlkobber.  
 49 Broget Kobbermalm.  
 50 Blyglans med Tungspath.  
 51 Blyglans med Kobberkis.  
 52 Blyglans med Kobberkis og Jærnspath. — Sphærosiderit.  
 53 Graa Spydglang (Svovl og Antimon).  
 54 Sølvglans, krystalliseret.  
 55 Nikkelglans, krystall.  
 56 Rødgylde (Svovl, Arsen., Sølv og Koboltglans).  
 58 Molybdænglans m. gul Glimmer.

3. Saltagtige Ertser.  
 (Metalforb. med Syrer).

- 59 Malachit.  
 60 Malachit.  
 61 Kisel-Malachit, Chrysokoll.  
 62 Kisel-Malachit.  
 63 Tungsten, Scheelit.  
 64 Kobberlasur, Azurit.  
 65 Koboldblomst.  
 66 Uranglimmer.  
 67 Jærnspath, paa Kvarts.

IV.

Brændbare Mineralier.

- 68 Svovl.  
 69 Rav med Insekter.  
 70 Rav, brunlig.  
 71 Rav, lysegull.  
 72 Stenkul.  
 73 Kul, med Blyglans.  
 74 Anthracit, Glanskul.  
 75 Brunkul.  
 76 Tørv.  
 77 Grafit, Blyantsten; næsten rent Kulstof.  
 78 Naphta.  
 79 Asphalt.

V. Stene.

A. Ædel- og Halvædelstene.

(Imitationer).\*

- |  |   |                                |
|--|---|--------------------------------|
| 80 Regenten.                           | } | berømte<br>Kron-<br>diamanter. |
| 81 Orlof.                              |   |                                |
| 82 Koh-i-noor.                         |   |                                |
| 83 Florentineren.                      | } | diamanter.                     |
| 84 Diamant.                            |   |                                |
| 85 Rubin.                              |   |                                |
| 86 Saphir.                             |   |                                |
| 87 Rubinspinel.                        |   |                                |
| 88 Ballasrubin.                        |   |                                |
| 89 Topas, farvelos.                    |   |                                |
| 90 Guldtopas.                          |   |                                |
| 91 Guldtopas.*                         |   |                                |
| 92 Topas, blaa.                        |   |                                |
| 93 Topas, gul.                         |   |                                |
| 94 Topas, rød.                         |   |                                |
| 95 Zirkon.                             |   |                                |
| 96 Akvamarin.                          |   |                                |
| 97 Smagrad.                            |   |                                |
| 98 Ædelopal.                           |   |                                |
| 99 Halvopal, hvid.*                    |   |                                |
| 100 Træ-Opal.*                         |   |                                |
| 101 Hvid Opal.*                        |   |                                |
| 102 Opal, brunlig.*                    |   |                                |
| 103 Cordierit, Vandsaphir.             |   |                                |
| 104 Pyrop, Karfunkel (Granat).         |   |                                |
| 105 Almandin, Granat, Tyrol.           |   |                                |
| 106 Almandin, Indien.                  |   |                                |
| 107 Pyrop, Granat; i løse Korn.*       |   |                                |
| 108 Granat, fintkornet, m. Kalkspath.* |   |                                |
| 109 Granat*, Norge.                    |   |                                |
| 110 Turmalin, rød, m. Lepidolith.*     |   |                                |
| 111 Chrysolith.                        |   |                                |
| 112 Türkis.                            |   |                                |
| 113 Bjærgkrystal.                      |   |                                |
| 114 Amethyst.                          |   |                                |
| 115 Amethyst, krystall*.               |   |                                |
| 116 Citrin, bøhm. Topas.               |   |                                |
| 117 Citrin, span. Topas.               |   |                                |
| 118 Heliotrop, Chalcedon.              |   |                                |
| 119 Agat, sleben.*                     |   |                                |
| 120 Agat, sleben Plade.*               |   |                                |

\*) De med \* betegnede Nr. ere ægte Stene.

