



# 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 vores arbejde – 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

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

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



# Undervisningsanstalten „Kjøbenhavn“,

Stockholmsgade 7, 0.

(= Oster Farimagsgade 12, 0.)

(Havehuset.)

1888-89



## INDHOLD.

- I. Skolens Farer og Sløjden, af S. Sørensen.
- II. Fortegnelse over Anstaltens fysiske Samling.
- III. Fortegnelse over Anstaltens naturhistoriske Samling.
- IV. Aarsberetning og Program.

## I. Skolens Farer og Sløjden.

Man har næret Betænkeligheder ved Skolevæsenet, idet man mente, at det havde en skadelig Indflydelse paa Eleverne i flere Henseender. Disse Beskyldninger kunne omtrent sammenfattes i følgende Punkter:

- 1) der gjøres ved det stillesiddende Liv Vold paa Børnenes „Natur“, som kræver, at de rører sig i fri Luft, etc.
- 2) Skolelivet fremkalder sygelige Tilstande (Nærsynethed, Nervesvækkelse, Skjævhed, etc.);
- 3) Undervisningen er af den Beskaffenhed, at Eleverne er for meget blot modtagende; navnlig lægges der for ensidigt Beslag paa Hukommelsen, og Elevernes Trang til Selvvirksomhed (Produktivitet) vækkes og imødekommes ikke tilstrækkeligt;
- 4) af de anførte Grunde bliver Villien sløvet, og Driftlivet, Fantasien og Følelsen tager en usund Retning;
- 5) det, der læres, er ikke tilstrækkelig afpasset efter det praktiske Livs Behov.

Jo længere Skolegangen varer, og jo intensivere Arbejde, der kræves af Eleverne, des mere vise disse Ulemper sig, derfor mindst i Almueskolen, mest i Latinskolen.

Man kan sige, at der er mange Overdrivelser i disse Paastande, og at det heldigvis er langt fra, at de virkelig holde Stik; thi gjorde de det, vilde den eneste fornuftige Konsekvens være Skolelivets Afskaffelse. At gjøre Vold paa Naturen vilde f. Ex. være et i høj Grad forbryderisk Foretagende, som paa ingen Maade burde tillades, end sige støttes med saa og saa mange Millioner om Aaret, som Skolevæsenet

koster. Men ser man nærmere til, behøver der kun at være Tale om nogen Selvøverbindelse, og den er højst nødvendig for selve den menneskelige Natur, hvis den skal udvikle sig saaledes, som den i og for sig har Evner til. Driften til at samle Kundskaber er, mer eller mindre stærkt, til Stede hos de fleste Børn, og det kan ikke kaldes at gjøre Vold imod Naturen, at man lader den for Udviklingen nyttigere Drift faa Overhaand over den mindre nyttige umiddelbare Behagelighed. Man kan ogsaa meget godt til en vis Grad faa Børnenes Interesse til Forbundsfele, og lykkes det ikke, er det gjerne et Tegn paa, at man bærer sig galt ad. Alle Æmner og Fremgangsmaader er selvfølgelig ikke lige anvendelige paa alle Alderstrin og under alle Forhold, og man *kan* naturligvis spænde sine Fordringer saa højt, at det hele brister. Fejltagelser kan der altsaa begaas, men dette beviser ikke, at Skolen i sig selv er slet, men kun, at den ikke er indrettet (og formentlig ikke kan indrettes) som en automatisk virkende Maskine; den maa snarere sammenlignes med et Værktøj i Lærerens Haand, hvis Brug er en Kunst, der kræver Indsigt og Dygtighed. Selvfølgelig kan Værktøjet være mer eller mindre brugbart, og da det er umuligt at skaffe Idealer af Lærere, have alle fornuftige Modifikationer af Undervisningsplanen Krav paa den største Interesse, ligesom de udmærkede Pædagogers Virksomhed, som væsentlig har været rettet mod dette Punkt, utvivlsomt har baaret og fremdeles vil bære gode Frugter.

Om de andre Punkter gjælder mer eller mindre det samme, at Lærerens personlige Dygtighed har den største Indflydelse paa Resultatet, mens dog Undervisningsplanen og de Hjælpemidler, der staar til hans Raadighed, ligeledes have meget at betyde. Det Punkt, som synes bedst konstateret ved direkte Undersøgelser, nemlig Skolelivets Indflydelse paa Sundheden, turde Læreren, om han end ærlig gjør sit Bedste, have forholdsvis ringe Indflydelse paa; her spiller Skolens materielle Udstyrelse en afgjørende Rolle. De psykologiske Virkninger derimod, om hvilke Dommen iøvrigt nærmest beror

paa et Skjøn, afhænge for en meget stor Del af Læreren; de ville derfor blive højst forskellige under forskellige Forhold, og om disse Punkter er der og kan der ikke ventes andet end skarpt mod hinanden stridende Meninger hos Skolemænd.

