

Denne fil er downloadet fra  
**Danmarks Tekniske Kulturarv**  
*www.tekniskkulturarv.dk*

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

### **Rettigheder**

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på *www.tekniskkulturarv.dk/about*

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

Arthur Fr. Fosselson.

Veiledning

til at

samle og præparere

Naturgenstande.

INDUSTRI-  
FORENINGEN.

1280

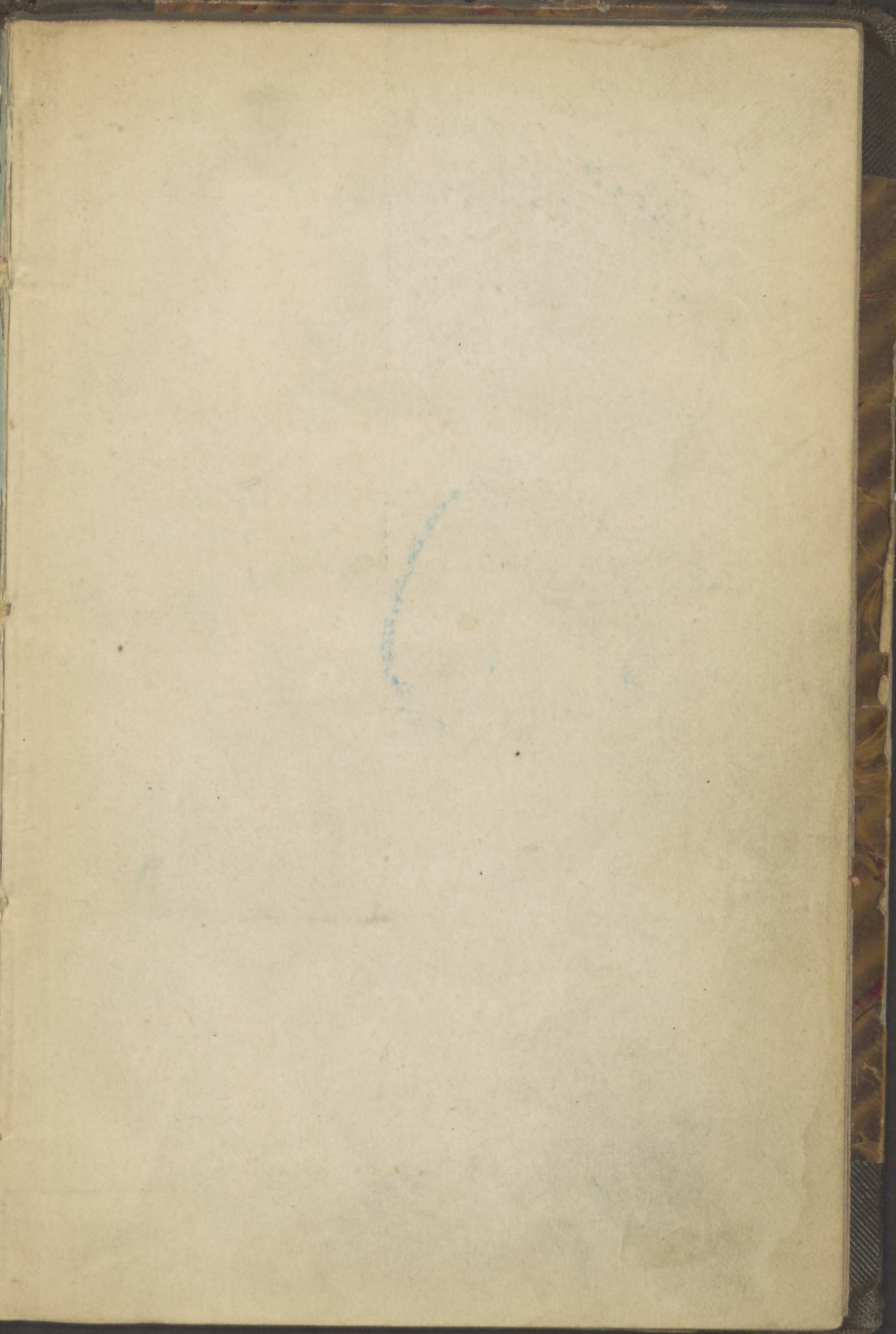
////

608

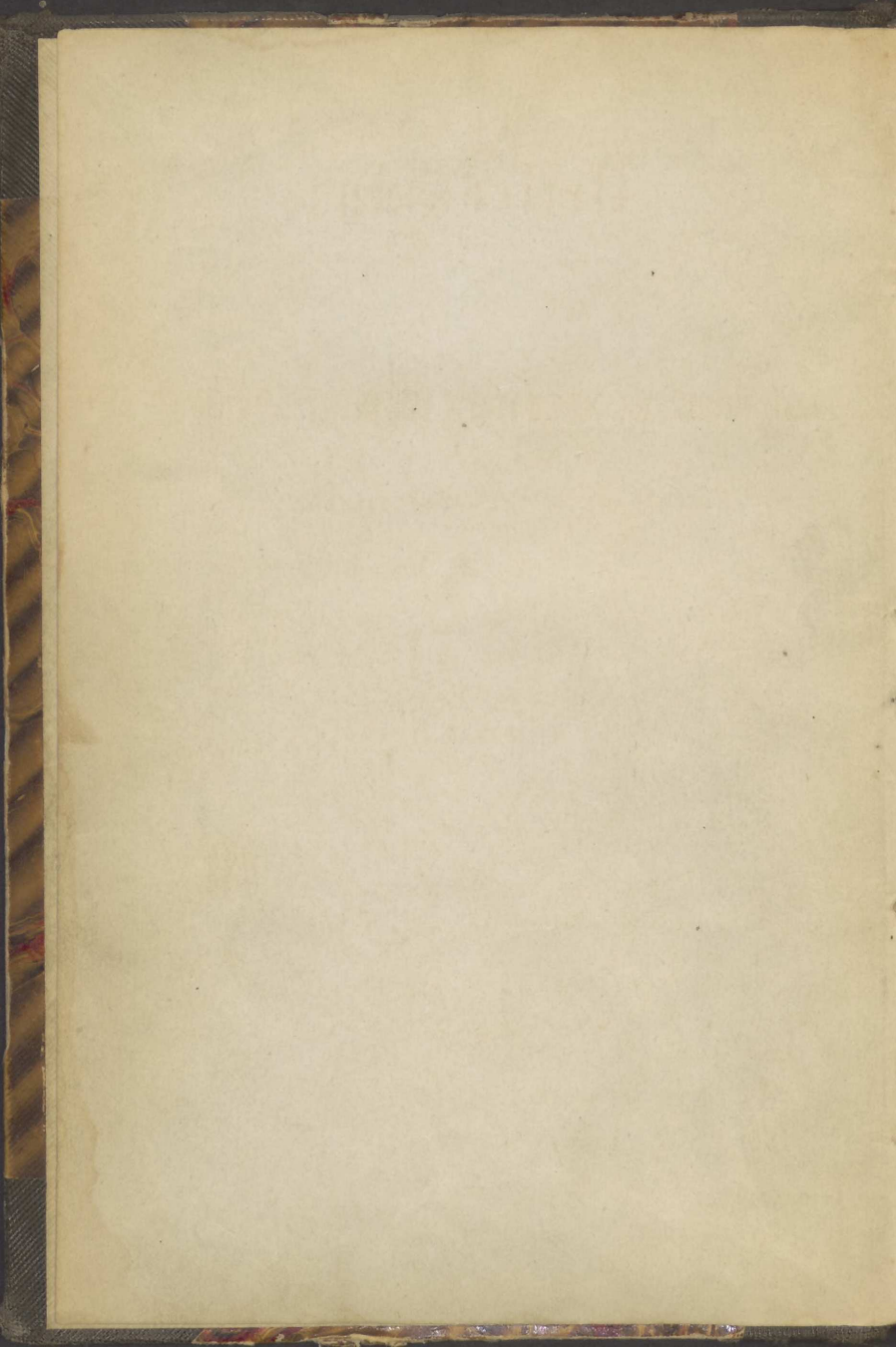
~~8~~  
1

5 (07)

3 (07)







90-11

# Veiledning

til

at samle og præparere Naturgjenstande.

(Tildeels efter Glasl's Excursionsbuch.)

Red

Arthur Fr. Feddersen,  
Adjunkt.

---

Med i Texten indtrukte oplysende Træsnit.

---



Kjøbenhavn.

P. G. Philipsens Forlag.

Thieles Bogtrykkeri.

1865.

Verzeichnis

in

der Familie von ...

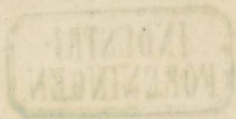
...

...

...

...

...



...

...

...

...

Det er ikke sjældent, at baade Ældre og Yngre føle en levende Trang til at slyse med Naturgjenstande og anlægge Samlinger deraf; men ligesaa ofte ophøre de dermed, fordi de mangle al Veiledning til at frembringe og vedligeholde disse Samlinger. Jeg antager, at nærværende lille Bog, uden at være for vidtløftig, kan give et og andet Bink i saa Henseende og derved lede paa rette Veie, ligesom den ogsaa vil kunne være de Lærere nyttig, som, uden selv at samle, gjerne beskæftige sig med deres Elevers Smaaafsamlinger. Jeg har benyttet og sammenlignet flere af de bedste Bærker forat kunne angive de bedste og letteste Fremgangsmaader; den praktiske Udførelse af de beskrevne Arbejder vil lære Samleren Meget, som ingen Veiledning vil kunne give ham.





## Dyreriget.

### A. Hvirveldyrene.

Ligesaa forskjellige som de enkelte Afdelinger af Hvirveldyrene ere, ligesaa forskjellige ere de Fremgangsmaader, man benytter forat vedligeholde deres ydre Form og Udseende i Samlingerne. Ved hver enkelt Klasse vil den Maade blive omtalt, hvorpaa de enkelte Arter lettest og bedst bevarer.

Da Udstopningen og Opstillingen, naar de skulle bekostes, fordetmeste ville overstige den Enkeltes Kræfter, ville vi her indskrænke os til at vise, hvorledes man med et forholdsviis ringe Offer af Tid og Uleilighed, er i Stand til at samle og opbevare disse Dyr, saaat de hverken fordre for stor Plads eller for stor Bekostning.

Det er tilstrækkeligt at opbevare Skindene af de høiere Hvirveldyr, og man kunde altsaa noies med Skindene i den Tilstand, hvori de komme til os fra fremmede Lande. Thi Tilberedelsen af saadanne Skind fordrer ikke alene en meget ringere Anvendelse af Tid, end den fuldstændige Udstopning og Opstilling, men man kan desuden opbevare et stort Antal Dyr, der ere behandlede paa denne Maade, paa en forholdsviis meget lille Plads, og man kan, naar Omstændighederne senere

maatte tillade det, selv efter flere Aars Forløb, endnu fuldstændig udstoppe saadanne Skind, og opstille dem. Men for Fuldstændighedens Skyld og forat ogsaa de, som have Tid og Vist til at udstoppe, her kunne finde nogen Veiledning, skulle vi kortelig ved de forskjellige Afdelinger omtale Fremgangsmaaderne i saa Henseende.

De Redskaber, man behøver til de i det Følgende beskrevne Arbejder, ere navnlig: To Saxe (den ene med boiede Arme), nogle Knive af forskjellig Styrke, en ikke for svag Pincette, to forskjellige Knokkelfstrabere og nogle Synaale, tilligemed stærkere og svagere ublegte Traad. Men til den fuldstændige Udstopning behøver man desuden gennemglødet Serentraad af forskjellig Styrke, Boer, svarende til Serentraadens Tykkelse, en Hammer, en passende Knivtang og to Spidstænger, forskjellige Smaastifter, Knappenaale og Strimler af stærkt Papir, ligesom ogsaa Træstykker af forskjellig Form. Det kan ogsaa være ganske hensigtsmæssigt at være forsynet med en lille Skruestik, nogle File, en Kasp og lignende Redskaber. Iøvrigt forstaaer det sig af sig selv, at man ogsaa maa have et Forraad af Udstopningsmateriale, nemlig Blaar, Bærk, Mos o. s. v.; tillige kunne kunstige Dine ikke undværes, naar Udstopning og Opstilling skulle være fuldstændige.

### Pattedyrene.

Af Pattedyrene kan Samleren i Reglen kun samle de mindre Arter, da de øvrige vilde fordre en meget stor Plads til deres Opbevaring, større, end man i Almindelighed vil kunne raade over.