- 121 Chrysopras (Calcedon).  
 122 Chalcedon.  
 123 Chalcedon, Chrysopras.\*  
 124 Chalcedon, skaalform.\*  
 125 Onyx, Chalcedon.  
 126 Carneol, Chalcedon.  
 127 Jaspis, grøn.  
 128 Jaspis, rød.  
 129 Baandjaspis.\*  
 130 Jaspis, sleben, Ægypten.\*  
 131 Jaspis, grøn.\*  
 132 Jaspis, grøn; indbl. m. Chalcedon.\*  
 133 Opal, m. Chalcedon i vexl. Lag.\*  
 134 Avanturin.  
 135 Lapislazuli, Lazursten.  
 136 Lapislazuli, sleben.\*  
 137 Malachit.  
 138 Gagat, Begkul.  
 139 Rav.  
 140 Perle, rød.  
 141 Perle, hvid.  
 142 Korall.

### B. Kvartsgruppen. (Kiselsyreforb.)

- 143 Rosenkvarts.  
 144 Mælkekvarts.  
 145 Røgkvarts.  
 146 Ferskvandskvarts.  
 147 Kvarts, krystall. p. Basalt.  
 148 Kvarts, krystall.  
 149 Kvarts, Krystaller m. Jærns-  
 path og Kobberkis.  
 150 Kvarts med Bjærgkrystal og  
 Jærns-  
 path.  
 151 Kvarts, smaa Krystaller.  
 152 Kvarts, tæt.  
 153 Kvarts, en Hulefyldn.  
 154 Flint, graa.  
 155 Flint, Diéppe.  
 156 Flint, sort.  
 157 Chalcedon, rullet; Stk. af en  
 Drypsten.  
 158 Chalcedon, Drypstensform.  
 159 Chalcedon, Side af et Hulrum.  
 160 Hornsten.  
 161 Hornsten.  
 162 Træsten.  
 163 Træsten, sleben.

### C. Lerjords- og Magnesia- silikater, etc.

- 164 Feldspath.  
 165 Feldspath p. Kvarts.  
 166 Feldspath, m. Kvarts og Glim-  
 mer i storkornet Pegmatit.  
 167 Feldspath, bladet; m. Kvarts  
 og Glimmer.  
 168 Feldspath, labradoris; Ortho-  
 klas.  
 169 Feldspath, Orthoklas.  
 170 Feldspath, Oligoklas.  
 171 Feldspath, Kalkfeldspath.  
 172 Orthoklas, labradoris; med  
 Hornblende.  
 173 Elaeolith.  
 174 Saphirin.  
 175 Vesuvian, Idiokras.  
 176 Staurolith.
- 
- 177 Alm. Glimmer.  
 178 Sort Glimmer.  
 179 Mørk Glimmer m. Turmalin.  
 180 Lys Glimmer.  
 181 Glimmer, krystallinsk.
- 
- 182 Hornblende.  
 183 Hornblende med Sølv.  
 184 Antophyllit, Hornblende.  
 185 Straalsten, Hornbl., krystall.  
 i Kalkspath.  
 186 Alm. Talk, grønbl.-hvid.  
 187 Talk, hvid-graa.  
 188 Serpentin, gul.  
 189 Serpentin.  
 190 Merskum.  
 191 Fedtsten, Speksten.  
 192 Serpentin, grøn.  
 193 Asbest.  
 194 Bjærgtræ, Træasbest.  
 195 Chlorit.  
 196 Augit, tæt; med Olivin.  
 197 Augit, 3 Krystaller.  
 198 Cyanit, Disthen.  
 199 Axinit, krystall.  
 200 Epidot, krystall.
-



- 201 Apofyllit.  
 202 Mesotyp., Hulefyldn.  
 203 Mesotyp., krystall.  
 204 Stilbit.  
 205 Heulandit.  
 206 Chabazit, krystall.  
 207 Chabazit, krystall.  
 208 Skapolit, krystall.  
 209 Analcim, krystall.  
 210 Nathrolit.