Det 5te Punkt, om de meddelte Kundskabers og Færdigheders praktiske Betydning, er saa godt som helt uafhængigt af Læreren. Her er Undervisningsplanen det afgjørende, og Spørgsmaalet synes ikke at være mere indviklet, end at man maatte kunne komme til et nogenlunde almindelig antaget Resultat. Erfaringen viser imidlertid, mærkeligt nok, det modsatte, og paa intet Punkt er Overdrivelsen mere iøjnefaldende end paa dette. Hvad Almueskolens Fag angaar (Læsning, Skrivning, Regning etc.), antager jeg dog, at alle maa indrømme, at Fagene i og for sig have en overordentlig praktisk Betydning i et nogenledes civiliseret Samfund, og at der kun kan være Strid om selve Undervisningstekniken, som bliver Lærerens Sag. Man er vel ogsaa nogenlunde enig om, at Fagkredsen til „Almindelig Forberedelseseksamen“ er ganske praktisk. Men saa snart man kommer til den lærde Skole, bryder Stormen løs; saa er der omtrent lige saa mange Meninger, som der er Fag, og maaske lidt til. Nogle vil have Deling, andre vil have Delingen afskaffet; nogle vil have de gamle Sprog afskaffede, andre vil kun have Græsk afskaffet, andre igjen vil have Græsk gjort til det centrale i Undervisningen, hvorom det øvrige skal gruppere sig som Bifag; nogle vil have Artium lavet om til en Slags udvidet Præliminæreksamen. Da det sidstnævnte Ideal er ensbetydende med at afskaffe den lærde Skole som et særlig karakteriseret Led af Undervisningen, og næppe vil faa nogen praktisk Betydning, kan det her forbigaaes. Iøvrigt forekommer det mig, at *alle* de af de forskellige Retninger foreslaaede Fag i og for sig er yderst praktiske og hensigtsmæssige, og derfor have de ogsaa alle, i større eller mindre Udstrækning, i sin Tid været optagne i den udelte lærde Skoles Undervisningsplan, og findes endnu, fordelte paa 2 Retninger. Naar nogle have paastaet,

at de ikke vare praktiske, er det kun, fordi de have indskrænket Betydningen af Ordet „praktisk“ paa en Maade, som hverken Sprogbrugen eller den sunde Fornuft giver nogen Hjemmel for, idet de ved „praktisk“ kun ville have forstaaet, hvad der kan komme én til Gode, naar man vil etablere en Forretning. De have derved overset, at det er af stor praktisk Betydning baade for den enkelte og for Samfundet, at man kan danne sig en selvstændig Mening og, for saa vidt som det sømmer sig for en Yngling, „tale med“ om Menneskets og Samfundets højeste Interesser, saa at man ikke kommer i den Nødvendighed enten at stille sig helt udenfor Strømningerne eller udsætte sig for at blive en holdningsløs Kastebold eller endog et viljeløst Redskab for dem, der skiftes til at give Tonen an. Det er nu faktisk, at de Kjendsgjeringer, som den lærde Skole gaar ud paa at hibringe sine Elever Kundskab om, afgiver de sikreste Holdepukter i saa Henseende, og det karakteristiske og udmærket *praktiske* ved den, er dens *videnskabelige* Præg, som bestaar i, at den, saa vidt muligt, meddeler disse Kundskaber, ikke paa anden Haand, men *ved Selvsyn*, hvorfor den ogsaa maa kræve et saa meget strengere Arbejde af Eleverne. Den lærde Skoles „praktiske“ Betydning turde for den mest overfladiske Betragtning allerede paa en ret iøjnefaldende Maade fremgaa deraf, at de ledende Mænd i de fleste Retninger have været saadanne, som have gjennemgaaet den eller faaet en tilsvarende videnskabelig (o: med Selvstudium forbunden) Uddannelse \*).

\*) „Idealet“ vilde altsaa være, at man lærte alle den udelte lærde Skoles Fag i et passende Omfang. Men „Idealen“ ere gjerne noget relative og plejer i Længden at aflægge slaaende Vidnesbyrd om den menneskelige Kortsynethed. Følgende Punkter tror jeg i alt Fald bør fastholdes: 1) det er Begyndelsesgrundene, som slider mest paa Kræfterne; 2) Begyndelsesgrundene, navnlig af Hukommelsesfagene, læres bedst i en temmelig ung Alder; den dybere Indtrængen lykkes i Reglen kun i en modnere Alder; 3) derfor maa de Fag, som ikke føres synderlig ud over de første Begyndelsesgrunde, afsluttes (til Dels som nu) mindst et Par Aar før de Fag, som føres videre, og senere kun lempelig holdes ved-

Jeg har i Sandhedens Interesse stærkt fremhævet Overdrivelserne ved de anførte Anker over Skolevæsenet; man maa saa skarpt som muligt holde Udkig med slige Overdrivelser, for at kunne danne sig en rigtig Forestilling om den virkelige Betydning af Ankerne og de Midler, som man muligvis maatte kunne finde til deres Afhjælpelse; ellers opnaar man kun at gaa fra den ene Yderlighed til den anden. Men deraf følger ikke, at der ikke er noget berettiget i dem; der gaar jo sjælden Røg af en Brand, uden at der er Ild i den. Skolens Hovedformaal er Elevernes intellektuelle Uddannelse i visse af Undervisningsfagene bestemte Retninger; men hvor gavnlig en saadan Uddannelse end i og for sig kan være, vil den virke skadeligt, hvis den forhindrer en passende og naturlig Udvikling af andre Sider af deres Væsen, hvis Udfoldelse er en Betingelse for, at de kunne blive sunde og energiske Mennesker. De anførte Anker vilde, selv om de, som Anker betragtede, vare aldeles uberettigede, have deres store Fortjeneste som advarende Røster om de Farer, der lurar under Skolegjerningen, som Mærker paa Grunde og Skjær, som man maa anvende den yderste Omhu og Forsigtighed for at komme uden om. Hertil kommer, at Strandinger utvivlsomt meget ofte ere forekomne paa disse Skjær og meget vanskeligt helt kunne undgaas. Det er ikke aldeles grebet ud af Luften, at Disciples aandelige og legemlige Habitus undertiden kan gjøre et forkommet og usundt Indtryk, og at de kunne være højst ubehjælpomme i det praktiske Liv og ofte ikke kan komme ud af de simpleste Ting (f. Eks. at formulere en Ansøgning, at slaa et Søm ind etc.). Hvad Ubehjælpomheden angaar, kunde Skolen ganske vist sige, at det ikke er dens, men Hjemmets Sag at raade Bod paa den; men den kan let komme til at befordre den, ligesom i det hele aandelig og legemlig Svækkelse, ved altfor ensidigt at lægge Beslag paa Disciplenes Opmærksomhed til de boglige Sysler. Skolen er