Har man erholdt et for Samlingen passende Stykke, maa man lade det være dræbt idetmindste et



Par Timer, forinden man begynder at trække Huden af, fordi Blodet ellers let vil kunne flyde ud og gjøre den blodig. Forat man ikke paa Grund af Lemmernes Stivhed skal hindres i Arbeidet, begynder man med at boie dem frem og tilbage, saaat de blive smidige og bevægelige. Dernæst lægger man Dyret saaledes paa Ryggen, at Hovedet kommer til at ligge til venstre, skiller Haarene omhyggeligt fra hverandre langs Bugen og Brystet og fører da med en skarp Kniv i lige Linie et Snit, som begynder midt paa Brystet mellem Forlemmerne og ender mellem Baglemmerne. Man maa tage sig meget i Agt for, at Snittet langs Bugen ikke trænger dybere ind end nødvendigt, forat Indvoldene ikke skulle træde ud og derved besværliggjøre Arbeidet. Derpaa trækker man Snittets Kande fra hinanden og bestroer den under Huden liggende Krop med meget fine Saugspaaner eller i Mangel deraf med Gips. Saugspaanerne benyttes stadig, medens man fjærner Skindet, forat de kunne opsjuge alt Fedt og Blod mellem dette og Kroppen. Selve Hudens Afslaaning skeer nu let, idet man fastholder een af Hudrandene enten med Pincetten eller med Fingrene og løsner Huden med Fingrene eller det flade Knivskaf, en Papirkniv o. s. v. Er man naaet til Baglemmerne, søger man at trække Huden af dem saalangt det er muligt og overfjærer Knæleddene, saaat hvad der sidder nedenfor Knæet, bliver i Huden. Efterat man paa begge Sider af Kroppen er gaaet frem paa denne Maade og er naaet til Tarmkanalens Abning, tilbinder man denne med en stærk Traad, forat Extremiteterne ikke skulle flyde ud ved Gjennemskjæringen, som udføres nedenfor det tilbundne Sted. Naar Halsen er lang og stærkt behaaret, er den især vanskelig



at udtage (f. Ex. hos Maar, Aldere o. s. v.). Man kan da bære sig ad paa følgende Maade: naar man har slaact et Stykke ned af Halen, sættes den i Klemme i et spaltet Stykke Træ; ved dette trækker man Huden til sig, idet man fastholder Haleroden med den venstre Haand. Lykkes det ikke at aftrække Halens Hud paa denne Maade, opskjæres den underneden og afslaaes; men man sammensner den strax igjen i dens hele Længde. Forlemmerne overskjæres i Albueledet, og Halsen trækkes frem indtil man naaer til Hovedet. Her maa man især passe paa den i Drehulen varende Hud og drage den frem, uden at beskadige den; heller ikke Dielaagene maae beskadiges, naar man løsner dem fra Hovedet. Man fortsætter med Hudens Aftrækning indtil Snudespidsen, skiller da ved et Snit Hovedet saaledes fra Kroppen, at Nakkeaabningen ved dette Snit bliver udvidet, forat man med Lethed kan udtage Hjernen; man kan ogsaa med Hammeren gjøre Nakkehullet større forat udtage Hjernen. Men da man ofte vil benytte Pattedyrenes Hoveder til Skelettering, trækker man gjerne Huden heelt af, uden at beskadige hverken denne eller Hovedet og skiller da dette fra Kroppen, saaat een eller to Halskhvirvler blive ved det. Benytter man ikke Hovedet til Skelettering, udtages Dinene, efterat man har udtomt Hjernen. Dinene erstattes ved Rugler af Blaar; alle Musfler og Fedtdele fjernes og de betydeligere erstattes ved Blaar eller andre Udstopningsmidler; dernæst trækkes Huden igjen hen over Hovedet, efterat man har forsynet dette med et godt Lag Præservativ, hvis Sammensætning vi kortelig ville omtale senere, naar vi komme til at omtale Fugleskindenes Behandling. Derpaa renses samtlige i

Huden endnu værende Fodknofler omhyggeligt for alle Kjøddele, hvis Blads erstattes ved at omvikle Knoflerne med Blaar, forat Huden kan sidde jævnt og godt, hvorpaa man igjen trækker Knoflerne tilbage i Huden. Halsen og Kroppen erstattes begge ved fremmede Legemer, idet man fordetmeste danner en kunstig Hals og Krop af Blaar; til større Dyr kan man dog ogsaa godt anvende Mos eller Hø som Udstopningsmateriale. Har man taget Hovedet ud forat skelettere det, maa man erstatte det ved et kunstigt Hoved, som man lettelig danner af Kork, let Tørvemasse eller een eller anden let Træmasse og bringer ind i Huden istedetfor det virkelige Hoved. I dette Tilfælde tilshyes Mundaabningen fuldstændigt, førend den egentlige Udstopning begynder.

Derpaa tager man Dyret ved Forlemmerne, saaat Kroppen kommer i en vertikal Stilling, med Hovedet opad, bringer Haarene i Orden og giver de forskjellige Kropdele den nødvendige Form, enten ved Hjælp af en lang Naal eller ved Sammentrykning; og sluttelig op- hænger man Bælgen til Tørring, ved en om begge Forlemmerne eller gjennem Snuden anbragt Snor, idet man vælger et tørt og luftigt Sted dertil.

Derksom Haarene ere plettede af Fedt eller Blod, maae disse Pletter fjærnes, efterat Huden er trukket af og forinden man begynder at udstoppe. Blodpletterne borttages simpelthen ved Vaskning med reent Vand; Fedtpletterne indgnides godt med Sæbe og vaskes derpaa med lunket Vand, hvorved man maa iagttage, at de vaade Steder tørres godt, ved Hjælp af Gips, fine Sangspaaner eller ved smaae Stykker Træpapir; derefter kan man først tage fat paa Udstopningen. Tørringen skeer lettest, idet man belægger det vaade Sted med eet



af de nævnte Stoffer, lader dette indsfuge Fugtigheden, fjærner den sig derved dannende Skorpe eller det vaade Papir og vedbliver saaledes, indtil Stedet er tørt. Naar man ved Vaskningen betjener sig af varmt Vand lykkes Rensningen hurtigere og bedre, idet det tørrede Blod derved hurtigere fjærnes. Det forstaaer sig af sig selv, at man saalænge udvasker Pletterne med reent Vand, som det afflydende Vand endnu viser sig ureent og først begynder Tørringen, naar dette ikke længere er Tilfældet. Hos Fuglene renser man Fjærerne paa samme Maade.

Guller og Kevner, som findes i Huden, maae tilshes, forinden man udstopper, og endog forinden man indgnider med Præservativet. Dette Arbeide fordrer større Omhyggelighed hos de forthaarede end hos de langhaarede Dyr, hos hvilke et Snit eller en Kevne i Huden fuldstændig lader sig skjule ved faa Sting.

Battedyrenes Opstilling. Store Battedyr blive ofte ikke udstoppede, men Dyrets Krop formes i Træ eller paa anden Maade af Billedhuggeren, hvorpaa Huden, som man har ladet ligge nogle Dage i Alundvand og paa Kjødside oversmurt med Arseniksæbe, nagles paa Trækroppen ved Hjælp af smaae Metalstifter. (Alundvand fremstilles ved at opløse  $\frac{1}{4}$   $\mathcal{R}$  Alund i omtrent 5 Potter Vand). Da denne Maade at præparere paa er meget kostbar, og vi desuden ikke have til Hensigt at omtale Udførelsen af større Arbeider, som næppe ville forekomme for den Enkelte, ville vi forbigaae den ligesom ogsaa den almindeligere og billigere Fremgangsmaade, man anvender ved større Dyrs Præparation og Opstilling.

Har man en allerede udtørret Bælg af et mindre Pattedyr, bliver denne, uden at man udvider Snittet langs Bugen, nedlagt i det ovenfor omtalte Alumband, hvori den bliver liggende til den er blevet ganske blød. Men har man et friskt Dyr, udtages dette paa den allerede omtalte Maade ved et Snit langs Bugen og derpaa følgende Flaaning. Hovedet, som skeletteres, bliver ved Bælgen, eller ogsaa erstatter man det ved et kunstigt, som ovenfor anført.

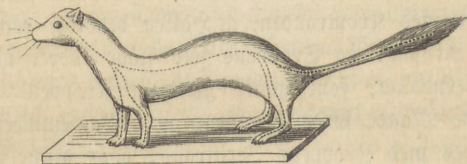


Fig. 1. (Udstoppet Hermelin; de punkterede Linier angive de sex Traade, som ere nødvendige til det kunstige Skelet).

Efterat Huden er fuldstændig rensed og overstrøget med Arseniksæbe, tildanner man sig sex Berntraade, hvoraf to til Forlemmerne og to til Baglemmerne, som maae være dobbelt saa lange som Lemmernes fulde Længde. Til et Dyr af en Rats Størrelse, vælges disse Traade af en Tykkelse som en tynd Pennepose. Den ene Ende af Traadene tilspidnes, idet man fastgjør dem i Skruestikken og ved Hjælp af en Fiil tildanner Spidsen. En femte, næsten halv saa tyk Traad, maa være dobbelt saa lang som Kroppens hele Længde, regnet fra Snuden til Gataabningen, og den sjette Traad (af samme Styrke som den sidste) gives en Længde som fra Midten af Bugen til Halespidsen. Denne sidste Traad tilspidnes ligeledes i den ene Ende.



Sertraaden, som skal støtte Kroppen, stiftes nu indtil Midten gennem Hovedets Skelet eller gennem det Skelettet erstattende Træstykke; den sammenboies og sammensnoes, medens de paa Hovedet borttagne Muskler erstattes ved Blaar. Det til Halsen svarende Traadstykke omvikles ligeledes i en passende Trykelse med Blaar. Dernæst franges Huden igjen over Hovedet og Halsen, saaat den passer noie dertil. Naar dette Arbeide er endt, stikker man de fire Fodtraade op gennem Læerne. Forlemmernes to Traade forbindes saaledes med Kroptraaden, at Halsen beholder den fornødne Længde, og Traadene selv staae lodret ud fra den Sertraad, som gaaer gennem Kroppen. Paa lignende Maade føres Traadene op i Baglemmerne og forbindes med Kroppens Sertraad, hvor denne ender. Til disse sidste fastgjøres ogsaa Haletraaden, som indsmøres godt med Arsenikkfæbe, førend den føres ind mod Halens Spids.

Er det hele nødvendige Traadskelet færdigt, stopper man, enten paa fri Haand eller ved en Pind eller en Pincette, Blaar (itustaaet eller heelt) saaledes ind i Bælgen, at alle Dele behørig udfyldes. Naar Bælgen er tilstrækkelig fyldt, tilshes Huden. So kortere Haarene ere paa det Dyr, som man udstopper, desto noiagtigere maa Sammenhningen være. Derpaa søger man ved Boien, Trykken o. s. v. at give Dyret den nødvendige Form. Forat opstille det, tager man et Brædt af passende Størrelse, gjennemborer det paa de fire Steder, som Fodderne i en god Stilling ville berøre, og stikker gennem Hullerne Enderne af Fodtraadene, som trækkes tæt til, saaat Fodderne selv berøre Brædtet; Traadene boies om, til de berøre Brædtets Underflade, hvorved

det opstillede Dyr staaer fast og sikkert. Dernæst stilles Dyret hen, forat man endnu kan forbedre Formen og Stillingen. For stærkt sammentrykkede Steder udbedrer man ved Hjælp af en stor Naal, som man stikker ind paa saadanne Steder og dermed ligesom opplukker Udstopningsmaterialet; sluttelig ordner man Dielaagene og indsætter Dinene. Forat Dreene ikke skulle trække sig eller antage en unaturlig Form, søger man, medens Tørringen staaer paa, ved Hjælp af Papiersstrimler, som man fastholder ved Naale, at holde dem i deres Stilling. Naar Dyret endelig er godt udtørret, anbringes det paa et passende tildannet Brædt, til hvilket det fastgjøres derved, at Traadene omboies paa Brædtets Underside og ved Hjælp af en Hammer drives ind i samme.

Indsættelsen af de kunstige Dine kan enten strax finde Sted, efter at Udstopningen er endt eller efter Dyrets Tørring. Dette sidste er det almindeligste. Indsættes Dinene ikke strax, trækker man det i Diehulerne siddende Blaar lidt ud ved Hjælp af Pincetten og afrunder Dielaagenes Nabning saa godt, man kan, fordi ellers den senere Anbringelse af Dinene vil lykkes mindre fuldkomment. Indsættes Dinene strax, finder den samme Udtrækning af Blaaret Sted, førend man paa det anbringer noget arabisk Gummii, som maa være tilstrækkelig tykt forat klæbe godt; dernæst hæves det øvre Dielaag, ved Hjælp af Pincetten, lidt i Beiret og Diet skydes ind i den rigtige Stilling, Noget ned under Dielaaget. Det nedre Dielaag hæves ligeledes, og Diet skydes derpaa, ved Hjælp af en gjennem det øvre Dielaag stukken Naal, saa langt ned, at det ogsaa fastholdes af det nedre Dielaag. Skulde Diet

endnu ikke sidde, som man ønsker det, maa man, ved Tryk og især ved Hjælp af en Pincette og en Naal, søge at bringe det og Dielaagene i den rette Stilling. Men fornemlig maa man passe paa, at Udtrykket i dem begge er det samme, da ellers Dyret let vil komme til at sfele.

Er nu Dyret godt udtørret, og man vil indsætte Dinene, maa man først blodgjøre Dielaagene, idet man 24—48 Timer førend Indsættelsen, fjærner en Deel af det i Diehulerne værende Blaar og lægger fugtig Blaar ind istedetfor; men Mere end man tog ud, saaat Noget af det rager frem. Bliver dette fugtige Blaar tørt, førend Dielaagene ere blodgjorte, væder man det med Forsigtighed med en Draabe Vand. Naar man sætter Dinene ind, fjærner man først det fugtige Blaar, sætter paany saameget tørt ind, som der behøves forat fylde Abningen, og fortsætter Arbeidet som ovenfor beskrevet.

Ofte fremstilles Dyrene med aabent Gab, saaat man kan see Tungen og andre Kjøddele; men da man ved Afslaanningen fjærne disse Dele, maa man kunstig estergjøre dem af Bog. Da imidlertid vort Diemed ikke tillader at gaae Saameget i Detail, ville vi ikke nærmere indlade os paa at angive, hvorledes Tungen formes, Tandkjødet modelleres o. s. v.

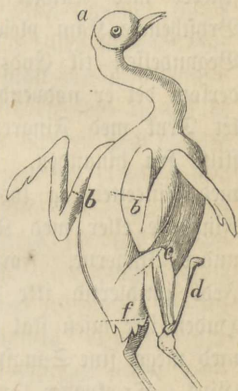
### Fuglene.