## D. Kalk- og saltholdige Stene.

- 211 Apatit.  
 212 Apatit.  
 213 Fosforiter (Apatit).  
 214 Tungspath, 1 Krystal.  
 215 Tungspath, blaa.  
 216 Tungspath, kladet, krystall.  
 217 Tungspath, m. Kobberlazur.  
 218 Tungspath, Krystal-Druse.  
 219 Dolomit.  
 220 Dolomit.  
 221 Flusspath, Krystal-Druse.  
 222 Flusspath, mørk-violet.  
 223 Flusspath, lys-violet.  
 224 Flusspath, grøn-violet.  
 225 Flusspath, i Granit.  
 226 Anhydrit, Ikke-vandholdig  
Gibs.  
 227 Alabaster, finkornet Gibs.  
 228 Gips.  
 229 Gips, 2 sammenvoksede Kry-  
staller.  
 230 Gibs, bladet.  
 231 Gibs, traadet.  
 232 Gibs, tæet.  
 233 Gibs, med Boracit.  
 234 Kalkspath, krystall. p. Kvarts.  
 235 Kalkspath, gulagtig.  
 236 Kalkspath, Skiferspath.  
 237 Kalkspath, Saml. af Krystall.  
 238 Ertesten, Carlsbad.
- 241 Granit, grovkornet (Oden-  
wald).  
 242 Granit, finkornet (Mühlthal).  
 243 Pegmatit, storkornet.  
 244 Skriftgranit (Bøhmen).  
 245 Turmalingranit (Auerbach).  
 246 Granitit (Norge).  
 247 Greisen (Sachsen).  
 248 Diabas, Grønsten (Sachsen).  
 249 Diabas (Herstein).  
 250 Diabas-Mandelsten (Mähren).  
 251 Olivindiabas (Himmelberg).  
 252 Teschenit (Schlesien).  
 253 Limburgit (Baden).  
 254 Porfyr (Meran).  
 255 Kvartsfri Orthoklasporfyr  
(Weilburg).  
 256 Granitporfyr (Rheinl.)  
 257 Kvartsporfyr (Rheinl.)  
 258 Leucitporfyr (Eifel).  
 259 Porfyril (Rheinl.)  
 260 Melafyr (Rheinl.)  
 261 Diabasporfyr (Harz).  
 262 Pechsten (Sachsen).  
 263 Anamesit (Nassau).  
 264 Basalt (Ungarn).  
 265 Basalt (Siebenbürgen).  
 266 Nefelin-Basalt (Odenwald).  
 267 Leucit-Basalt (Laacher-See).  
 268 Dolerit (Siebengeb.).  
 269 Diorit (Odenwald).  
 270 Gabbro (Tyrol).  
 271 Olivingabbro (Tyrol).  
 272 Phonolit, Klingsten (Rheinl.).  
 273 Kersanit (Taunus).  
 274 Hornblende-Andesit (Sieben-  
gebirge).  
 275 Angit-Andesit (Huunsrück).  
 276 Trachyt (Siebengeb.)  
 277 Trachyt (Kühlsbrunn).
- 278 Obsidian (Sardinien).  
 279 Obsidian, sort.  
 280 Obsidian (Lipari).  
 281 Lava (Vesuv).  
 282 Basalt-Lava (Eifel).  
 283 Trachyttuf. — Skalsten (Dia-  
bastuf) (Siebengeb.)  
 284 Phonolittuf (Eifel).  
 285 Leucittuf (Eifel).  
 286 Trass (Rheinl.)

## Bjærgarter.

### I. Eruptive Bjærgarter.

- 239 Granit, hvidlig-graa (Passau).  
 240 Granit, rød.

- 287 Pimpsten (Lipari).  
 288 Pimpsten.  
 289 Lapilli, smaa vulkan. Stene.  
 290 Vulkansk Aske (Vesuv).  
 291 Vulkansk Tuf (Dækket over Pompeji).

## II. Metamorfiske Stenarter.

- 292 Gnejs (Grindewald).  
 293 Øjgnejs.  
 294 Biotit-Gnejs (Sachsen).  
 295 Muscovitgnejs (Eichenberg).  
 296 Granatgnejs (Schwarzwald).  
 297 Granulit (Sachsen).  
 298 Pyroseengranulit (Sachsen).  
 299 Hälleflinta (Sverige).  
 300 Kvartsit (Sachsen).  
 301 Kvartsitskifer (Schlesien).  
 302 Glimmerskifer.  
 303 Glimmerskifer (Brenner).  
 304 Glimmerskifer (Bohmen).  
 305 Hornblendeskifer, sort.  
 306 Hornblendeskifer (Vogeserne).  
 307 Chiastolitskifer (Belgien).  
 308 Fruchtskifer (Sachsen).  
 309 Knudeskifer (Vogeserne).  
 310 Hvæsseskifer (Thüringen).  
 311 Amphibolit (Ehrenberg).  
 312 Eklogit (Bayern).  
 313 Oltrelithskifer (Belgien).  
 314 Chloritskifer (Tyrol).  
 315 Talkskifer (Mähren).  
 316 Marmor (Hessen).  
 317 Marmor, blaalig-hvid.  
 318 Marmor, hvid, sleben.  
 319 Marmor, sort, sleben.