---

lige; 4) Ordningen bør være saa fri og elastisk, som Hensynet til den praktiske Gjennemførlighed tilsteder, for at der kan tages det størst mulige Hensyn til de enkeltes Krav.



imidlertid langt fra den eneste eller den farligste Befordre af Skrøbeligheder; de fleste ensidige faglige Uddannelser præstere langt mere haandgribelige „Haandværkersygdomme“; men Skolen, som særlig er til for Børnenes Skyld, burde mere end nogen anden Institution saa vidt muligt helt undgaa dem.

At slaa af paa Fordringerne i de boglige Fag vilde dels næppe af praktiske Grunde kunne lade sig gjøre, dels vilde det formentlig ikke hjælpe, da det kun vilde lette Arbejdet noget, men ikke formindske Ensidigheden. Det, der trænges til, er aabenbart ikke en Indskrænkning i de boglige Fag, som er og bliver Skolens egentlige Opgave, men Indbringelsen af noget nyt, som kan bryde Ensidigheden saa meget, som det er nødvendigt for at undgaa de omtalte Farer. Den engelske studerende Ungdom, der er berømt for sin Sundhed og Energi og praktiske Sands, har utvivlsomt for en stor Del sin vidt drevne „Sport“ at takke for disse Egenskaber. En saadan Forbindelse af Leg og Legemsøvelse bør saa vidt muligt opmuntres og understøttes. Men Forholdene hos os ere i mange Henseender langt mindre gunstige for sligt end i England, og navnlig i Skoletiden er det vanskeligt, især i Byerne, at faa synderlig mere sat i Gang, end hvad der kan komme frem i Frikvartererne paa Legepladsen (hvor en saadan haves). Man har længe haft Gymnastik i de større Skoler, og der er ikke Tvivl om, at den gjør fortrinlig Nytte som Legemsøvelse, men væsentlig ogsaa kun som saadan. Den tager ikke Tankerne i Beslag, interesserer ikke Eleverne synderlig, og dens psykologiske Virkning turde være meget ringe.

Et andet Middel til at sikre Skolen imod Ensidighed har man i Haandgjerning. Allerede i Begyndelsen af det 17de Aarhundrede tog Amos Comenius Ordet for, at Eleverne „skulle lære de fleste vigtigere Haandværk at kjende“; noget senere nævner John Locke i sin Bog om unge Standspersoners Opdragelse Tømrer-, Snedker- og Drejerarbejde som passende Beskjæftigelse for Studerende og Forretningsmænd;

Rousseau kræver, at man skal lære Snedkerhaandværket, og saaledes vedbliver de største og berømteste Pædagoger at hævde Haandgjerningens Betydning. For den første Børneskoles Vedkommende har Frøbel løst Opgaven paa en saadan Maade, at hans System („Børnehaven“) for Tiden foretager et sandt Triumftog over hele den civiliserede Verden. Det er betegnende, at mens Comenius stiller den temmelig umulige Fordring, at Eleverne skulle lære de allerfleste Haandværk, begrænser de følgende Reformatorer sig mere og mere, indtil man bliver staaende ved Snedkerarbejdet som det mest passende. Det er Haandarbejdet, lagt til Rette for Skolen, som benævnes *Sløjd*. Det er indført i alle Skoler i Finland og Frankrig og i ca. 800 Skoler i Sverrig, og paa ikke faa Steder i Danmark, hvad der navnlig skyldes „Dansk Sløjdforening“s Virksomhed; ogsaa i andre Lande, som Norge, Tyskland etc., er den stærkt i Færd med at brede sig.

For at kunne benyttes i Skolens og Opdragelsens Tjeneste, maa Haandgjerningen lægges særlig til Rette for Skolen. Sløjden er derfor ikke simpelt hen det samme som Snedkerhaandværk, men i mange Maader en væsentlig modificeret Udgave deraf. For det første lægges der stærkt Vægt paa rigtige og sunde Stillinger under Arbejdet, for at Legemet kan udvikle sig frit, Organerne virke uhindret, og Skjævheder, Sammenklemning af Brystet osv., undgaas, ikke at tale om de Regler, som Forsigtigheden paabyder under Brugen af Kniv og Stemmejærn. Dernæst maa de enkelte Redskaber indøves for sig i en vis Orden, og de enkelte Anvendelser af hvert Redskab opløses i sine Elementer, hvoraf hvert enkelt indøves for sig (Savning opløses saaledes i Længdesavning, Tværsavning, Flækning og Skraasavning). Med Hensyn til den Rækkefølge, hvori Redskaberne indføres, og andre Enkelt-heder, er to Hovedsystemer mig bekendte: det svenske (opfundet af Direktør Salomon paa Nääs, som har overordentlig Fortjeneste af Sløjden og dens Udbredelse i videre Kredse), som begynder med Kniven, og det danske, som begynder med Saven. Det danske System, som er opfundet af Aksel Mik-

kelsen, som er Hovedmanden for Sløjdens Organisation og Indarbejdelse her i Landet, synes afgjort at maatte foretrakkes efter vore Forhold og overhovedet at være det mest praktiske af de kjendte Systemer, og det synes ogsaa at have Fremtiden for sig i Tyskland og andet Steds, og forholdsvis ikke faa Udlændinge har gjæstet Kjøbenhavn, dels for at gennemgaa et Sløjdkursus, dels for at tage Systemet i Øjesyn og virke for dets Indførelse i deres Hjemstavn. Rækkefølgen af Redskaberne er: Sav, Kniv, Bugthøvl, Smalsav, Bor, Stemmejærn, Fil, Rasp etc.