Forinden man begynder paa at aftage Skindet, kan man rense de tilsmudsede Fjær, enten ved Vaskning med reent Vand eller med Sæbevand. Fugle, som ere fangede paa Viimpinde, befries paa følgende Maade fra Fuglelimen: man tager frisk, usaltet eller ved Vaskning



for Salt befriet Smør og indgnider Liimpletterne saalænge dermed, indtil Liim og Smør have forenet sig tilstrækkelig, hvilket man let kan kjende derpaa, at Limen ikke længere klæber. Derefter stryges hver enkelt Fjær af med Eggen af en Kniv, indtil kun meget Lidet af Fedtblandingen er tilbage, hvilket vaskes med en stærk Potaskeopløsning. Naar Blandingen har opløst sig, gjentages Vaskningen med det rene Vand, og Stedet tørres ved gjentagne Gange at strøe brændt, pulveriseret Gips derpaa.

Fig. 2. (En nogen Fugl, forat vise de ved Hudens Afstrækning nødvendige Snit. *a.* Snit forat fjerne Hovedet fra Kroppen; dette Snit maa føres saaledes, at det samtidig udvider Nakkeaabningen, forat man bekvemt kan udtage Hjernen. *b. b.* Stederne, hvor man knækker Overarmen og derpaa affjærer Vingerne. *c.* Knaledet, hvor Foden stilles fra Kroppen. *d.* Denne Knoffel (Skinnebenet) bliver siddende i Skindet, naar den er berøvet sine Muskler. *f.* Snittet foran Styrefjærene).



Forat erfare, om Fuglene ere friske nok, stryger man med Fingeren over de smaae Fjær paa Kinderne og ved Mundvigerne; thi dersom Fuglene begynde at blive sure, løsne disse Smaafjær sig, og Fuglen er da ikke tjenlig til Udstopning.

Det er ikke om Sommeren tilraadeligt at udsætte Udstopningen, især af de Fugle, som leve af Orme og deslige (Sumpfuglene), fordi deres Fjær let løsne sig paa Bugen og omkring Næbet. Kan man vælge Tiden,



hvorpaa man vil udstoppe, ere vistnok Maanederne Mai—Oktober den meest passende Tid.

Efterat man har tilstoppet Fuglens Næb med noget Blaax, og efterat man omtrent paa Midten har knækket Overarmene, hvilket hos mindre Fugle let kan gøres med Fingrene, men ved større maa udføres ved Hjælp af en Tang, lægger man Fuglen paa Ryggen, saaat man har dens Hoved tilvenstre og dens Hale tilhøire. Med venstre Haands Pege- og Tømmelfinger fjærner man Brystffjærene paalangs fra hverandre og ffjærer med Kniven langs den ophøiede Linie, som Brystbenets Kam pleier at danne; Snittet naaer fra Begyndelsen til Enden af Brystbenet og undertiden, dersom det er nødvendigt, endda lidt længere. Ved et let Tryk med Fingrene, blive Randene af Indsnittet sfilte fra hinanden. Den ene Hudrand holder man med Pincetten og løsner Huden, enten ved Hjælp af Fingrene eller med Knivens flade Skaft, indtil ind under Vingerne. Forat det fremtrædende Blod eller Fedt imidlertid ikke skal besmøre Fjærene, og forat Huden ikke igjen skal klæbe sig fast, bestrøer man den med meget fine Saugspaaner eller i Mangel deraf med Gips. Træppapir kan vel anvendes, men er ikke saa bekvemt og virker ikke saa hurtigt. Er man saaledes paa den ene Side naaet til Vingeknoklerne, bærer man sig ad paa lignende Maade paa den anden Side og overffjærer tilsidst Halsen nærved Kroppen. Denne befries derpaa ganske for Huden indtil de brudte Vinger, og disse gjenneffjæres i Brudet. Man vedbliver at løsne Huden ned til Laarene, sflyder disse udaf Huden og gjenneffjærer, som hos Pattedyrene, Knæleddet, saaat de Knokler, som sidde nedenfor Knæet, blive i Bælgen. Derpaa befries endnu Kroppens nederste Deel for Huden og sluttelig gjenneff-

skjæres Halehvirvlerne. Ved denne sidste Operation maa man være meget forsigtig, forat man ikke tillige skal gjennemskjære Halekjærenes Grund, som nu viser sig gennem Huden som to rundagtige, ophøiede Legemer.

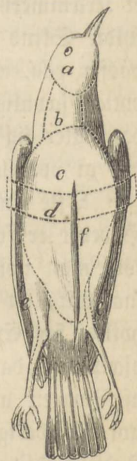
Derpaa udtager man det endnu i Huden siddende Stykke af Halsen og Hovedet. I dette Tiemed holder man paa Halsen med den ene Haand, medens man med den anden søger at stryge Huden hen derover, hvorved man deels arbejder sig frem med Neglene, deels med Knivskæftet eller hjælper til med Knivens Blad. Er man naaet til Hovedet, maa man anvende nogen Forsigtighed forat uddrage den i Dreahulen siddende Hud uden at beskadige den; dette skeer bedst ved med Kniven at søge saa langt ind i Dreaabningen som mulig og først der løsne Huden. Derefter trækker man Huden hen over Dinene; Dielaagene hænge her sammen med Diehulernes Kande ved en ganske fin Hud, som meget omhyggelig maa gjennemskjæres for ikke at beskadige Diet eller Dielaagene selv. Er man uheldig og gjennemstikker Diet, vil den deri indeholdte Vædske strømme ud og tilsmøre Hovedets Sjærklædning. Naar Huden paa denne Maade er afdraget indtil Næbroden, hæver man Dinene, uden at trykke dem i Stykker, udaf deres Huler og renser disse for Muskler og Fedtmasser. Ligeledes renses hele Hovedskallen. Forat udtage Hjernen bortskærer man Halsen saaledes, at man tillige borttager den bageste Deel af Hjernefassen; dette skeer, idet man med en skarp Kniv skjærer gennem Hjernefassen bagfra, noget ovenfor Nakkehullet, og i en Retning, som falder sammen med Næbets Retning. Naar man saaledes har gennemskåret Hjernefassen omtrent til henimod Dreaabningerne, tager man

Kniven ud og fjærer derpaa nedefra lodret op mod det Sted, hvor det første Snit ophorte. Gjennem den derved fremkomne Åbning lader Hjernen sig meget let borttage og Hovedets Indre renses. Sluttelig maa Huden endnu befries for alle ved den hængende Kjøddede og Fedtmasser, hvilket kan skee ved Hjælp af Kniven og Pincetten. Føddernes Knokler tages saa langt ud af Huden, som det kan lade sig gjøre, men dog aldrig heelt ned til Hælen, og Knoklerne befries for de endnu ved dem hængende Muskler. Forat erstatte disse omvikkles Knoklerne løselig med Blaar. Vingernes Knokler renses vanskeligere end Baglemmernes, idet man nøie maa vogte sig for, at man ikke bestadiger Vingefjærenes Grund. Ved smaae Fugle blotter man det ved Vingen endnu siddende Stykke af Overarmen saavel som de til denne tilledede Knokler, saavidt mulig, for Huden og fjærner da det paa Knoklerne siddende Kjød. Ved større Fugle maa man opffjære Huden paa den indre Side af Vingerne forat kunne udtage Musklerne. Efterat hele Vælgen er oversmurt med et godt Lag Præservativ, udfylder man først Diehulerne ved Hjælp af to af Blaar formede Kugler, stikker Hovedet paany ind i Huden og søger at skubbe denne tilbage igjen. Ved dette Arbeide maa man især passe paa, at man ikke bestadiger Huden i det Hele taget, men især Hovedets og Halsens Hud, som navnlig ikke maa udvides formeget. Er Huden igjen strøget tilbage, bringer man Fjærene tilbage i deres naturlige Stilling. Dernæst danner man, efter den naturlige, en kunstig Hals af samme Tykkelse, men kun af  $\frac{2}{3}$  af den virkelige Halslængde. Denne Hals stikkes med den ene Ende ind i Hulheden i Hjernekasjen, hvorfor ogsaa



denne Deel af Halsen gjøres noget tyndere. Efter den virkelige Krop former man en kunstig af Blaar, i hvis Indre man kan anbringe Mos eller Hø, naar det er en større Fugl.

Fig. 3. (Fugleffind. De punkterede Linier antyde den kunstige Krop. *a.* er det blivende, naturlige Hoved. *b.* Den kunstige Hals. *c.* Kroppen. *ee.* De i Baglemmerne blevne Knokler, om hvilke Læggene dannes ved Hjælp af Blaar. *f.* Snittet, forinden man trækker Huden af. *d.* Papirsbind, som ved Lørringen holder Vingerne i den rette Stilling.



Den kunstige Krop skydes først ind i Hudens nederste Deel mod Halen, hvorpaa man skyder den ind oventil og sluttelig trækker Huden sammen over den, saaat Balgen overalt slutter godt; derpaa lukker man det paa Brystet gjorte Snit ved ganske faa lange Sting. Forat Vingerne kunne blive i deres rette Stilling, kan man, forinden man skyder Kroppen ind, fasthæfte begge Vingeknoklernes Ender ved en Traad, saaat Albuerne komme til at sidde i en passende Afstand fra hinanden. Dernæst søger man at bringe Hjærene, som ved Arbeidet bragtes i Uorden, tilbage i den rette Stilling og ligeledes Hovedet og Fødderne. Forat Vingerne bedre kunne slutte til Kroppen, og forat Snittet, naar det



ikke er sammenshyet, ikke skal aabne sig, kan man omgive Fuglen med et let Vind af Blaar eller Papir, som borttages, naar Skindet er tørret. Naar Fuglene ikke ere for store, lader man dem med Fordeel tørre i et Kræmmerhuus af stift Papir, hvori man lader det fyldte Skind glide ned med Hovedet foran, idet man passer paa, at det erholder en god Stilling deri. Man bytter jævnlig Kræmmerhuse, indtil Skindet er tørret og vogter sig forat udtage dette paa anden Maade, end ved at oprulle Kræmmerhusene.

Ofte indtræder det Tilfælde, at en Fugl paa Hovedet er forshnet med en Fjærbusk eller en Udvæxt, som man noie maa passe paa, eller ogsaa er Hovedet saa tykt, at det ikke kan skydes gjennem Hals huden, hvilket for Exempel er Tilfældet hos Enderne. Man hjælper sig da derved, at man fra Baghovedet, langs ned af Ryggen af Halsen, gjør et Indsnit, som er stort nok til derigjennem at trække Hovedet frem. Dette Indsnit bliver, forinden Fuglens Udstopning, igjen sammenshyet, efterat man har fyldt Diehulerne, oversmurt Alt med Præservativ og draget Huden tilbage over Hovedet. Det bør endnu bemærkes, at hos nogle Fugle anbringes Snittet ikke paa Brystet, som man her gjerne lader ubesfadiget, men fra Midten af Ryggen til henimod Halsens Grund (saaledes med Fordeel hos mange Svømmefugle). Men iøvrigt gaaer man frem paa den beskrevne Maade.

Saaledes præparerede Fuglebælge kan man gemme i et temmelig lille Rum; forat betegne dem nærmere, befæster man paa hver enkelt en Stikette, som angiver Dyrets Navn, samt Bemærkninger om dets Alder, Findested, Finderens Navn o. s. v.

Fuglenes Opstilling kan finde Sted strax efter at Skindet er afdraget eller ogsaa først, naar det allerede har været torret i længere Tid, selv i flere Aar.

I første Tilfælde tildanner man sig, som ved de smaa Pattedyr, flere passende Jerntraade. De to stærkeste for Fodderne, hvorimod Traadene for begge Vingerne og Kroppen maa være noget svagere. Traaden til Kroppen maa være dobbelt saa lang, som fra Fuglens Hoved til et Stykke foran Halen. Vingetraadene maa nå indtil Vingespidsene og blive begge fastgjorte paa det samme Sted ved Kroppens Traad, hvorved deres Længde let lader sig bestemme. Fodtraadene forbindes ligeledes med Traaden i Kroppen og maa rage et Stykke frem under Tærne, forat tjene

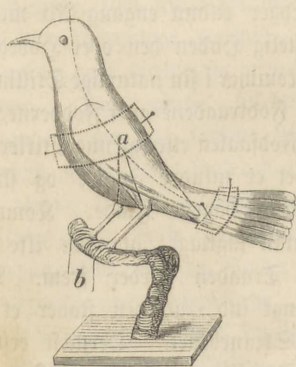


Fig. 4. (Udstoppet og opstillet Fugl. De stærkere punkterede Linier antyde Traadene, som alle forbindes ved *a*. Fodtraadene blive ved *b*, naar Fuglen kommer paa det Brædt eller den Green, hvor den skal blive, bøiede om og fastgjorte. De andre punkterede Linier vise Papirsbaandene, som holde Fjærene i den rigtige Stilling.

ved Fasthastningen paa Brædtet eller Grenen, hvorpaa Fuglen skal anbringes. Af disse fem Traade blive begge Vingetraadene og Fodtraadene tilspidsede i den ene Ende, forat de kunne føres godt ind, hvilket ellers ikke skeer saa let eller kun kan skee med stor Tidsspilde.