## III. Lagdelte Stenarter.

- 320 Sandsten (Ofen).  
 321 Lersandsten (Westphalen).  
 322 Kieselsandsten (Westhofen).  
 323 Grønsandsten (Werl).  
 324 Graavakke (Nassau).  
 325 Kalksten, hvid-gul (Ungarn).  
 326 Litografisk Kalksten (Solenhofen).  
 327 Kalksten (fra Pietersberg).

- 328 Stinkkalk (Köllu).  
 329 Leret Kalksten (Württemb.).  
 330 Oolith-Kalksten (Frankrig).  
 331 Travertin (Thüringen).  
 332 Kridt (Rügen).  
 333 Kalksinter.  
 334 Kalksinter, sleben.  
 335 Kalksinter, Drypsten.  
 336 Jærnoolith (Württemb.).  
 337 Kobberskifer (Thüringen).  
 338 Brandskifer (Schlesien).  
 339 Tagskifer (Rheinl.).  
 340 Conglomerat.  
 341 Basalt-Conglomerat.  
 342 Conglomerat d. Rotbliegenden (Thüringen).  
 343 Kaolin (Türkismühle).  
 344 Pottmagerler (Bonn).  
 345 Basaltler (Rheinl.).  
 346 Dynd (Rheinthal).  
 347 Löss (Kreuzberg).  
 348 Mergel (Westphalen).  
 349 Konkretion, 2 Stkr.

## Danmark.

### I. Danske Mineralier og Formationer.

- 350 Flint, sort, Skrivekridt.  
 351 Flint, hvidgraa.  
 352 Slagge (Jylland).  
 353 Skrivekridt (Stevns).  
 354 Blegekridt (Mønsted).  
 355 Koralkalk (Faxe).  
 356 Bryozokalk (Faxe).  
 357 Kalksten, med Skurestriber (Faxe).  
 358 Saltholmskalk.  
 359 Limsten (Stevns).  
 360 Kildekalk (Moen).  
 361 Cementsten (Mors).  
 362 Brunkul (Jylland).  
 363 Plastisk Ler, Tertiær (Jyll.).  
 364 Moler, Tertiær (Mors).  
 365 Glimmersand, Tertiær (Jyll.).  
 366 Glimmerler, Tertiær (Jyll.).  
 367 Moræneler, gulagtig.  
 368 Rødsand (Jylland).  
 369 Blysand (Jylland).

- 370 Flyvesand (Jylland).  
371 Ahl (Jylland).

-----  
Bornholm.

- 372 Rønne Granit.  
373 Skriftgranit.  
374 Allinge Granit.  
375 Jærnsten, Jura-Kulform.  
376 Antrakonit, Stinksten.  
377 Antrakonit.  
378 Antrakonit.  
379 Kalkspath.  
380 Brudstykk. af en Grønstens-  
gang.  
381 Nexø Sandsten.  
382 Alunskifer.  
383 Overgangssandsten.  
384 Overgangskalk, Cementsten.  
385 Jura Ler.  
386 Jura Kul.  
387 Arnager Kalk  
388 Kaolin, slemmet.  
389 Kaolin, raa.

-----  
Island.

- 390 Chalcedon.  
391 Augit.  
392 Dobbeltspath.  
393 Kalkspath.  
394 Kalksinter (Geysir).  
395 Obsidian.  
396 Tufagtig Lava.  
397 Baulit, Kløflava.  
398 Skolezit, 2 Stkr.  
399 Desmin, 2 Stkr.

-----  
Færøerne.

- 400 Chabazit, med Mesole.  
401 Heulandit.  
402 Apofyllit.  
403 Grøn Jaspis.  
404 Opal, hvid.  
405 Grønjord.  
406 Basalt.  
407 Basalt, paa Mandelsten.

Grønland.

- 408 Bjærgkrystal.  
409 Grafit, i en granitagtig Sten.  
410 Asbest.  
411 Kryolith, m. Jærns-path.  
412 Kryolith, m. Jærn- og Bly-  
glans og Kobberkis.  
413 Kryolith, hvid, bladet.