De vigtigste Fordele, man har ventet sig af Sløjden, og som Erfaringen rigelig har godtgjort, at den yder, kunne sammenfattes i følgende Punkter: 1) den tiltaler de fleste mere umiddelbart end de boglige Sysler; 2) den giver legemlig Bevægelse og modvirker Sygdom; 3) den imødekommer Elevernes Trang til Selvvirksomhed, den udvikler deres Formsands og giver Øjet og Haanden Sikkerhed; 4) den optager Elevernes Tanker og Interesse saaledes, at deres Lyst til Virksomhed styrkes, og Driftslivet etc. hindres i at tage en usund Retning; 5) den er umiddelbart praktisk nyttig. Hertil kommer 6) at den ogsaa udenfor og efter Skoletiden vil kunne tage Pladsen op for Lediggang eller skadelig Tidsfor driv; 7) at den udvider Bevidsthedens Horizont ved Kundskaben om nogle af de vigtigste Redskaber, som Menneskeslægten for en væsentlig Del skylder sin Overlegenhed og sine Fremskridt, og giver Agtelse for det legemlige Arbejde. — Sløjden er det mest alsidige af alle Undervisningsfag, idet det i sig forbinder Elementer af „Sport“ (den sunde og kraftige Ungdoms mest umiddelbare Interesse) med saavel legemlig som aandelig Uddannelse, og det turde i høj Grad fortjene at blive betragtet som en ikke uvæsentlig Side af „almindelig Dannelses“.

Man kunde spørge, hvorledes der kan blive Tid til Sløjd, navnlig paa Kursus, hvor der arbejdes forceret, og ikke et Minut synes at kunne undværes. Hertil vil jeg svare, at der snarere vindes end tabes Tid ved Sløjden. Paa Krigs-

skolen i St. Cyr, hvor man i 2 Aar gjennemgaar, hvad man med Nød og næppe andre Steder vilde kunne naa paa 3, er Halvdelen af Dagen optaget af anstrængende Legemsøvelser. Det har vist sig i Skoler, at det samme Pensum naaedes lettere efter Sløjdens Indførelse end før og med bedre Resultat, skjønt det stod fast fra først af, at det krævede den yderste Anstrængelse at naa igjennem paa den givne Tid. Hos os, hvor vi kun have haft Sløjd i 2 Maaneder, mener nogle af Eleverne, at de hurtigere lærer deres Lektier end før, et Par ere blevne fri for Søvnløshed, som de tidligere havde lidt af, og paa hele Linien er Appetiten og Søvnigheden ved Sengetid overordentlig forhøjet. Det er klart, at den Kraft, som herved spares, maa komme Læsningen til Gode, og at den Tid, der ofres paa Sløjden, mere end erstattes ved den større Friskhed, hvormed man læser.

Men for at Sløjden skal gjøre sin fulde Nytte og vedligeholde Elevens Interesse *i Længden*, maa man sætte sig som Formaal at udføre Arbejdet saa fuldkomment, som man overhovedet paa sit Standpunkt er i Stand til. Man maa ikke blot gaa ud paa at faa noget lavet saa hurtigt som muligt, men huske paa, at her er selve Arbejdet vigtigere end Produktet. Ogsaa det har sin pædagogiske Betydning.

---

## II. Fortegnelse over Apparaterne i den fysiske Samling paa Undervisningsanstalten „Kjøbenhavn“

Forsøgsstativ, Trefod af Jærn med Messing-Opstander.	Tridseapparat med forskjellige Tridser og toløbede Blokke.
Klemmer til Apparaternes Anbringelse paa ovenstaaende.	Vinde med Vinkelvægt, Bradtspil og Differentialtridse.
Reagensglas af forskjellig Størrelse.	Skraaplan med foranderlig Højde og tilhørende Valse, som kan fastgjøres, saa at Forskjellen mellem rullende og glidende Gnidning kan vises.
Cylinderglas - — —	
Kogeflasker - — —	
Glastragte - — —	
Spirituslamper af — —	
Maalestok med dansk Maal og Metermaal.	Skrue i fast Møttrik til at løfte Byrder og udøve Tryk, tillige indrettet som Gangspil.
Noniusmodel.	
1 Sæt Vægtlodder.	Centrifugalmaskine; dertil a) Centrifugalbøjleapparat til Forklaring af Jordens Fladtrykning, samt et Par Vandspande b) to uligestore Kugler i Stativ c) Glas-kugle til Vand og Kviksølv d) Pendullod (Foucault) og Ring, der stiller sig vandret e) vippende Glasrør f) Centrifugalregulator g) Centrifugaltørreapparat.
Blylodder i forniklede Hylstre med Ophængekroge.	
Glastaarer og Bologneserflasker.	Pendul, Lodsnoer.
Iltudviklingsapparat.	Hemværk med Pendul og Lod.
Briutudviklingsapparat.	Mariottes Stødmaskine.
Atwoods Faldmaskine med Pendul og elektrisk Klokke, der bevirker Udløsning af Vægten og angiver Pendulslagene.	Turbine.
Tyngdepolygon med afsatte Linier og forskjellig Ophængningspunkter til at vise Tyngdepunktets Beliggenhed.	Stikhævert.
Dobbeltkegle paa Skraalinier.	Apparat til at vise Trykkets Forplantning i Vædsker.
Vægtstang paa Stativ med forskydelig Tridse, hvorved Vægtstangen kan bruges baade som en- og toarmet.	Kartesiansk Djævel i Flaske.
Hydrostatisk Vægtskaal, forskydelig paa en høj Opstander.	Togrenet Hævert med Siderør.
Cylinder med tætsluttende Hylster til Anbringelse paa ovenstaaende.	Samkvemhavende Rør i Forbindelse med et Haarrør.
Centrifugalrutschbane af Metal paa Fod med Kugler.	Samkvemhavende Rør, galgeformet, 30" langt med Gummikugle samt 2