Efterat Fuglens Hoved er udtaget, fjærner man alle Kjoddelene fra Bingerne og Fodderne, som ovenfor anført, renser ligeledes Huden for alle Kjød- og Fedtmasser og overstrnger med Arsenikfaben, som man lader blive noget tør og trække ind i Huden. Derpaa trækker man Kroppens Verntraad halvt igjennem Hovedets Skelet, boier begge dens Ender sammen og forbinder dem ved Sammensnoing. Man erstatter de borttagne Kjoddeler paa Hovedet og Halsen ved at omvikle med Blaar, fylder Diehulene med ituskaaret Blaar, overstrnger endnu engang Alt med Arsenikfaben og trækker sluttelig Huden hen over Hovedet og Halsen, saaat den igjen kommer i sin naturlige Stilling. For lettere at kunne stikke Fodtraadene op i Fodderne, gjør man et Indsnit under Fodsaalen eller gjennemstikker denne med en Bren, naar det er mindre Fugle, og skyder Traaden ind langs Løbets bageste Flade. Kommer man til Halen, maa man iagttage, at man ikke gjennemborer Huden, saaat Traaden træder frem. Man bringer Traaden saalangt ind, at den staaer et godt Stykke frem ovenfor Skinnebenet. Dernæst erstattes Læggemusklerne ved Omvikling med Blaar, Huden overstrnges godt med Arsenikfaben og trækkes derpaa hen over de kunstige Lægge. Begge Vingetraadene skydes ind i Bingerne indvendig fra udad, indtil Traadens tilspidsede Ender træde frem i Vingespidsferne. En dreierende Bevægelse med Traaden vil altid fremme dens Frem-



trængen, hvorfor man ogsaa altid anvender denne  
 Fremgangsmaade. I Bingerne erstattes ikke de bort-  
 tagne Rjøddele, da de ellers ikke ville slutte saa godt  
 til Kroppen. I Regelen behøver man heller ikke at  
 tilshye de paa den indre Side af Bingerne muligviis  
 anbragte Indsnit. Kun naar Fuglen skal opstilles  
 flyvende, sammenhæfter man disse Indsnit med nogle  
 Sting. Bingertraadene forbindes med Kroptraaden om-  
 trent paa det Sted, hvor Skulderen vilde være. Denne  
 Forbindelse udføres ved at sammensnoe dem med tynde  
 Traade; ved tykke Traade derimod, som enten slet  
 ikke eller kun vanskelig lade sig snoe, danner man i  
 Spidsen af Bingertraadene Ringe, som omfatte Krop-  
 traaden, hvilket let udføres ved Hjælp af Spidstangen,  
 og man snoer dernæst en meget tyndere Traad flere  
 Gange om de Traade, som skulle forbindes, indtil For-  
 bindelsen har den nødvendige Fasthed. Man kan i  
 dette Tilfælde ogsaa godt hjælpe sig med Seglgarn eller  
 lignende Baand. Fodtraadene fasthæftes nedenfor  
 Bingernes Traade, men paa samme Maade. Begge  
 Enderne af Kroptraaden stikkes saaledes gennem Halsens  
 Grund, at de komme tilshye under Halefjærene, thi de  
 ere bestemte til at bære disse og holde dem i deres  
 Stilling. Derpaa blive alle de Steder, hvor det er  
 nødvendigt, bestrøgne med Arseniksæbe, hvorefter man  
 begynder paa Udstopningen. Ved Hjælp af Pincetten  
 bringer man Blaaret henimod Halsen, derpaa mellem  
 Traaden langs Ryggen og saa fremdeles, indtil hele  
 Kroppen er udstoppet saa eensformig og saa fast som  
 mulig. Derefter nærmer man Snittets to Rande til  
 hinanden og sammenslyer dem med lange Sting.  
 Denne Sammenslyning behøver ikke at være saa om-

hyggelig hos Fuglene som hos Pattedyrene, da Fjærene meget let dække Nabningen. Fodderne rettes, idet man skyder Traadene frem og tilbage og bøier dem, forat de kunne komme i den Stilling, som de skulle have hos den opstillede Fugl. Fremstilles Fuglen med tilsluttede Vinger, bøier man dem ligeledes sammen og trykker dem tæt til Kroppen, hvor de let holde sig i den eengang givne Stilling paa Grund af Jerntraadene i dem. Dernæst borer man i en passende Afstand to Huller i Brædtet eller Grenen, hvorpaa Fuglen skal sidde, stikker Traadene derigjennem og trækker dem fast til, indtil Fuglens Fodder berøre Brædtet eller Grenen; Traadene bøies om uden fuldstændig at befæstes, dersom Fuglen senere skal anbringes andetsteds, hvilket ofte kan være Tilfældet. Det vanskeligeste Arbeide bestaaer i at give Fuglen en rigtig, naturlig Stilling, hvad man søger at opnaae ved Boien, Trykken, Opplukning med en Naal o. s. v. Har Fuglen den passende Stilling, sørger man fremdeles for, at alle Fjær sidde i den rigtige Orden. Ved at puste paa dem og ved Hjælp af Pincetten og Naalene bringer man dem i Orden og holder dem i denne ved Hjælp af stive Papirstrimler, som man fasthæfter ved lodret indstukne Naale ligesom ogsaa ved at ombinde med Traad og Seglgarn. Disse Papirstrimler og Bind blive først bortfjærnedede efter den fuldkomne Tørring og kunne gjemmes til senere Brug. Næbet holdes lukket enten ved at stifte en Naal igjennem det, indtil Fuglen er tørret, eller binde det sammen; dersom det er langt, kan man lime det sammen. Indfættelsen af Dinene kan strax finde Sted, men skeer sædvanlig først efter at Fuglen er tør. I dette sidste Tilfælde maa man passe

paa, at Dielaagene under Torringsen vedligeholdes smukt afrundede, fordi ellers den senere Indsattelse af Dinene vanskeliggjøres. Naar Halefjarene ere bragte i Orden, vedligeholdes denne ved en Klemme, medens Fuglen tørres. Dette er aldeles nødvendigt, da Halefjarene uden en saadan Klemme vilde forskyde sig saaledes, at det Hele vilde fordærves. Klemmen forfærdiges til større Fugle af Træ, til mindre af et Stykke stivt Papir; i første Tilfælde bindes den fast, i sidste fastholdes den ved Naale.

Til Slutningen sætter man Fuglen hen paa et luftigt, mod Støv og Sol beskyttet Sted, forat den kan tørres. Efterføm Fuglen er større eller mindre, varer Torringsen 2—12 Uger. Først efter den fuldstændige Udtorrings fjernes Alt, som ikke hører Dyret til, man udbedrer de muligviis beskadigede Steder, bringer Fuglen paa den Plads, hvor den skal blive, forsyner den med den nødvendige Etikette og indordner den i Samlingen. Sovrigt tørres Fuglene bedst ved kunstig Varme; medens de tørres, maa man imidlertid see efter om Intet har forskudt sig, og om Bandagerne sidde rigtigt.

Denne Fremgangsmaade har den Vanskelighed for Begynderen, at han let gjør Fuglens Hals for kort eller for lang, og at denne Feil, naar eengang alle Traadene ere forbundne, ikke igjen kan afhjælpes. Heller ikke kan man opstille allerede tørrede Skind paa denne Maade, da man ikke oftere tør frænge en saadan Hud, selv efterat den er blodgjort, forat naae ind til Hovedets Knokler. I saadanne Tilfælde passer derimod følgende Fremgangsmaade, som kun afviger Lidet fra den nylig omtalte. Da den fornemlig anvendes



ved allerede præparerede Bælge, skulle vi først see, hvorledes saadanne Bælge blodgjøres, førend de kunne opstilles. Vil man opstille Bælge, som allerede ere ganske udtørrede, indvikler man, nogle Dage forinden, den nederste Deel af Fodderne (fra Tærne indtil Hælen) i fugtig Blaar og sørger for, at dette stadig holdes fugtigt. Efter to til tre Dages Forløb, alt efter Fuglens Størrelse, fjærner man Blaaret, hvormed Fuglen er udstoppet, ved Hjælp af en Pincette, saaat Bælgen aldeles tommes, og lægger den i en Kasse eller Kasse fugtige Saugspaaner, hvorved man maa passe paa, at hele Bælgen bedækkes deraf, og at det Indre ogsaa fyldes med Saugspaaner. Efterat man paa denne Maade igjen har ladet Bælgen ligge et Par Dage (1—3), forat den aldeles kan gjenstrænges af Fugtighed og behørig blodgjøres, begynder man paa Opstillingen. Man tager Bælgen ud af Saugspaanerne og søger, ved at puste paa den og ryste den, at fjærne alle deri værende eller derved hængende Saugspaaner. Derpaa bestrøger man det Indre med Arsenikkabe og lægger Bælgen hen, medens man tildanner Traadene. Man bruger kun een Slags Traade; de ere alle af samme Styrke som Fodtraadene. Man maa have tre Stykker: Kroptraaden af Længde som fra Næb til Hale og begge Fodtraadene af den bekjendte Længde. Kroptraaden høier man saaledes, at den omtrent nedefor Midten af Brystet danner en Ring stor nok, til at man derigjennem kan stikke begge Fodtraadene, som maae krydse hinanden. Alle tre Traade blive tilspidsede i den ene Ende. Nu stopper man Fuglens Hals med itusfaaret Blaar til henimod Brystet, søger at skubbe hver Vinges Albue noget indad og forbinder

begge ved Hjælp af en stærk Traad, hvis Ender forenes saaledes, at begge Albuer netop erholde den Afstand, som de have hos den levende Fugl. Denne Traad erstatter tillige Vingernes Serutraade og holder Vingerne i deres Stilling under Udstopningen. Det maa her bemærkes, at saadanne Bælge i Reglen opstilles med tætsluttede Binger, hvorfor de kunne undvære Serutraadene i Vingerne. Derefter fører man Kroppens Traad, borende, gennem Halsens Midte, indtil dens Spids kommer frem midt i Panden. Begge Fodtraadene føres derpaa ind paa den tidligere omtalte Maade; man maa kun erindre, at Føddernes Hud ikke maa krænges. Begge Fodtraades indre Ender stikkes gennem Kroptraadens Ring, saaat de krydse hinanden og staae saa langt frem, at de let kunne snoes sammen. Endelig stikkes den frie Ende af Kroptraaden gennem Halen, og Fuglen stoppes fuldstændig ud. Man sammenslyr som forhen, og Opstillingen skeer paa samme Maade. Blodgjorte Bælge tørre, naar de udstoppes paa, meget hurtigere end friske.

Det forstaaer sig vel af sig selv, at den sidst beskrevne Fremgangsmaade ogsaa kan anvendes ved friske Fugle, som skulle udstoppes. Den har den Fordeel, at Halsen, ved at skyde Hovedet frem og tilbage paa Traaden, kan forlænges og forkortes, og at man derved lettere opnaaer en smuk Stilling hos Fuglen.

De Fjer, som maaskee falde ud under Arbeidet, opsamles omhyggeligt og benyttes efter den fuldstændige Udtørring til Udbedring, hvilket senere vil blive omtalt. Har Fuglen kjødagtige Udvarter, som for Exempel hos flere Hønsfugle, kunne disse tørres og derpaa males,

hvorhos man søger at holde dem i deres Stilling og Form under Tørringen ved Hjælp af Naale, Papiers-trimler o. s. v. Men smukkere ville de vistnok blive, naar man fjæver dem bort og erstatter dem ved kunstige, dannede af Bøx.

De Dele af Ræbet, som ere beskadede af Skud o. s. v., udbedres ligeledes ved Bøx. Fodderne og Bøxhuden, som ofte ved Tørringen miste deres Farve, blive malede og overdragne med Fernis for paany at meddele dem deres naturlige Udseende.

Det skal være meget fordeelagtigt at tilskjære den kunstige Fuglekrop af en meget let og godt tørret Tørvemasse.

Som Præservativ mod Insekter benytter man sædvanlig Arseniksæben ved begge de omtalte Dyreflasker. Denne Sæbe tillaves meget let paa følgende Maade: man opløser 5 Bøgtdele Sal tartari i Vand, føier hertil 16 Bøgtdele smaat skaaret, hvid Sæbe og lader det Hele under stadig Omrøren staae saalænge over Ilden, indtil Sæben er ganske opløst. Derpaa tager man Blandingen af Ilden og rører 16 Bøgtdele hvid, fin pulveriseret Arsenik deri. Naar Blandingen næsten er kold, føier man endnu to Bøgtdele Kamfer til, som isorveien er opløst i Vinaand, og gjemmer det Hele i en vel tilluftet Krukke.

Man har en overordentlig Mængde forskjellige Recepter til Arseniksæbens Sammensætning; men de ligne alle hverandre og gjøre omtrent alle den samme Virkning. Jeg skal til Exempel sammenstille to andre Anviisninger med den allerede anførte, forat man kan sammenligne:



	Glasl.	Brehm.	Perty.	
Hvid Sæbe . . .	16	16	16	Vægtdele.
Pulv. Arsenik . .	16	16	16	—
Sal tart. . . . .	5	6	0	—
Pulv. Kalk . . . .	0	4	0	—
Pulv. Gips . . . .	0	0	16	—
Kamfer . . . . .	2	2½	8	—

I Kjørbøllings „Danmarks Fugle“ anbefales et Præservativ, som bestaaer af 2 Lod Nux vomica, 2 Lod Alum og 2 Lod Kvassia, som opløses i 1 Pot Brændeviin og derpaa filtreres. Jeg har i enkelte Retninger havt god Nytte af Steenolie, hvilket Stof maafee fortjener en større Anvendelse.

I den nyere Tid har man ogsaa og med godt Resultat anvendt fint pulveriseret Kobbervitriol og Zernvitriol, hvormed Huden bestrøes indvendig; men Huden skal derved tørre meget hurtig og blive skjør.