-----  
II. Forsteninger.

- 414 Cidaris sp., Kridt.  
415 Terebratula subglosa, Kridt.  
416 Terebratula frustracea.  
417 — — —  
418 Mytilus angulosus, Kridt.  
419 Mytilus unguatus.  
420 Arca oblonga, Kridt.  
421 — — —  
422 Cypræa, Kridt.  
423 Ostrea reflexa, Kridt.  
424 Pleurotomaria, do.  
425 Nautilus danicus, do.  
426 Nautilus bellerophon, do.  
427 Brachyurus regosus, do.  
428 — — — do.  
429 Oxyrhinus, do.  
430 Hajtand, do.  
431 Kalkspath i en forstenet  
Bivalv, Kridt.  
432 Galerites. Søpindsvin, Kridt.  
433 Gryphæa, Kridt.  
434 Grapholiter, i Skifer (Born-  
holm).  
435 Orthoceratitkalk (Bornholm).  
436 Orthoceratites, 2 Exempl.  
437 Fusus, Tertiær.  
438 Cassidaria, Tertiær.  
439 Dentalium, Tertiær.  
440 Astarte, Tertiær.  
441 Isocardia, Tertiær.

-----  
Fremmede Forsteninger.

- a) Cambr.-silur. Tid.  
442 Cyathophyllum caepitosum.  
443 Orthis biloba.  
444 Orthis alternata.

- 445 *Atrypa reticularis*.  
 446 *Pentamerus Sieberi*.  
 447 *Orthoceratites gregaroides*.  
 448 — —  
 449 — —  
 450 *Leperditia*.  
 451 *Ellipsocephalus Hoffie*.  
 452 *Trinucleus Barrandi*.  
 453 Overgangskalk m. Bivalver.  
 454 Silurisk Koral (Gottl.)  
 455 Graavakkeskifer, m. Forsten.

## b) Devonske Tid.

- 456 *Sigillaria*.  
 457 *Calamopora spongites*.  
 458 *Calceola sandalina*.  
 459 *Spirifer speciosus*.  
 460 *Spirifer laevicosta*.  
 461 *Orthis testudinaria*.  
 462 *Terebratula concentrica*.  
 463 *Strygocephalus Burtini*.  
 464 *Olerinea arduennensis*.  
 465 *Megalodon cucullatus*.  
 466 *Bellerophon primordialis*.  
 467 *Goniatites retrorsus*.  
 468 *Spirula compressa*.  
 469 *Chondrites antiquus*.

## c) Kultiden.

- 470 *Pentremites pyriforme*.  
 471 *Spirifer attenuata*.  
 472 *Spirifer lævigatus*.  
 473 *Euomphalus catillus*.  
 474 *Neuropteris conferta*.  
 475 *Chaetetes radians*.  
 476 *Pecopteris dentata*.  
 477 — —  
 478 *Sphacnopteris elegans*.  
 479 *Syringodendron pachyderma*.

## d) Perm tiden.

- 480 *Pecopteris*.  
 481 *Eqvisetum*.  
 482 *Productus aculeatus*.  
 483 *Palæoniscus Freislebenii*.

## e) Triastiden.

- 484 *Ammonit (Alperne)*.  
 485 *Kalkst. m. Ammonit (Alperne)*.  
 486 *Terebratula vulgaris*.  
 487 *Cerulites nodosus*.  
 488 *Eqvisetum columnare*.  
 489 — —  
 490 Hørsandsten m. Planteforsten.

## f) Juratiden.

- 491 Hvirvel af en *Ichtyosaurus*.  
 492 *Pentacrinites pentagonalis*.  
 493 *Apriocrinites rasaceus*.  
 494 *Terebratula varians*.  
 495 *Terebratula insignis*.  
 496 *Gryphæa arcuata*.  
 497 *Trigonia costata*.  
 498 *Ammonites polygyratus*.  
 499 *Ammonites Lamberti*.  
 500 *Ammonites Amaltheus*.  
 501 *Belemnites paxillosus*.  
 502 *Leptolepis sprattiformis*.  
 503 *Sphaerococcites granulatus*.