Glaskopper til Forsøg over Vædskers Vægtfylde.  
 Libelle.  
 Hydraulisk Presse, Model af Glas.  
 Pascals Vaser efter Haldats Methode.  
 Archimedes Skrue, Glasspiral med lakeret Blikkar.  
 Boyles Ventil, Cylinderglas med sleben Messingplade.  
 Nicholsons Flydevægt af Glas med Cylinderglas.  
 Gramflasker, Indhold 10gr., 20gr., 20gr. med Rørprop.  
 Alkoholometer.  
 Mælkeprøver.  
 Glasrør til Torricellis Forsøg.  
 Glaskolbe med Trykmaalere, Pumpe- og Stempel til Forsøg over Trykkets ensformige Forplantning i Luftarter.  
 Kviksølvbarometer.  
 Flaske med Kviksølv.  
 Aneroidbarometer.  
 Glasrør med Maalestok og Glashane til Paavisning af Mariottes Lov.  
 Sugepumpe af Glas.  
 Trykpumpe af Metal med Vindkjæddel — Brandsprøjten.  
 Luftpumpe, Fortyndingspumpe, til at skrue paa et Bord; hertil a) 2 Glasklokker, lukkede, 2 aabne til Blæresprængningsforsøg og til at anbringe et fyldt Barometer paa, saa man seer Barometerstanden ved lavere Tryk og Pumpearbejdets aftagende Virkning. b) Vingeapparat til Paavisning af Luftens Modstand, med Tandstokke og Drev helt af Metal, at benytte saavel under som udenfor Klokken. c) Magdeburgske Halv-

kugler. d) Apparat til at vise Faldet af en Blyplade og en Fjer i det lufttomme Rum. e) Glaskugle til Luftvejningsforsøg med Luftpumpeventil. f) Kautschukballon til at vise Luftens Udvidekraft ved formindsket Tryk. g) Isapparat til at vise Varmebinding ved Fordampning. Tantalus Bæger.  
 Apparat til at vise porøse Legemers Indsugning af Luftarter.

-----  
 Kugle i Ring paa Stativ til at vise Legemers Udvidelse ved Varme ved Kuglens Opvarmning.  
 Sammennittet Jærn- og Messingstang til at vise Metalleres ulige Udvidelse ved Opvarmning.  
 Sammenloddet Jærn- og Kobberstang til at vise Varmens ulige Forplantning.  
 Thermometre med Réaumurs, Celsius's og Fahrenheits Inndeling.  
 Tomme Thermometerrør med store Kugler.  
 Maximums og Minimums Thermometer.  
 Apparat til Forsøg over Udstråling, Indsugning og Tilbagekastning af Varme (fra Legemer med plan og krum Overflade), bestaaende af to Stativer med kubisk Kar med forskellige Overflader, Differentialthermometer, Luft- og Kvægsølvthermometer, Hulspejle, Skærme, Platinspiral til Glødning, Lampe m. m.  
 Apparat til at maale 5 forskellige Metalstængers Udvidelse ved Varme.  
 Apparat til at vise Vandets største Tæthed ved 4° C.

Legering, der smelter ved 65° C.  
Apparat til Maaling af forskellige  
Metallers Varmefyldte.

Franklins Kogerør.

Vandhammer.

Wollastons Kryofor.

Destillationsapparat af Glas.

Apparat til at maale Dampenes  
bundne Varme.

Ske til Lejdenfrosts Forsøg.

Forsølvet Skaal til —

Gjennemskaaren, bevægelig Model  
af en Dampmaskine med Sving-  
hjul, alt af Metal.

Daniells Hygrometer.

Regnaults do

Flere Magnetstænger med Ankre.  
Daase med Metaltraadsnet over  
hvori Jærnfilspeen.

Hesteskomagnet.

1 Sæt Cylindre af blødt Jærn.

Deklinaationsnaal paa Fod.

Inklinaationsnaal i Ramme paa  
Fod.

Glasstang, Halvdelen med Ebonit-  
hylster, Gnidetøj med Amalgam.

Stativer med Hyldemarvskugler  
(elektriske Penduler).

Elektrisk Kugledands.

Elektricermaskine.

Elektrisk Mølle.

— Klokkespil.

Isolerskammel.

Guldbladelektroskop.

— med Conden-  
satorplade.

Isoleret Leder med 3 Hyldemarvs-  
penduler til at vise elektr. For-  
deling.

Elektrofor med Ebonitplade og  
Dobbeltskjold.

Franklinstavle med løse Belæg-  
ninger.

Forskjellige Leydnerflasker.

Udladere.

Faradays Kappe.

Kobber og Zinkplader til Volta-  
søjle.

1 Bunsensk Element, 1 Kromsyre do.  
Dykkebatteri paa 4 Zink-Kul Ele-  
menter med Kromsyre.

Jærntraad til Glødningsforsøg.

Platintraad —

Glødelampe paa Stativ.

Deklinaationsnaal med Kobberbøjle  
til Ørstedes Grundforsøg.