Da en Samling af skeletterede Hoveder af Pattedyr og Fugle ogsaa kan have sin Interesse, skulle vi kortelig antyde, hvorledes saadanne Skeletter kunne fremstilles. Man kan anvende to Fremgangsmaader, nemlig: Hovedernes Udfogning og deres Maceration o: Udblødning i koldt Vand. Ved den første Fremgangsmaade blive Hovederne nedlagte i et Kar med kogende Vand og blive der saalænge, indtil Kjødet let lader sig løsne fra Knofterne, men man maa dog passe paa, at man ikke koger for længe, fordi Hovederne ellers let kunne falde i flere Stykker. Naar de ere tilstrækkelig kogte, tager man dem op, lader dem afkjøles og fjærner samtlige Kjødmasser og Sener ved Hjælp af Kniven

fra Knoklerne, indtil disse ere rene. Hjernen borttages gjennem Rakkehullet, uden at dette udvides. Særlig Opmærksomhed fordrer Rensningen af Muslingebeene, fordi disse let bestadiges. Naar alle Dele ere tilstrækkelig rene, vasker man dem med koldt Vand eller endnu bedre med en af Traaske beredet Lüd. Da Underkjaben ved denne Fremgangsmaade skilles fra Hovedet ved Senernes Oplosning, kan den paany fastgjøres ved Hjælp af Fern- eller Messingtraad. Ved Macerationen lader man Hovedet blive liggende i Vandet, til det gaaer i Forraadnelse, og Kjødet derved løsnes fra Knoklerne eller let kan fjernes derfra med Kniven. Ved denne Fremgangsmaade kunne Senebaandene, som forbinde Underkjaben med Overkjaben holdes vedlige. Hjernen borttages ogsaa i dette Tilfælde gjennem Rakkehullet.

De ved Maceration erhøldte Skeletter ere i Reglen smukkere end de, man erhølder ved Kogning, men frembringe paa den anden Side, paa Grund af Kjødets Henraadnen, en meget ubehagelig Lugt saalænge Arbeidet staaer paa. Denne kan dog forringes Noget, naar man strax, medens Hovedet endnu er frist, bortffjærer Saameget som mulig af Kjødet, ligesom ogsaa nogle Draaber Chlorvand, satte til Vandet, forinden man tager Skelettet i Arbeide, ville modvirke den ilde Lugt.

Paa samme Maade, som man skeletterer Hovederne kan man ogsaa skelettere hele Kroppen, men her anvender man i den nyere Tid næsten gjennemgaaende kun Maceration, hvorved alle Senebaandene mellem de enkelte Knokler vedligeholdes, saaat Knoklerne, efterat Arbeidet er endt, vedblive at være forbundne i deres naturlige Rækkefølge. Skelettets Opstilling kan derfor

stee med mindre Møie, medens det er meget vanskeligt paany at sammenfætte et ved Kogning frembragt Skelet. Ved Vern- eller Messingtraad holdes Skelettet i sin rette Stilling.

Forat Skeletterne, som efter Macerationen ofte see ganske mørke ud, kunne blive hvide, bleger man dem i Solen, hvorved man ret ofte besproiter dem med Vand. Jo mørkere de macererede Knokler ere, desto hvidere blive de i Reglen.

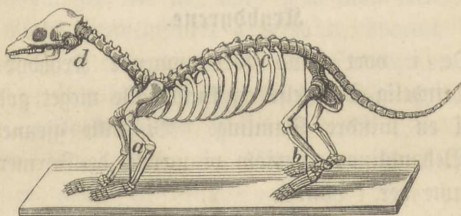


Fig. 5. (Skelet af en Naar med vedligeholdte Senebaand. *a* og *b* lodrette Verntraade. *cc* Verntraad langs Rygraden til Støtte for Skelettet, liggende i Rygmarvskanalen. *d* Traad med en Træknap, hvorpaa Hovedet er fastgjort.)

Naar man vil gemme Neder, maa man gennemvarme dem godt forat dræbe de Insekter, som muligviis kunne være gjemte deri. Det er iøvrigt kun faa Neder, man vil kunne opbevare (Korsfangernes, Bogfinkens, Droslernes o. s. v.)

Engleargenes Præparation foregaaer nu for Tiden paa den Maade, at man ikke borer Huller i begge Ender af Egget, men derimod anbringer et Hul paa Siden af Egget med en sex eller ottekantet Staalspids og blæser Luft ind i dette nedadholdte Hul med et Blæserør, som da uddriver Eggets Indhold ved Siden af Rørets Spids. Man renser Egget fuldstændigt og



udvasfer det, idet man holder det under Vand og ved Udsugning af Luften driver Vandet ind; derpaa rystes det godt og sluttelig uddrives Vandet, som tidligere Hviden og Blommen. Paa denne Maade kan man rense selv ganske smaa Eg, men man kan kun ikke sætte Blæserøret i selve Hullet, men holder det foran dette, saaat en stærk Luftstrøm presses ind i Egget. Forat udvaske det fuldkomment sproiter man en fiin Vandstraale ind i Egget.

### Krybdyrene.

De i vort Land forekommende Krybdyr have ingen betydelig Størrelse og kunne alle meget godt optages i en mindre Samling. Vi ville gjenneemgaa deres Behandling, efterjom vi nævne de Former, som forekomme her i Landet.

Firbenene. Da de hos os forekommende Firbeen ikke have nogen betydelig Størrelse, opbevares de lettest i Spiritus, hvis Styrke omtrent maa være 10°. Man renser dem først i Vand, tørrer dem af og kommer dem derpaa i et med Spiritus fyldt Glas. Istedetfor det temmelig kostbare, rene Spiritus kan man ogsaa benytte en Blanding af 1 Deel Spiritus og 1 Deel Vand. De skulle ogsaa kunne holde sig i en Oplosning af Røgsalt og Alun. Forat Bædsten ikke skal fordunste af Glasfene, maae disse tillukkes, hvilket bedst skeer ved Hjælp af en dertil passende Plade af almindeligt Glas, som paakittes med sædvanlig Glasfit; smukkest seer det dog ud, naar man til Opbevaringen anvender Glas med tilslæben Glasprop.

Padderne opbevares ligesom Firbenene bedst i Glas; man maa dog derved iagttage, at de kun holde

fig i meget stærk Biinaand; i enhver anden Bædske gaae de let i Forraadnelse.

Slangerne behandles ligesom Firbenene og lade sig ogsaa bevare i den ovenfor anførte Blanding.

Ikke alene Firbenene, men ogsaa Padderne og Slangerne kunne udstoppes. Det er bedst naar man kan astrække Huden uden at gjøre noget Indsnit. I den Hensigt aabner man Dyrets Mund og løsner ved et indvendigt omgaaende Snit Huden fra Hovedet. Er Mundaabningen ikke stor nok, maa man forat erholde bedre Plads gjennemskjære de Baand, hvorved Underkjæbens Grene ere forenede. Efterat Hovedet paa denne Maade er skilt fra Kroppen, krænger man Hovedhuden tilbage og flaaer Huden af ved at trække i de Dele af Kroppen, som rage frem. Naar man ved Firbeen og Frøer er naaet til Lemmerne, blive disse som hos Pattedyrene overstaarne i Knæleddene. Har man med en Slange at gjøre, vedbliver man naturligviis med Flaaningen. Vanskeligst er det at trække Huden af Firbenenes og Slangernes Hale, fordi denne meget let gaaer i Stykker, og Skjællene desuden let springe af. Man maa derved stadig gjennemskjære de Sener, som forbinde Halehvirvlerne med Huden. Sikkest vil man imidlertid kunne fremme Afbølgningen, idet man udevendig fra gjør et Indsnit paalangs.

Padderens Udstopning er ikke let, fordi det paa Grund af deres glatte Hud er meget vanskeligt at fremstille deres Muskulatur. Disse Dyr maa ogsaa tørres meget hurtigt, da de ellers ganske tabe deres Farve. Efterat være tørrede overtrækkes de med et Lag af en farveløs Fernis. Firbeen og Slanger blive, naar Huden paa den angivne Maade er trukket af

dem, meget let udstoppede, idet man, efterat Huden igjen er strøget tilbage og indvendig er forsynet med Præservativ, gennem det aabnede Gab lader ganske tørt, fint Sand løbe ind, derpaa lukker Gabet, lægger den saaledes fylde Hud paa et Brædt og giver den den Stilling, man ønsker. Efterat være tørrede, overdrages de ligeledes med en Færnis. Forat Sandet let kan løbe ind gennem Gabet, ophænger man Huden paa to Smaatroe, af hvilke den ene fastholder Overkjaeben, den anden Underkjaeben. Naar Huden er tørret, lader man Sandet løbe ud, idet man holder Huden med Mundaabningen nedad og rytter den let. Forat den ganske tomme Hud ikke for let skal trykkes sammen, kan man, navnlig ved Padderne, indføre finstaaet Blaar eller Bomuld gennem Gabet.

De i vort Land forekommende Krybdyr kunne ogsaa præpareres paa følgende Maade. Man tillaver af Sandarak og Mastix, i lige Dele, en Oplosning i stærk Viinaand, hvori man har blandet  $\frac{1}{4}$  af dens Maal Svovlæther. Til denne Oplosning sætter man endnu, for hver 4 Lod af den nævnte Harpiksblanding, et halvt Lod Kamfer og gemmer denne Oplosning i et godt tillukket Kar, hvis Hals er vid nok til at føre det Dyr ned igennem, som skal præpareres. Det i Alkohol eller paa anden Maade dræbte Dyr forsynes med en stærk Traad gennem Underkjaeben, hvorpaa det renses for alle vedhængende, fremmede Bestanddele, og naar det har en blød Krop, som Froerne, fylder man det gennem Gabet eller gennem en lille i Bugen anbragt Åbning ved Hjælp af en Pincette med saamegen Bomuld, som man er i Stand til at indbringe. Efter denne Forberedelse blive Dyrene ved den gennem



Underkjæben gaaende Traad hængte ned i den anførte Opløsning, hvorved man maa passe paa, at Dyrene ere heelt nede i Bædsken, og at Traaden, ved hvilken de senere skulle trækkes op, ikke slipper med ned. Efter Dyrets Storrelse er Opholdet i Opløsningen forskjellig, dog ere mindst otte Dage nødvendige, og et længere Ophold kan kun bidrage til et bedre Resultat. Efter denne Tids Forløb tages Dyret op ved Hjælp af Traaden, idet man lader Alt det Oversflodige af Opløsningen dryppe af i Karret. Derpaa lagges Dyret paa et Brædt, gives en eller anden naturlig Stilling og holdes i denne ved Knappenaale, Træstykker o. s. v., hvorefter det tørres, hvilket skeer temmelig hurtigt, idet den som Oplosningsmiddel anvendte Æther og Spiritus ret snart fordampe og lade Harpigen blive tilbage, som holder Dyret uforandret med Hensyn til Stilling og Farve. Er nu Dyret ganske tørret, sætter man det paa det Brædt, hvorpaa det skal blive og overtrækker det endnu engang ved en Pensel enten med Opløsningen eller med den paa et andet Sted angivne Viinaandsfernis. Den saaledes angivne Maade at præparere paa har den Fordeel, at den kun fordrer liden Tid og Uleilighed, og at de saaledes fremstillede Dyr bedre egne sig til Brug ved Underviisningen end de i Spiritus opbevarede og endog ere billigere, da man med nogle Fægle af Opløsningen kan præparere næsten alle hos os forekommende Amfibier.

### Fisken.

Fisken opbevares i en Blanding af 1 Deel Viinaand og 1 Deel Vand, efterat man forinden har ladet dem ligge i reen Viinaand et Par Dage og i de større

Kroppe anbragt Indsnit, forat Biinaanden bedre kan trænge ind. Det er meget kostbart at opbevare de større Fisk paa denne Maade, hvorfor man enten udstopper eller afstrykker dem.

Forat trække Huden af dem gjør man et Snit omtrent fra Hovedets Underflade til henimod Halsen, fastholder Huden med en Pincette og søger ved Hjalp af en Kniv eller et sladt Stakt at fiske den fra Kjødet. Man gennemskjærer Finnerne, hvor de staae i Forbindelse med Kroppen, stiller Halefinnen fra Kroppen, hvorved man dog maa passe paa, at man ikke, som ved Pattedyr og Fugle, krænger Huden, men kun lader den falde til Siden, idet Skjællene ved Krængningen ufeilbarlig vilde falde ud. Er man naaet indtil Hovedet, skjæres dette fra ved den første Hvirvel. Huden trækkes ikke af Hovedet, men Hjernen udtages gennem Nakkehullet, Gjællerne skjæres bort, Dinene udtrækkes, og Hovedet saavel som Huden forsynes indvendig med et Lag Præservativ. Dernæst dannes, efter den virkelige, en kunstig Krop af Blaar; denne stydes ind i Huden, Snittets Rande samles og blive enten holdte i deres Stilling med Naale eller ogsaa forbundne ved Syning. Sluttelig tørres Fisken og overdrages med et Lag Fernis. De paa denne Maade præparerede Fisk vilde imidlertid ikke kunne opstilles; man kunde i det Høieste ophænge dem ved en Traad. Forat kunne opstille dem anbringer man paa passende Maade nogle Ferntraade i dem og udstopper dem da først. En særegen Opmærksomhed kræve Finnerne, som udspændes mellem Papstykker eller stærke Papirstrimler og ved Naale holdes i deres Stilling.

Naar man vil tilberede den oftere omtalte Fernis, opløser man  $\frac{1}{2}$  Pd. Sandarak og 10 Lod venetiansk Terpentin i omtrent 5 Pægle stærk Viinaand og sætter 2 Lod Kamfer til Oplosningen. Denne Fernis gjemmes i en Flaske, hvis Prop er gjenemboret. Gjennem Hullet i Proppen stiller man Penselskastet, saaat Penselen ved Flaskens Tilslukning kommer til at hænge ned i Fernisfen. Denne Forsigtighed anvendes, fordi man ellers, hver Gang man har benyttet Penselen, maa udvaske den i Viinaand, da den vilde blive ubrugelig, naar man lod Fernisfen tørre derpaa.