## g) Ældre Kridttid.

- 504 *Orbitolites denticulina*.  
 505 *Galerites subuculus*.  
 506 *Terebratula sella*.  
 507 *Exogyra aquila*.  
 508 *Inoceramus concentricus*.  
 509 *Ammonites Beudanti*.  
 510 *Nautilus Bouchardianus*.  
 511 *Belemnites dilatatus*.

## h) Yngre Kridttid.

- 512 *Crania nummulus*.  
 513 *Spondylus truncatus*.  
 514 *Exogyra auricularis*.  
 515 *Ostrea diluviana*.  
 516 *Scaphites pulcherrimus*.  
 517 *Belemnitella mucronata*.

## i) Tertiær.

- 518 *Pecten*.  
 519 *Turbinolia sinuosa*.  
 520 *Hemiaster obesus*.  
 521 *Cyrene exarata*.  
 522 *Pectunculus crassus*.  
 523 *Astarte Reimersii*.  
 524 *Fusus corneus*.  
 525 *Dentalium sp.*  
 526 *Rhamnus*.  
 527 —  
 528 *Echitonium Sophiae*.  
 529 *Cupressinoxylon uniradiatum*.  
 530 *Nummulites*.  
 531 *Nummulitkalk fra den libyske Ørken*.  
 532 Forstenet Træ.

## Schema for skriftlig Examen 1900.

### Afgangsprøverne:

*Mandag 11. Juni.*

- 8—12. VI. Dansk Stil II.  
IV S + R. Dansk Stil.

*Tirsdag 12. Juni.*

- 8—12. VI. Lat. Version.  
IV S + R. Arithmetik.

*Onsdag 13. Juni.*

- 8—12. VI. Fransk Stil.  
IV S + R. Geometri.

*Torsdag 14. Juni.*

- 8—12. VI. Dansk Stil.  
IV S. Lat. Stil.  
IV R. Regning.  
4—8. IV R. Eng. Version.
-

## Aarsprøverne:

*Mandag 25. Juni.*

8--11. III R. Regning.

*Tirsdag 26. Juni.*

8--12.	V S.	Lat. Version.	4--8.	Dansk Stil I.
	V M.	Arithmetik.		Dansk Stil I.
8--11.	III S.	Lat. Stil.	4--7.	Dansk Stil.
	III R.	Eng. Version.		Dansk Stil.
	II S.	Lat. Stil.		Dansk Stil.
	II R.	Regning.		Dansk Stil.
	I S.	Mathematik.		Dansk Stil.
	I R.	Mathematik.		Dansk Stil.

*Onsdag 27. Juni.*

8--12.	V S.	Frausk Stil.	4--8.	Dansk Stil II.
	V M.	Geometri.		Dansk Stil II.
	III S.	Arithmetik.	4--7.	Geometri.
	III R.	Arithmetik.		Geometri.
	II S.	Geometri.		Arithmetik.
	II R.	Geometri.		Arithmetik.
	I S.	Lat. Stil.		
	I R.	Regning.		

*Mandag 2. Juli.*

8--10. 6. Diktat.

*Tirsdag 3. Juli.*

8--10.	6.	Dansk Stil.
11--1.	6.	Regning I.
4--6.	6.	Regning II.

*Onsdag 4. Juli.*

8--10.	5.	Diktat.
11--1.	5.	Regning
4--6.	5.	Dansk Stil.

*Mandag 9. Juli.*

8--10.	4.	Diktat.
11--1.	4.	Regning.

*Tirsdag 10. Juli.*

- 9—11. 3. Diktat.  
 11—1. 2. Diktat.  
 12—2. 3. Regning.
- 

## Schema for mundtlig Examen 1900.

*Lørdag 23. Juni.*

8. IV S. Latin.  
 4. VI. Latin.

*Onsdag 27. Juni.*

8. IV S. Tysk.  
 11. IV R. Tysk.  
 4. VI. Fransk.

*Torsdag 28. Juni.*

8. VI. Dansk.  
 12. VI. Tysk.

*Fredag 29. Juni.*

8. IV S. Geografi.  
 11. IV R. Geografi.  
 4. IV S. Naturhistorie.

*Lørdag 30. Juni.*

8. IV R. Naturhistorie.  
    III S. Fransk.  
    II R. Arithmetik.  
 11. III R. Fransk.  
    II S. Latin.

*Mandag 2. Juli.*

8. III S. Græsk.  
    III R. Historie.  
    II R. Tysk.  
    I R. Arithmetik.  
 11. II S. Historie.

1. I S. Geografi.
3. IV R. Naturlære.
5. VI. Naturlære.

*Tirsdag 3. Juli.*

8. V. Historie.  
III S. Arithmetik.  
I S. Religion.
9. I R. Geografi.
10. VI. Græsk.
11. III R. Geografi.  
II S. Naturhistorie.  
II R. Geometri.
4. IV R. Dansk.