Multiplikator med astatisk Naal.

Magnetiseringsspiral med Staal-  
stang.

Elektromagaet med Anker og Krog.

Elektromagnetisk Motor.

Telegrafapparat med Uhrværk,  
Galvanometer, Papirrulle m. m.  
som de ved Statsbanerne be-  
nyttede.

Vanddekompositionsapparat med  
inddelte Klokker paa Stativ.

Galvanoplastisk Apparat.

Saltdekompositionsapparat paa  
Stativ.

Strømvender.

Et Par Telefoner med Lednings-  
traad.

Apparat til at vise Strømmes og  
Magnetens Indvirkning paa  
Strømme (uden Anvendelse af  
Kviksølv).

3 forskellige Mikrofoner,

4 do. Geisslerske Rør.

Thermoelektrisk Bøjle paa Fod.

Kulspidser til det elektriske Lys.  
1 Dynamometer.

1 Lampe i kardansk Ophængning.

- Nogle enkelte af de ovennævnte Apparater og følgende Numre henhørende til Lyd- og Lyslæren er endnu ikke modtagne til Samlingen, men ere bestilte til Levering fra Kapitain Fischers Forsøgslaboratorium Nørregade 38.
- Apparat til at vise, at Lyd frembringes ved Svingninger. En fastskruet Stang, der giver Tone saavel ved Tversvingninger som ved Længdesvingninger
- Pendul til at vise Længdesvingningerne i ovenstaaende Apparat.
- Elektrisk Ringeapparat til at anbringe under Luftpumpens Klokke og derved vise Lydens Svækkelse, eftersom Luften pumpes ud.
- Resonnanskasse til Lydens Forstærkning,
- Skjærm paa Fod til at dreje og derved vise Loven for Lydens Tilbagekastning.
- Raaber at bruge i Forbindelse med Tungepiiben.
- Monokord med Maalestok, Stole m. v.
- Violinbue.
- Stemmegaffel.
- To Stemmegaffer paa Resonnantskasse til at vise Stød ved Toner.
- 2 Klangplader af Messing til at vise Klangfigurer.
- Bøsse med Sand dertil.
- Læbepibe, aaben, forsynet med Klap til at vise Vindkamret.
- Læbepibe med Bundklap.  
1 Tungepiibe.
- Apparat til at vise Skygger med Lyskilde, Skærme og Skyggegivere.  
Camera obscura.
- Lysstyrkemaalere efter Rumford, Maalestok, Skærm etc.
- Spejlglasplade med Stativ og Lysholdere.
- Vinkelspejl paa Gradbue.
- Kalejdoskop.
- Planconcavt Spejl paa Fod.
- Apparat til at vise den sfæriske Afvigelse og Brændlinier, Cylinderspejl af Nysølv med Linseapparat til Frembringelse af parallelle Straaler.
- Ligesidet Glasprisme.
- Glasprisme til at vise Totalreflektion.
- Apparat til at vise Totalreflektion i Vædske, Glaskasse med Skyggeskjærm.
- Et Par sammenhørende Linser  
1) bikonvex 2) bikonkav.
- Et Sæt Linser (6) i Etui.
- Optisk Bænk til at vise Billeddannelse paa Skjærm, Maalestok, Lys, Linse m. m.
- Apparat til at vise Farveadspreddelse og Gjenforening til hvidt Lys.
- Mikroskop med 50 Gange Linearforstørrelse.
- Kikkertmodeller.
- Farveskive med 6 Udfyldningsfarver til hurtig Rotation, hvorved vises Lysindtrykkets Varighed.



### III. Fortegnelse over Anstaltens naturhistoriske Samling.

Kranium af Menneske.	Agerhøne, udst.
Arm og Skulderparti af do.	Hjejle, —
Aorta af do.	Snæppe, —
Skelet af Abe.	2 Brushaner, —
Kranium af do.	Hejre, —
2 Kranier af Spidsmus.	Vandhøne, —
2 Kranier af Pindsvin.	Ibis, —
Pindsvin, udstoppet.	Pelekan (Hoved).
Flæggermus, udstoppet.	Hættemaage, udst.
Flyvende Hund, udst.	Vildand, —
Egern, udst.	Edderfugl, —
Studsmus, udst.	Fiskeand, —
Lemæn, udst.	Lunden —
Kranium af Hare.	Kongepengvin, —
— - Kat.	2 Firben i Spiritus.
— - Hund.	Gekko - —
— - Ræv.	Staalorm - —
— - Landbjørn.	Skelet af Snog.
— - Grævling.	Hugorm i Spiritus.
Lækat, udst.	Klapperslange i Sp.
Kranium af Sæl.	Alm. Snog - —
— - Delfin.	Krokodilleunge - —
— - Faar.	Kranium af Havskildpadde.
Takker af forskellige Hjorte.	Sumpskildpadde, udst.
Kranium af Svin.	Havskildpadde, —
En Samling forsk. Pattedyrtænder.	2 Salamandre i Sp.
Skelet af Hane.	7 Udviklingstrin af den brune Frø.
Kranium af Albatros.	Løvfør i Sp.
Spurvehøg, udst.	Skelet af Tudse.
Ugle, —	Strandtudse i Sp.
Tornskade, —	Skelet af Torsk.
Sangdrossel, —	Aborre i Sp.
Natravn, —	Flyvefisk - —
Musvit, —	Sugefisk - —
Stillids, —	Sværdfisk, udst.
Lærke, —	Hundestejl i Sp.
Stær, —	Pindsvinefisk - —
Gjøg, —	Kuffertfisk - —
Spætte, —	Torsk - —