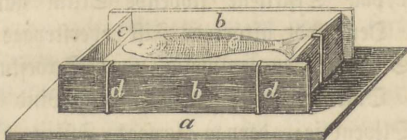


Fig. 6. (Apparat til Afstøbning af Fisk. *a* Underlaget. *bb* begge Sideslykkerne, som fastholdes ved Klammerne *dd*. *cc* Dværvæggene, som kunne være af Pap. *e* En halvt af Gipsen fremragende Fisk.)

Afstøbningen. Fiskenes Opbevaring i Spiritus er overordentlig kostbar, og Udstopningen har den Feil, at mange Fisk tabe deres Farve og Udseende i saa høj Grad, at de næppe kunne gjenkjendes. Afstrykkene skulle enten fremstille den halve eller den hele Fisk. Ofte vil den ene Halvdeel være tilstrækkelig. Arbejdet deler sig i to Dele: Formningen og Støbningen, eller i Frembringelsen af det negative og det positive Billede. Det negative Billede eller Formen frembringes, idet man af fire Træstykker danner en Indfatning paa den i Fig. 6 angivne Maade. Hvert Træstykke fastholdes ved to stærke Klammer paa Underlaget, idet man stiller



ethvert af dem lodret og flaaer Klammerne saaledes ind ved Siden af dem, at Hovederne paa Klammerne fastholde Træstykket. Til de to i Reglen kortere Endestykker kan man tage stærkt Papir eller Pap. Denne Forniramme maa være saa stor, at den fuldstændig kan omfatte den Fisk, som skal afstrykkes, saaat der mellem Væggene og Fisken mindst bliver et fingerbredt Rum.

Naar Rammen er opstillet, dræbes Fisken, hvilket bedst udføres ved nogle Slag paa Hovedet; derpaa vaskes den i reent Vand og astørres godt i et Klæde, forat den paa Skjællene siddende Sliim ganske kan fjærnes. Den godt astørrede Fisk overstringes nu paa den ene Side med en temmelig stærk Sæbestum, som man ved Omrøren ved Hjælp af en Bind har tilblandet Olivenolie; derpaa lægges Fisken til Side, forat dette saaledes paaførte Lag kan tørres. Rammens Indre bestringes ogsaa med Sæbestum. Dernæst udvøres Gipsmeel med Vand til en ikke for tyk Grød. Ved Hjælp af en grov Pensel anbringer man først Noget af denne Grød i Rammens Fuger, hvorved disse tættes, og Resten af Grøden hældes i Rammen, hvor den udbredes, saaat den danner et horizontalt Lag.

Derpaa lægger man Fisken med den bestrøgne Side paa Gipsgrøden, saaat den synker halvt ned deri, hvorved man navnlig passer paa, at ingen Luftblærer komme ind mellem Fisken og Gipsen. Man kunde ogsaa, for sikrere at erholde en smuk Form, ved Hjælp af en Pensel paaføre et tyndt Gipslag paa den med Sæbe bestrøgne Side af Fisken, lade dette Lag tørre i et Par Minuter og da først fylde Rammen og sænke Fisken med den bestrøgne Side i Gipsgrøden. Fisken

maa blive liggende, indtil Gipsen er blevet fast. Man anbringer da paa fire Steder af Overfladen, men ikke for nær ved Fisken, halvkugleformede Fordybninger af 2—4 Linier i Gjennemsnit, som ville komme til at svare til Forhoininger i den anden Halvdeel af Formen; de tjene til noiagtig at samle Formens tvende Dele.

Dernæst overstryger man den af Gipsen fremstaaende Fiskehalvdeel samt hele Gipsoverfladen med det angivne Sæbeskum og paafører det Hele (først med en grov Pensel) saamegen Gipsgrød, at Gipsen ligger fingertykt paa de tyndeste Steder. Derefter lader man det Hele tørre tilstræffeligt, hvilket paa et tørt og luftigt Sted kan skee i omtrent 2—4 Timer og tager, forat lette Tørringen, Sidevæggene bort efter en halv Times Forløb, i hvilken Tid det Hele nogenlunde er blevet fast. Efter den angivne Tids Forløb løsner man Formen fra Underlaget og stiller begge dens Dele fra hinanden, hvorpaa ogsaa Fisken borttages fra den Deel, hvortil den endnu hæfter. Formen maa fuldstændig udtørres, hvorfor den i nogle Dage stilles paa et for Støv sikket Sted. Først naar al Fugtighed er forsvundet, danner man fra den til Fiskekroppen svarende Fordybning to halvcylindriske Fordybninger, som anbringes foran Brystfinnerne og Gattet og naae indtil Formens ydre Rand. I den anden Halvdeel af Formen anbringes tilsvarende Fordybninger, saaat de passe til den første Halvdeels og med disse danne en hul, cylindrisk Gang. Denne bliver endda udadtil tragtformig udvidet. Disse Abninger tjene ved Forsædigelsen af hele Afstøbningen til at hælde Gipsen ned igjennem og til at lade Luften undvige, medens man

støber. Vil man kun fremstille halve Fiskekroppe, hvilket i de fleste Tilfælde er tilstrækkeligt, behøver man ikke at danne den anden Halvdeel af Formen, men man fjærner, efter en Henstand af flere Timer, Fisken fra Formen, lader denne fuldkommen udtørre, men anbringer ingen Fordyhninger, da de her ikke ere nødvendige. Men i begge Tilfælde bliver den godt udtørrede Form ved Hjælp af en fin Pensel overstroget med et regelmæssigt Lag af en ikke for tyk Oplosning af Schellak i Spiritus. Denne Overstrygning gjenføres efter nogen Tids Forløb, forat den kan være mere eensformig. Men man overstryger kun Fordyhningen, hvori Fisken laa, og begge Formernes Berøringsflader. Tager man Aftryk ad galvanisk Bei, udlades Formens Bestrygning med Schellak, fordi den skal behandles paa en anden Maade. Vil man nemlig ad galvanoplastisk Bei danne en Afbildning, blive Formens Dele, hvori der ikke anbringes Støbehuller, opvarmede efter Udtørringen og oversmurt med smeltet Bøx; ere de bleve kolde, overpensler man den Deel, som udgjør Aftrykket af Fisken, saa længe med fint Grafitpulver, til denne Deel af Formen er eensformig sort og skinnende. Selv de mindste Dele ville ikke tabe i Skarphed, naar man har anvendt den nødvendige Omhu.

De paa den angivne Maade frembragte Former ere kun tjenlige til Fremstillingen af de forskjellige Afbildninger. Disse kunne dannes af 1) Gips, 2) Steenmasse, 3) Papirmasse og 4) ad galvanisk Bei af Metal. Til de tre første Stoffer anvendes de med Schellakopløsning overtrukne Former, til det sidste de med



Grafit behandlede. Af alle Stoffer kan man enten fremstille hele eller halve Afbildninger.

1. Afstøbninger af Gips udføres, idet man først med en grov Pensel paafører Gipsmasse, indtil alle de enkelte Dele af den med Schellak behandlede Fiskeform ere bedækkede dermed; derpaa hælder man saamegen Gips i Formen, at Fordybningen (Fiskens negative Billede) ganske er udfyldt. Derefter tørres Afstøbningen saameget, at den kan tages ud. Skal Afbildningen være heel, anbringes ogsaa Gipsen først med en Pensel, men ikke altfor tykt, hvorpaa man forener Formens to Stykker ved at omvikle dem med Seglgarn og derpaa hælder Gipsgrøden, som ikke maa være for tykflydende, ned gennem Støbehullet. Vil man opstille Afstøbningerne, indlægger man gennem begge Støbehullerne passende, stærke Jerntraade, som rage et Stykke ind i Fiskens Krop og støbes fast, hvorved de ere tilstrækkelig fastgjorte. Ved Opstillingen fastgjøres disse Traade i Opstillingsbrædtet paa samme Maade som ved de udstoppede Dyr.

Forat Gipsafstøbningen kan blive rigtig fast og haard, opløser man brændt Alum i Vand og benytter denne Opløsning ved Tilberedelsen af Gipsgrøden.

Endnu bedre Gipsafstøbninger vil man erholde, naar man paafører den med Alunvand tilberedte Gipsgrød, først i et ganske tyndt og ligeligt Lag ved Hjælp af en grov Pensel, derpaa belægger det Hele med Lærredsstykker, hvortil man kan benytte Stykker af gammelt Linned, paa denne Beflædning endnu engang overfører Gips, atter paalægger Linnedstykker og vedbliver saaledes, indtil Støbningen er færdig. Er det en heel Afstøbning, belægges først begge Halvdele med

Gips og Lærred, derpaa sammenbindes begge Formens Stykker, og det endnu Manglende udstøbes med tynd Gipsgrød. De paa denne Maade forfærdigede Afstøbninger have langt større Fasthed end de sædvanlige og ere heller ikke saa svære. Man kan benytte det groveste og fletteste Lærred til dette Arbeide.

2. Afstøbninger af Steenmasse erholder man, naar man blander Gipsgrøden med Teglstensmeel og meget fin Sand; man tager 3 Dele Gips, 2 Dele Sand og 1 Deel Teglstensmeel, og man kan ligeledes her betjene sig af Aluvand. Fremgangsmaaden er iøvrigt den samme som ved Støbningen af Gips, men denne Masse behøver længere Tid forat blive fast og tør og maa derfor ogsaa blive længere i Formen.

3. Forat danne Afbildninger af Papirmasse, ituriver man gammelt Papir i smaae Stykker, kommer disse i et stort Glas eller i et andet Kar og overhælder dem med Vand, til de ere ganske bedækkede deraf og lader saaledes Alt staae roligt i flere Dage, indtil det Hele ved Omrøren let lader sig forvandle til en eensformig Grød. Fra denne sier man, efterat man efter en dygtig Gjennemarbeiden har ladet den nogen Tid i Ro, det overflødige Vand og blander noget Klister eller Liim til, som man imidlertid søger at fordele saa godt som mulig. Denne Masse hældes i Formen; ved hele Fiskekroppe danner man hver Halvdeel for sig og tørrer dem, hvorefter de sammenlimes. Forat imidlertid Papirmassen kan trænge godt ind i alle Formens Dele, arbejder man den i Formen bragte Masse godt igjennem med en Pensel, idet man især bevæger Penselen fra oven af nedad, saaat Børsterne berøre Formens Bægge, hvorved alle muligviis forekom-

mende Luftblærer fjernes; derefter fjernes al overflodig Fugtighed ved en Pinnedklud, som flere Gange lægges over Massen. Først efterat Afstøbningen er tilstrækkelig tørret, kan den tages ud af Formen, hvorpaa den ganske udtørres.

De paa de tre nævnte Maader vundne Afstøbninger maae først males, førend de kunne give et Billede, som ligner den virkelige Fisk. Malningen skeer enten med Vand- eller Oliefarver. Fiske ere aldrig eensfarvede, men have forskjellige Farver, som hyppig gaae over i hverandre. Der kan ikke her gives en Fremstilling af Farvernes Behandling, men det skal kun bemærkes, at Grundfarverne maae paaføres saa naturtro som mulig og ikke altfor tykt, forat de ofte meget fine Aftryk af Skjællene ikke skulle udviskes. Naar her tales om Grundfarver, forstaaes dermed Fiskens Farve uden Metalskjæret, som ofte er egent for Skjællene og kun hører dem til. Dette Metalskjar anbringes først efter Bemalningen og derved, at man dypper en tyk og blød Pensel med det Yderste af dens Haar først i god ikke for tyk Linoliefernis og derpaa i et Broncepulver, stemmende med Skjællenes Skjar, derpaa bevæger Penselen frem og tilbage paa den indre Haandflade for tilstrækkelig at blande Broncen med Fernissen og sluttelig let overpensler de Steder, som skulle have denne Glands, idet man holder Penselen lodret mod de Steder, som skulle bronceres. Broncepulver erholdes nu i Handelen i de forskjelligste Farver.

Tilslidst overstrøger man Afstøbningen med den ovenfor angivne farveløse Glandsfernis og, dersom det er nødvendigt, endnu een eller to, ja ogsaa tre Gange, indtil det Hele har en eensformig Glands.



4. De ad galvanisk Bei fremstillede Aftryk frembyde ikke særegne Vanskeligheder ved deres Fremstilling. Man betjener sig hertil af de med Grafit behandlede Former, og lader Medslaget være saa stærkt, at Aftrykket har den fornødne Fasthed. Skal Afstøbningen være heel, fremstilles hver Halvdeel for sig og forenes da bedst senere ved Lodning. Det halve Aftryk vil dog være tilstrækkeligt, og man har da langt mindre Arbeide.

De galvaniske Arbeider maae ogsaa behandles med Farve og Bronzepulver; her vil man kun anvende Oliefarver. Ved mange Fisk vil man kunne benytte Aftrykkets Metalglands og derved spare noget Bronzepulver, ligesom ogsaa eet Overtræk af Fernis vil være nok forat give det Hele en eensformig, smuk Glands.

For Naturforskeren har en saadan Samling vel ingen stor Værdi, men en desto større kan den have til Hjælp ved den mere elementære Underviisning. Desuden see disse Afbildninger meget smukkere og naturligere ud end udstoppede Fisk og ere ogsaa, navnlig de ad galvanisk Bei fremstillede, langt varigere.

## B. De hvirvellose Dyr.

De hvirvellose Dyr kunne meget lettere fanges end Hvirveldyrene, ligesom ogsaa deres Præparation for Samlingerne fordrer mindre Omhu.