*Onsdag 4. Juli.*

8. IV S. Matematik.  
III S. Naturhistorie.  
III R. Tysk.  
II R. Geografi.
11. IV R. Matematik.  
I S. Latin.  
I R. Religion.

*Torsdag 5. Juli.*

8. V. Fransk.  
II R. Naturhistorie.  
I R. Geometri.
9. II S. Fransk.
11. III S. Geografi.  
III R. Geometri.  
I S. Dansk.
4. VI. Engelsk.
5. IV R. Engelsk.

*Fredag 6. Juli.*

8. III S. Tysk.  
II S. Geografi.  
6. Historie.
10. V. Latin.
11. III R. Dansk.  
II R. Fransk.



- I S. Arithmetik.
- I R. Historie.
- 5. Historie.
- 4. VI. Historie.

*Lørdag 7. Juli.*

- 8. V. Tysk og Engelsk.
- III S. Geometri.
- III R. Naturhistorie.
- 6. Dansk.
- 5. Tysk.
- 11. II S. Arithmetik.
- II R. Engelsk.
- I S. Fransk.
- 1. I R. Engelsk.

*Mandag 9. Juli.*

- 8. V. Dansk.
- III R. Arithmetik.
- II S. Religion.
- 11. III S. Latin.
- II R. Religion.
- I S. Tysk.
- 1. IV S. Græsk.
- I R. Dansk.
- 5. Geografi.
- 4. 6. Fransk.
- 4. Religion.

*Tirsdag 10. Juli.*

- 8. III S. Religion.
- III R + M. Naturlære.
- II S. Tysk.
- 11. I S. Geometri.
- I R. Fransk.
- 1. II r. Naturlære.
- 5. Religion.
- 4. Historie.
- 4. 6. Naturhistorie.

*Onsdag 11. Juli.*

- 8. IV S. Historie.
- III R. Engelsk.

- II S. Geometri.
- 6. Geografi.
- 10. 3. Regning.
- 2. Dansk.
- 1. Religion.
- 11. III S. Dansk.
- I S. Engelsk.
- I R. Tysk.
- 5. Dansk.
- 12. 3. Historie.
- 1. II R. Dansk.
- 4. Geografi.

*Torsdag 12. Juli.*

- 8. IV R. Historie.
- II S. Engelsk.
- 5. Naturhistorie.
- 9. 3. Religion.
- 2. Regning.
- 11. V. Græsk.
- III S. Historie.
- I S. Naturhistorie.
- 6. Tysk.
- 2. Historie.
- 1. Dansk.
- 12. 3. Geografi.
- 4. IV M. Naturlære.
- II R. Historie.
- 4. Dansk.

*Fredag 13. Juli.*

- 8. IV S. Fransk.
  - III R. Religion.
  - I S. Historie.
  - I R. Naturhistorie.
  - 9. V. Naturl. og Matematik.
  - 10. 3. Dansk.
  - 2. Religion.
  - 11. II S. Dansk.
  - 4. Tysk.
  - 1. Regning.
  - 1. 6. Religion.
-

**Optagelsesprøve afholdes Mandag den 25.  
Juni, Formiddag Kl. 11.**

---

**Translokation foretages Lørdag den 14.  
Juli, Formiddag Kl. 10.**

---

**Det nye Skoleaar begynder Mandag den 20.  
August, Form. Kl. 8. Samme Dag Kl. 9 afholdes  
Prøve over de Disciple, der ikke tidligere ere prøvede.**

---

Til at overvære Examen og Translokationen  
indbydes Disciplenes Forældre og Værger, samt  
Enhver, der interesserer sig for Skolen og Under-  
visningen.

*Frederiksborg lærde Skole, den 31. Mai 1900.*

Iversen.

---