2 Maller i Sp.	Langhalse i Sp.
Lax - —	Rørorme - —
Gedde - —	Guldmus - —
Hajkjæver.	Lægeigle - —
Hajunge i Sp.	Spolorme - —
Rokke - —	Bændelorm- —
do. udst.	Tiarmer Blæksprutte.
1 Kasse Insekter.	Nautil.
En Samling Insektlarver og Pupper.	En Samling Snegleskaller.
Korsedderkop i Sp.	Blaamusling i Sp.
Fugleedderkop - —	En Samling Muslingskaller.
Skorpion - —	Søpindsvin.
Tusindben - —	Søstjærue.
Skolopender - —	Søsol.
Flodkrebs - —	Paddehatkoral.
Krabbe - —	Stjernekorall.
Eremitkrebs - —	Ædelkorall.
Bænkebidere - —	

---

## IV. Aarsberetning og Program.

### Undervisningsanstalten „Kjøbenhavn“

oprettedes i Aaret 1882 og har i den forløbne Tid været besøgt af 278 Elever. Elevantallet beløb sig sidste Skoleaar til 86, hvoraf 27 toge almindelig Forberedelsesexamen, 7 Examen Artium og 1 4de Klasses Examen.

Undervisningsanstalten har til Formaal at fortsætte den i Almueskolerne, Højskolerne og Realskolerne begyndte Uddannelse saaledes, at Eleverne ville være i Stand til at tage en af de nedennævnte Examinere. Anstalten søger at naa dette Maal dels ved en Undervisning med Examensfordringerne for Øje og dels ved Afholdelse af Foredrag, der afholdes paa Anstalten saavel af dens Lærere som af andre.

Nye Elever optages helst efter Sommerferiens Slutning i Midten af Avgust og i Begyndelsen af Januar eller Maj, men kunne forøvrigt optages til enhver Tid, da Anstalten omfatter saa mange Undervisningshold paa højst forskellige Standpunkter, at vedkommende altid vil kunne følge med et af disse, ligesom der ogsaa om fornødent gives gratis Extravejledning i de forskellige Fag.

### Betalingsvilkaarene.

Betalingen er a) til Artium 300 Kroner aarlig. Den erlægges fjerdingaarsvis forud med 75 Kroner. Betalingsterminerne ere: Skoleaarets Begyndelse midt i Avgust, 1ste November, 1ste Februar og 1ste Maj. Elever, der indtræde paa Undervisningsanstalten i Januar, betale for Tiden fra deres Indtrædelse indtil 1ste Maj kun for et Fjerdingaar. Ønsker en Elev at betale maanedsviis, er Betalingen 36 Kroner maanedlig i 10 Maaneder. De, der komme efter Skoleaarets Begyndelse, betale tillige for Juni og Juli, dog ikke udover 10 Maaneder i et Skoleaar. b) Betalingen til Almindelig Forberedelsesexamen er 15 Kroner maanedlig eller 75 Kroner halvaarlig. I Brændepenge, til Fornyelse af Materiel, etc. betaler hver Elev  $1\frac{1}{2}$  Krone halvaarlig (1ste November og 1ste Februar.

Udmeldelse kan kun ské med en fuld Maanedes Varsel, saa at der betales for den Maaned, hvori Udmeldelsen skér, og for den følgende. Udmeldelse modtages ikke efter 15de Oktober og 15de Marts af dem, der skulle op til Examen henholdsvis i Januar og Juni. Betales der fjerdingaarsvis, er Indmeldelsen bindende for hele Aaret.

**Moderation.** Til Lettelse for ubemidlede Elever, der det første Aar have vist Flid og Fremgang, vil der kunne indrømmes hver 10de Elev Friplads; for Sønner og Døtre af Skolelærere nedsættes Betalingen med en Tredjedel, og for Elever, udgaaede fra Kjøbenhavns Almueskoler, er Betalingen til Forberedelsesexamen 120 Kroner aarlig, som betales med 12 Kroner maanedlig i Maanederne Avgust til Maj. Elever, der indtræde paa Anstalten efter Avgust, betale tillige 12 Kr. for Juni og eventuelt ogsaa for Juli, dog ikke ud over 10 Maaneder i et Skoleaar.

**Samlinger.** Anstalten er i Besiddelse af fyldige Samlinger til Geografi, Naturhistorie og Fysik. Den fysiske Samling overgaar nu betydelig den for dimissionsberettigede Realskoler anordnede Størrelse, og den zoologiske Samling er saa righoldig, at Eleverne kunne faa Lejlighed til praktisk at paavise de Forhold, Bogen omhandler. Botanik læses i Tiden fra April til Oktober og gennemgaas enten i den nærliggende botaniske Have eller ved Hjælp af Planter fra samme.

**Sløjd.** Anstalten er forsynet med Høvlebænke, Værktøj etc., til Sløjdundervisning. Undervisningen følger Aksel Mikkelsens System, og ledes af en hos Aksel Mikkelsen uddannet Fagmand. Deltagelsen er frivillig og betales særskilt med 6 Kroner halvaarlig.\*)

**Undervisningslokaler.** Anstalten har sin egen Skolebygning i Villaen Stokholmegade 7, med gode og tidssvarende Lokaler.

**Undervisningstiden** er fra 8—2. Den første og tredje

---

\*) Efter Aftale med Aksel Mikkelsen have vi desuden oprettet flere Eftermiddagskursus i Sløjd for Herrer og Damer (Lærere, Studerende, Forretningsfolk, o. a.)

Lørdag Aften Kl. 8½ i hver Maaned afholdes Foredragsmøder for Eleverne med deres bekendte.