### Insekterne.

Paa de botaniske Ekspursioner vil man som oftest med Lethed være i Stand til at kunne sørge for Insektsamlingens Forøgelse. De Redskabene, som man

behøver paa en Ekursion forat kunne fange alle Arter af Insekter, uden at behyrdes altformeligt, ere væsentligst: en større og en mindre Kætte, nogle Væsker og et Antal Insektnaale af forskjellige Nummere, ligesom ogsaa en lille Flaske med Viinaand, hvis Halsaabning maa være omtrent  $\frac{5}{4}$  Tommer i Gjennemsnit og kunne lukkes med en godt sluttende Korkprop. Tillige er det heldigt, naar man kan føre en temmelig stor Regustjærm eller et stort hvidt Klæde med sig.

Om Efteraaret, naar mange Insekter allerede have skjult sig i Mosset, under Blade o. s. v., kan man med Fordeel benytte en Sigte af Jerntraad med hverken for store eller for smaae Aabninger, omtrent 15 Tommer i Gjennemsnit, et hvidt Klæde og et Glas, en Botaniseerkasse o. s. v. Man kaster Mos, Løv, Rødder, gamle Barkstykker o. s. v. paa Sigten, ryster denne godt over det hvide Klæde, og hvad der falder derpaa gjemmes dernæst i Glasset eller Botaniseerkassen. Det Trængselde gjenemsøges, naar man er kommen hjem, udbredt paa et Stykke hvidt Papir; ofte kan en Coupe være særdeles brugelig ved dette Arbeide.

Ved Henlægning af Madjel kan man lokke Insekter til; ved at eftersee nylig fældet Træ eller saadanne Træer, som lade Safter flyde ud, kan man ligeledes finde mange ellers sjældne Former.

a. Billerne. Man kan omtrent samle Biller til enhver Tid af Aaret; selv om Vinteren kan man finde dem under Træbark og Steen eller mellem Mosset. De vise sig allerede de første Dage i Foraaret og paa de forskjelligste Steder: i Luften, i Vandet og under Jorden; paa Blomsterne, paa Bladene, paa Stænglerne,

paa Træbark, i raaddent Træ, i Mos, under gammelt Løv, under Steen, under Aadsler, i Damme, Aær o. s. v.

Billerne Larver og deres Puper findes for Størstedelen under Jorden og paa andre skjulte Steder, saaat man finder dem langt sjældnere end de udviklede Biller.

Mange Biller kan man fange med Haanden. Vandbillerne fanges paa samme Maade som de Biller, der skjule sig i Buske og paa Blomster, nemlig ved Hjælp af Kætsen. Denne bestaaer af en af stærk Jerntraad forfærdiget Ring, omtrent 1 Fod i Gjennemsnit, paa hvilken findes en Larredspose af 12—15 Tommers Længde. Kætsen maa være saaledes indrettet, at den kan fastgjøres paa den samme Stof, hvorpaa man anbringer det Råt, der benyttes til at fange Sommerfugle med. Forat erholde de paa Planterne skjult siddende Biller og andre Insekter, stryger man, idet man gaaer, med Kætsen saaledes gjennem Planterne, at Kætsens Sæk hænger bagud, og at Kætsen selv bevæger sig i en Bane som  $\infty$ . Tid efter anden efterseer man Kætsens Indhold og tømmer den. Forat erholde de paa Træerne eller Buskene siddende Biller, stiller man en opflaaet, omvendt Parapluie under Træet eller Busken, eller man udbreder det hvide Klæde derunder og ryster Træet eller Busken eller banker med en Stof derpaa. Parapluien kan meget hensigtsmæssig være foret med hvidt Tøi. — Alle Billerne, paa hvad Maade man end har fanget dem, kan man kaste i en med Spiritus fyldt Flaske, hvori de meget snart dræbes. I denne Flaske kunne de blive liggende nogen Tid, indtil man vil præparere dem for Samlingen og indlemme dem i denne. Forat præparere dem til Sam-



lingen tager man de i Spiritusflasken varende Biller ud og lægger dem forsigtigt paa et Stykke Papir, forat de nogenlunde kunne tørres. Derpaa stikker man dem paa Insektuaalene, hvis Tykkelse er afsøst efter Billernes Størrelse.

Søvrigt er det ikke den heldigste Fremgangsmaade at gemme de fangede Insekter i Viinaand, fordi denne angriber og forandrer Insekternes Farve. Bedre er det vistnok at have forskjellige Samleglas (med nogle Papirstrimler i de større) og deri opbevare Insekterne til man kommer hjem, idet man dog maa passe paa at sondre Rovinsekterne fra de Andre. Hjemme dræber man dem da let ved at holde Flasken, der maa være godt tilluftet, ned i kogende Vand, eller ogsaa kan man med Forsigtighed dreie Flasken over et Lys indtil Insekterne ere dræbte. Bedst vil det dog være, om man kan føre en lille Flaske med Chloroform med sig; naar man af og til drypper nogle Draaber deraf i Samleglassene, dræbes de deri varende Insekter.

Naalene stikkes gennem det høire Vingedække, saaat de komme frem forneden mellem andet og tredie Fodpar; derpaa skydes Willen saalangt op paa Naalen, at kun en Trediedeel af denne rager frem ovenfor Vingedækkerne. Biller, som ere saa smaae, at de vilde ødelægges ved at gennemstikkes med en Naal, klæbes først paa Spidsen af et lille Stykke Papir, som kan gives Form af en ligebenet Triangel, hvorefter man stikker Naalen gennem Papiret for ikke at bestadige Insektet. Endelig bringes Willernes Lemmer og Følere i den rette Stilling. I det Niemed stikker man enten Willen paa et Spændebraædt saaledes som det bruges til Sommer-

fuglene eller paa et andet Brædt af blødt Træ eller Kork, trykker Bingedækkerne fast til Kroppen og bringer Følerne og Lemmerne, ved Hjælp af Pincetten eller Naale, i den rigtige Stilling, i hvilken man lader Villerne tørre paa et skyggefuldt Sted, førend de bringes ind i Samlingen. Forat de, naar de ere satte ind i Samlingen, ikke skulle angribes af Insekter, er det godt, naar den Spiritus, hvori de dræbes, har henstaaet nogen Tid med Kvasfia og optaget dettes bitter Bestanddele i sig.

Samlingerne gjemmes i firkantede Kasser med Laag, som kunne aftages, og som slutte saa tæt som muligt forat forhindre, at Støv og skadelige Insekter trænge ind.

Saaavel Kasserne som ogsaa Laagene, i hvilke sidste ligeledes Insekterne kunne anbringes, maae gives en Høide, som overgaaer de længste Insektnaales Høide med fra  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{8}$  Tomme. Man kan ogsaa opbevare Samlingerne i Stuffer, som kunne indskydes i et ved en Dør godt tilluftet Skab. Insektnaalene stikkes bedre fast, naar man benytter sig af en lille Tang, som fastholder Naalen under Insektet, naar man vil sætte den fast i Insektkassens Bund; men Insektkassens Bund maa forsynes med et blødt Lag, hvori Naalene let kunne fastgjøres. Man kan hertil benytte Kork, navnlig naar man først har ladet denne gennemtrænge af en Blanding af Bog og Tælle forat fylde de mange Abninger, som findes i den. Bedre er det dog, om man kan forskaffe sig en temmelig tyk, blød Pappmasse, som enten kan fasthæftes med Metalstifter eller limes fast og dernæst overtrækkes enten med fint Papir eller en tynd Farve. Søvrigt kunne ogsaa bløde Træsorter anvendes med

Fordeel eller tøffet, vel tørret Træ, som er udfaaaret i Blader.

Billerne anbringes rækkeviis i Kasserne, efter et bestemt System, idet man sædvanlig stiller to af samme Art efter eller ved Siden af hinanden (Han og Hun). Under hver Art anbringes med samme Naal en lille Etikette, som foruden Navnet angiver Findestedet og Tiden. De enkelte Slægter kan man skille fra hverandre ved større, med særegne Naale anbragte Etiketter. Naar man har dræbt Billerne i Spiritus, som er tilberedt paa den ovenfor angivne Maade, angribes de ikke af noget Insekt, og man behøver kun at beskytte dem imod Støv.

b. Sommerfuglene kan man forstaafe sig paa to Maader, enten ved at fange dem eller ved at udklække Larver og Puper. Omend den sidste Maade er meget vanskeligere og møisommeliggere end den første, er det dog den eneste Vej, ad hvilken man kan erholde fuldkomne, rene og smukke Exemplarer for Samlingen. Naar man fanger Sommerfugle, betjener man sig almindelig af Rættet, der ligner Rætsen, som vi have omtalt ved Billerne, og kun adskiller sig derfra, der ved at den paa Ringen anbragte Sæk er af Flor eller lignende tyndt Løi.

Saa snart en Sommerfugl fanges (siddende eller flyvende), gjør man en Dreining med Rætsen forat sammes Sæk kan omboies saaledes, at Sommerfuglen ikke mere kan undsflye. Derpaa griber man Rættet med venstre Haand og søger ved denne og den høire at forhindre enhver Bevægelse af Sommerfuglen. Medens man trykker dens Bryst mellem den venstre Haands Tommel og Pegefinger, stikker man den en Naal gjennem Brystet og bringer den i en Kæske, hvis



Bund er belagt med Rorkstykker. Da de større Nat- og Tusmørkesvarmere ikke saa let dræbes ved et Tryk alene, kan man fremkalde en hurtigere Død derved, at man dypper Naalen i stærk Tobakssaft, forinden man stikker med den. Man kan tilberede sig en Extract ved Hjælp af Viinaand og Tobak; deri dypper man gjentagne Gange Naalen, lader den igjen tørre og gemmer den derpaa, til man skal afbenytte den. Ogsaa ved Hjælp af en Draabe af den Spiritus, hvormed man dræbte Billerne, kan man let dræbe dem.

Forat man ikke ved enhver enkelt Sommerfugl skal nødes til at tage Naalehuset frem, forsyner man sig med en lille Naalepude, hvori man forinden Exkursionen har fæstet et Antal af de forskjelligte Naale, man skal benytte. Denne Pude bærer man bekvæmst bundet til en Knap i Frakken.

Naar man er vendt hjem fra en Exkursion kan man enten strax begynde paa Sommerfuglenes Udspænding, som steer paa den nedenfor angivne Maade, eller man kan først lade dem tørre og senere, naar man har bedre Tid, spænde dem ud.

I det Følgende skal vi ses, hvorledes man bærer sig ad i begge Tilfælde.

Vil man i sin Sommerfuglesamling have ganske rene Exemplarer, vil man, som allerede anført, gjøre bedst i at samle Larver og Puper, som man opfodrer og udklækker. I en fuldstændig Sommerfuglesamling er det fremdeles nødvendigt, at ved hver Sommerfugl dens Æg, Larve, Pupe og Kokon tillige findes opstillede, forat man saaledes ved enhver Art kan betragte de forskjellige Stadier af Forvandlingen. Denne Fuldstændighed er især ønskelig ved de Sommerfugle, hvis Larver ere

meget skadelige. Der skal derfor i det Følgende ogsaa tales om Indsamlingen af Larver og Puper, om deres Opbevaring og om Larvernes Opklækning.

Naar man i de første Foraarsdage foretager Ekursioner, vil man vel kun finde faa Sommerfugle i det Frie, men desto bedre vil man til den Tid kunne beskæftige sig med at opsoge Larver og Puper. Larverne ville findes under tørt Løv, under Træbark o. s. v. Forat finde de i det tørre Løv skjulte Larver, udspænder man Parapluien, kaster nogle Haandsfulde Løv i denne, naar den er vendt om, og ryster den dygtigt, hvorved Larverne samles paa Bunden af Skjærmen. Derpaa fjernes Løvet forat give Plads for nye Haandsfulde. Ogsaa under store Steen, under Mos, ved Mure og i hule Træer vil Eftersøgningen give et godt Udbytte. Længere hen paa Aaret vil man ogsaa finde Larverne paa Træer, Buske og forskellige Planter. Man maa navnlig ikke undlade at eftersøge paa Pile, Ege og Nælder. Fremdeles vil man kunne benytte Kætsen med god Nytte og derved opsamle de Larver, som findes i Græsset og paa Smaaplanterne.

De fundne Larver indespærres man i en Beholder, som danner en Forlængelse af Botaniseerkassen eller i forskellige Kister med gjennemborede Laag, som man i denne Hensigt fører med sig; men man maa ikke have formange eller altfor forskellige Larver i samme Kiste, fordi de let kunne beskadige hverandre. Naar man fanger stærkt haarede Larver, maa man anvende nogen Forsigtighed, fordi Haarene til visse Tider let springe af og kunne frembringe en ubehagelig Kløen og endog en let Betændelse paa de mere sølsomme Steder af Huden. Vil man af Larverne udklække Sommerfugle,

maa man ogsaa lægge Mærke til de Planter, som ere nødvendige til deres Fodring, og som i Reglen ere de samme, hvorpaa man træffer dem. Forat samle Puperne behøver man kun de første Dage af Foraaret, naar Frostene er forsvundet af Jorden, at opgrave Mulden omkring Træstammerne i en Dybde af nogle Tommer; man vil ogsaa mellem Trærødderne finde mange af dem. Til de righoldigste Pupepladser høre i Reglen enkeltstaaende Træer og Mossen ved Træernes Fod. De fundne Puper anbringes i en med blødt Mos forsynet Kiste. Naar man er vendt hjem, blive de af Jorden udgravede Puper lagte i en større Kiste, hvis Bund er bedækket med et Lag af rensket og fugtig Jord paa nogle Tommers Tykkelse; undertiden bedækker man dem ogsaa med fugtig Mos. Laaget paa disse Kasser maa være gjennemboret, eller ogsaa kan det bestaae af det samme Træ som Sommerfuglenattet. Forat Sommerfuglene let kunne krybe ud og ret udfolde deres Vinger, er det godt, naar Kassens indre Vægge ere ujævne, eller naar man lægger nogle Riste ind, paa hvilke de kunne krybe op.