**Vidnesbyrd.** Tre Gange om Aaret, til Jul, Paaske og Sommerferien, tilstilles Elevernes Forældre eller Værger et af samtlige Lærere afgivet Vidnesbyrd om Elevernes Flid og Fremgang i de forskjellige Fag.

Undervisningen omfatter følgende Kursus.

- I. Almindelig Forberedelsesexamen.
- II. Examen Artium og 4de Klases Examen.

## I. Den almindelige Forberedelsesexamen.

Denne Examen er den for Tiden fordrede Forberedelsesexamen, der giver Adgang til polyteknisk Lærestalt, Veterinær- og Landbohøjskolen, farmaceutisk Examen, Tandlægeexamen, juridisk Examen for ustuderede, Holmens Maskinværksteder samt Ansættelse ved Jærnbane-, Telegraf- og Postvæsenet. Den er Adgangsexamen til Officerskolens næstældste Klasse. Desuden svarer den til 1ste Del af Artium, dog med en Tillægsprøve i Latin.

Der forberedes til Examen 2 Gange aarlig (i Januar og Juni), og en begavet Elev vil med de i Borger- og Almueskolen erhvervede Kundskaber kunne tage den paa 2 Aar. Dog ville Elever med særlig gode Forkundskaber kunne tage den paa kortere Tid; saaledes have flere Elever fra forskjellige af Landets Højskoler med godt Resultat taget denne Examen efter en Forberedelse fra Midten af August til næstfølgende Juni; men for at dette skal kunne lykkes, maa vedkommende ved sin Indtrædelse først og fremmest kunne skrive nogenlunde korrekt dansk Diktat, have nogle Kundskaber i Historie, Geografi og Mathematik samt være i Besiddelse af gode Evner og alvorlig Vilje.

Ved Forberedelsen bruges følgende Bøger:

Dansk: Sigurd Müllers Haandbog i den danske Literatur, Schneekloths Dansk • Sproglære. P. Dahlberg: Større

Lærebog i Geografi. Blochs Lærebog i Historie I., II. Julius Petersens Arithmetik I., II. Julius Petersens Geometri. Karl Schmidts mindre Lærebog i Fysik, nye Hold Ellingers Fysik. Lützens Zoologi Nr. 2. Vaupells Botanik. Ad. Hansen og J. Magnussen: Engelsk Læsebog for ældre Begyndere I. II. Listovs Læsestykker. Bojsens engelske Digte. Ad. Hansens og Joh. Magnussens Opgaver til engelske Versioner. Kapers tyske Læsebog for de første Begyndere. Kapers tyske Læsebog. Kapers tyske Grammatik. I Fransk (forsaavidt dette Fag ønskes) læses i Begyndelsen efter den Ahn-Ollendorffske Methode, indtil nogen Færdighed er naaet, hvorefter der gaas over til en lettere fransk Bog.

Samtlige Bøger til alm. Forberedelsesexamen kunne faas brugte for ca. 30 Kr.

## II. Artium.

Der forberedes baade til den **sproglig-historiske** og **mathematisk-naturvidenskabelige** Retning, samt til **4de Klases Examen** og de forskjellige **Tillægsprover**. Det fuldstændige Kursus er paa 4 Aar, men Holdene blive saaledes fordelte, og Undervisningen ordnet saaledes. at de fremmeligere Elever kunne naa igjennem paa betydelig kortere Tid.

1. Elever uden nogen Forberedelsesexamen ville behøve  $\frac{1}{2}$ —2 Aar for at tage Examen i Førstedelsfagene (Geografi, Naturhistorie, Tysk og enten Mathematik eller Latin) og derefter 1 eller 2 Aar til Forberedelse til Examens sidste Del.
  2. Elever med alm. Forberedelsesexamen ville behøve 1 Aar for at tage Tillægsexamen i Latin eller latinsk Stil og derefter 1 Aar til Afslutning.
  3. Seminarister med 1ste Karakter ville behøve 1 Aar for at tage Tillægsexamen i 2 nyere Sprog og Latin eller latinsk Stil og derefter 1 Aar til Afslutning.
-

**Lærerne:**

- Arlaud, Kontorchef, Fansk.  
 A. Christensen, Cand. phil., Tysk.  
 N. Christensen, Cand. phil., Tegning.  
 L. Gottschalk, Bestyrer, Prml. i Ingenieurkorpset, Matematik, Fysik og Regning.  
 O. Hansen, Cand. mag., Historie.  
 E. Jessen, Dr. phil., Dansk, Engelsk og Oldnordisk.  
 M. Klausen, Bestyrer, Lærer m. udv. Examen, Naturhistorie, Engelsk og Geografi.  
 Chr. Laursen, Lærer, Sløjd.  
 A. Lehmann, Dr. phil., Fysik og Astronomi.  
 N. Neergaard, Cand. mag. & polit., Historie.  
 J. Rasmussen, Lærer m. udv. Examen, Dansk og Tysk.  
 R. P. Rasmussen, Bestyrer, Lærer, Lieutenant, Matematik og Regning.  
 Søren Sørensen, Bestyrer, Dr. phil., Latin, Græsk og Fransk.

**L. Gottschalk,**

Premierlieutenant i Ingenieurkorpset,  
 Østersøgade 108, 4. S. Ø.

**M. Klausen,**

Lærer m. udv. Examen,  
 Østerfarimagsg. 18. St. Ø.

**R. P. Rasmussen,**

Lærer, Lieutenant,  
 Blegdamsvej 26. 1. S. Ø.

**S. Sørensen,**

Dr. phil.  
 Ole Suhrsgade 18, 4. S. K.

---

Bestyrerne træffes hver Skoledag Kl. 8—2.