De til Udflækning bestemte Larver komme i en særegen, af Træ forfærdiget Larvekasse, hvis Laag kan aftages, men noie passer til Kassen og ikke indvendig, hvor det støder sammen med den, maa danne noget Fremspring, fordi Larverne ellers benytte dette til der at anbringe deres Bøv og derved ville hindre Laagets Aftagelse. Forat Lys og Luft kunne trænge ind, maa der i Laaget og Sidevæggene anbringes Åbninger, som bedst tillukkes ved et fint Metalnet. Denne Kasse kan indvendig være deelt i flere Afdelinger. Hos de Larver, som gjerne forpupe



fig under Jorden, maa Beholderens Bund være bedækket af rensket, fugtig Jord eller fugtig Mos. Enhver Larve erholder hver Dag i rigelig Mængde det den passende Foder, hvorhos man altid fjerner Affaldet fra det tidligere Foder. De Larver, som forpupe sig, lader man blive paa deres Plads, naar de ikke let kunne fjærnes uden at røre ved dem; de, som derimod let lade sig flytte, bringer man ind i Papekassen.

Da ikke alle Larver indspinde sig ved Efteraarets Komme, men overvintre som Larver, fylder man paa den Tid man ikke længere kan erholde Foder, Beholderen med Mos og lader Larvekassen hele Vinteren over henstaae paa et ikke opvarmet Sted, hvorfra man først fjærner den, naar Foraaret igjen bringer de Planter tillive, som ere nødvendige til Fodringen. Man fjærner da paaan Mossen og behandler Larverne som forhen.

Puperne af ubekjendte Larver maae affondres fra de andre, og hver Art maa gives et Nummer, som henviser til en Dagbog, man fører over dem.

De af Puperne udkrøbne Sommerfugle lader man sidde i Ro i nogen Tid, indtil Bingerne ganske have udviklet sig og have naaet den nødvendige Fasthed, hvorpaa man behandler dem som de fangede Sommerfugle. Sommerfuglene opstilles sædvanlig med udbredte Binger. Forat udbrede Bingerne anvender man Spændebrædtet. Dette bestaaer af to Rister af omtrent 3 Fods Længde, 3—4 Tommers Brede og  $\frac{1}{2}$  Tommes Tykkelse, som i begge Ender ere saaledes forbundne ved Tværlister, at der mellem begge bliver  $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$  Tommes Mellemrum efter de Sommerfugles Størrelse, som skulle anbringes derpaa. Paa den underste Side anbringes over Spalten enten Korf eller en Strimmel

af den ovenfor angivne Papirmasse. Et saadant Spændebrædt indrettes saaledes, at man let kan stille og paany sammensætte det, saaat man kan afpasse det efter de Sommerfugle, som skulle behandles. Sommerfuglene anbringes saaledes i Fordybningen, at de udbredte Vinger ligge fladt henover Risterne. For ret at udbrede Vingerne og derpaa holde dem i denne Stilling, lægger man først en Strimmel fast Skrive- eller Tegnepapir, hvis Brede er afpasset efter Vingerens Størrelse, over det ene Vingepar. Denne Strimmel holdes ved en Naal fast over Vingen, medens man paa samme Tid trækker den langsomt nedad og bringer Vingerne i en passende Stilling; derpaa fastgjør man ogsaa Strimmelen bagved Vingen. Man gaaer dernæst over til det andet Vingepar, hvorved man fornemlig maa passe paa, at det erholder samme Stilling som det første.

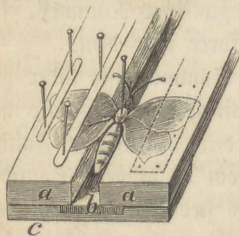


Fig. 7. (En Deel af Spændebrædtet. *a, a* Risterne. *b* Korklaget. *c*. En af Dværlisterne, som forbinder det Hele. Figuren viser desuden Anbringelsen af Papirstrimlerne og Naalene ved Udspændingen.)

De øvrige, endnu frie, Dele af Vingerne kan man ogsaa bedække med Papirstrimler, som fastholdes ved Naale, hvilket enten tjener til at beskytte mod Støv, eller, naar Vingerne ere store, forhindrer, at de krumme sig, medens Sommerfuglen tørres. Spændebrædtet anbringes paa et luftigt, tørt, for Støv og Insekter, beskyttet Sted. Sommerfuglene maae ogsaa bevares

mod stærkt Væs, haade medens de tørre og senere ved Opbevaringen i Samlingen, fordi deres Farver ellers let bleges og blive uanselige.)

Da Sommerfuglevingen oftest har en ganske anden Farve og Tegning paa den underste Side, er det godt, naar man af hver Art kan have 2 Exemplarer; det ene opstilles da med Undersiden opad.

Er man ikke strax i Stand til at opspænde de dræbte Sommerfugle, saaat de altsaa tørres forinden, har dette Intet at betyde, da man meget let igjen kan blødgjøre tørrede Sommerfugle. Har man tørrede Sommerfugle, som enten slet ikke ere opspændte, eller ere daarligt opspændte, sætter man dem i et Glas, hvis tre Fjerdedele ere fyldte med vaadt Sand og tildækker dette, forat de udviklede Vanddampe ikke skulde undvige. I kortere eller længere Tid, men oftest efter nogle Timers Forløb, vil man allerede være i Stand til at kunne behandle Sommerfuglene som om de nylig vare fangede, hvorved man dog maa erindre, at de, som saaledes blødgjøres, tørre hurtigere, end de strax efter Døden opspændte.

Paa den saaledes angivne Maade kan man ikke alene blødgjøre Sommerfuglene, men ogsaa alle andre Insekter, som man for Exempel erholder fra andre Samlinger, og som ere anbragte paa andre Maale, end man selv almindelig anvender, eller hos hvilke Maalene ved et eller andet Tilfælde ere bøjede, saaat man maa frygte for at itubryde Insektet ved at gjøre dem lige igjen.

De Sommerfugle, som ere for smaae til at opspændes, behandles som de smaae Biller.



Hvad Sommerfuglenes Opstilling og Opbevaring angaaer, kan det Samme bemærkes, som allerede blev sagt om Billerne, men man maa endnu mere beskytte Sommerfuglene mod Angreb af Insekter, thi Billerne ere tilstrækkelig beskyttede, naar man har dræbt dem paa den tidligere angivne Maade.

Angribes en Sommerfugl i Samlingen af Insekter, hvilket man meget let bemærker paa det under det angrebne Dyr liggende gulagtige Støv, tager man den ud og vader den underneden ved Hjælp af en fin Pensel med Noget af den Spiritus, man anvender for at dræbe Billerne.

Forinden man bringer Sommerfuglen tilbage i Samlingen, maa den imidlertid være fuldkommen tør og forat den, medens den tørres, ikke skal sænke Bingerne, er det bedst at anbringe den paa Spændebrættet uden dog at lægge Papirsstrimlerne over Bingerne.

En Sommerfuglesamling vil vinde særdeles i Interesse og være langt nyttigere, naar man ogsaa lader den omfatte Ægene, Larverne og Puperne. Af Ægene maa man gjemme nogle af enhver Sommerfugleart. De, som optages i Samlingen, blive, naar de sidde paa Træbark eller paa en Green, anbragte i Samlingen med et Stykke af disse, efterat man først har udsat dem for en Varme, som er tilstrækkelig til at dræbe dem. Dette er nødvendigt, da ellers Larverne vilde frybe ud. De mere enkeltviis forekommende Æg blive fastklæbede paa et Stykke Papir.

Man udpuster bedst de Larver, som skulle præpareres forat kunne opbevares i Samlingen ved Siden af Sommerfuglene. Fremgangsmaaden er følgende: Forat dræbe Larverne kaster man dem i Viinaand,

hvorved maa bemærkes, at denne ikke maa være for stærk, da ellers Farverne hos de svagt farvede let forandres, og Larverne tillige ville blive for ubevægelige. Larverne blive kun en kort Tid i Spiritusflasken, hvorpaa man strax begynder med at udtage Indvoldene. Man holder derpaa Larven mellem et Stykke Træk-papir, trykker den først paa Hovedet og derpaa stadigt bagtil, saaat Indvoldene trænges henimod Gattet. Naar en Deel af dem er traadt ud af Gattet, holder man fast paa dem med en Pincette og fjærner dem, idet man langsomt trækker dem frem. Da Farverne især have deres Sæde i Celleævet under Overhuden, trykker man, navnlig ved svagtfarvede Larver, ikke for stærkt og undgaaer omhyggelig enhver Beskadigelse.

Tilsmudskes Huden ved Udtømmelsen af Indvoldene, kan man affhylle den med fortyndet Viinaand. I Nabningen, gjennem hvilken man udtog Tarmene, stiftes et tyndt Rør eller Græsstraa; Huden fastgjøres til dette ved en Traad eller en fin Insektnaal. Gjennem dette Rør puster man Luft ind i Larven, som derved igjen erholder sin naturlige Form. Forat Larvehuden imidlertid snart kan tørre og beholde sin Form, bringer man den over en Blikplade, som opvarmes stærkt nedefra ved Hjælp af en Spirituslampe, og dreier den over denne Plade, indtil den er fuldstændig tørret.

Naar Larvehuden saaledes er tørret, borttages Traaden eller Naalen, hvorved den var befastet til Røret, og den opløbes paa et tørret Blad ved Hjælp af Gummi eller paa en lille Green eller en Stangel af den Plante, hvoraf den har næret sig; gjennem denne stikker man en Naal, hvorved den kan anbringes i Samlingen.

Man har ogsaa foreslaaet at udstoppe Larvehuden eller udfylde den med Vox o. s. v.; men ingen af disse Fremgangsmaader kan give saa gode og smukke Resultater som Udpustningen, der nærmest bevarer det naturlige Ydre. Stræng videnskabelig Betydning ville Larverne kun have ved at gjemmes i Spiritus.

Puperne dræbes ved Varme, idet man i nogen Tid udsætter dem derfor; dernæst tørrer man dem saa hurtig som mulig. Ganske glatte, glindsende Larver og Puper kan man ogsaa overdrage med et meget tyndt Lag af den tidligere anførte Fernis. De Puper, som sidde i et Bæv (Kofon), tages ud af dette og opstilles i Samlingen ved Siden af Hylfret. Puperne kunne ogsaa dræbes i den for Billerne bestemte Viinaand, men man maa lade dem ligge mindst en Dag deri. De tørre da langt hurtigere og ere sikrede mod Indfrumpning, naar de blive tørre ligesom ogsaa mod Insektangreb.

Med Hensyn til Opstillingen i Samlingen kan bemærkes, at man enten sætter Egene, Larverne og Puperne ved Siden af den vedkommende Sommerfugl, hvad egentlig er det Nyttigste, eller ogsaa anbringes Larve- og Pupesamlingen for sig.

c. De Aarevingede. Da mange af de Aarevingede ere forsynede med en skarp Braad, hvormed de kunne hibringe meget smertelige Stik, fordres større Forsigtighed ved Fangsten af disse Dyr. Man fanger dem med det almindelige Sommerfuglenæt og søger forsigtig, uden at berøre dem, at bringe dem i den til Insekternes Optagelse bestemte Spiritusflaske.

Bil dette ikke let lykkes, kan man forinden gennem-bore deres Bryst med en Insektnaal og derpaa stryge Dyret af Naalen i Flasken med Viinaand.



Man kan strax igjen udtage disse Insekter og stikke dem paa en Naal, da de meget hurtig dræbes af Biinaanden, men man kan ogsaa opsætte dette, til man kommer hjem.

Fremdeles kan man udbrede Bingerne paa Spændebrædtet, som dette blev viist ved Sommerfuglene eller ogsaa lade dem være tilbagelagte, hvilket giver mindre Uleilighed. Men man maa passe paa, at Fodderne forinden Torringsen bringes i den rigtige Stilling, og at Baglivet ikke trækker sig for meget sammen.

Disse Insekters Boliger ere værd at lægge Mærke til ligesom ogsaa de Udværter (s. Ex. Galæblerne), som forarsages ved Stikket af nogle af dem. Begge Dele ville vistnok bidrage til at gjøre en Samling interessantere. Med Hensyn til Hvepsenes Boliger o. s. v. maa erindres, at man ved at borttage dem maa anvende den største Forsigtighed og først overbevise sig om, at de ere forladte af Insekterne. Man kan omgive Boligen med Sommerfuglenættet, hvori man da let dræber de sig visende Dyr, eller man slutter Boligen hurtigt ind i en Kiste, hvilket let lader sig gjøre ved den almindelige Hvepses, paa en Green hængende, fugleformige Bo. Er der endnu Hvepser i Cellerne, vil deres Summen snart forraade dem. Er dette Tilfældet holder man Kisten omhyggeligt lukket og leder da, naar man er vendt hjem, Svovldampe ind deri, hvorved de hurtig dræbes.

De ovenfor omtalte Udværter udsætter man først for en stærk Varme forat dræbe de deri indeholdte Insekter.

Boligerne og Udværterne blive ved Hjælp af stærke Naale anbragte i Samlingen og bedst ved

Siden af det paagjældende Insekt. Ordningen og Opbevaringen skeer paa lignende Maade som hos Billerne.

d. Fluerne. I den varmere Aarstid findes disse Insekter næsten overalt. De fanges med Sommerfuglenættet og stikkes paa Insektnaale af passende Størrelse, hvorved man sørger for, at disse gaae gjennem Brystets Midte. Man kan hurtigere dræbe dem, naar man kaster dem i Spiritus eller holder en Draabe deraf paa dem, idet de stikkes paa Naalene. Førend de tørres, maae de alle sidde lige hoit paa Naalene, og Bingerne og Fodderne have den rigtige Stilling. Skulde de første bøie sig opad, kan man let afhjælpe dette derved, at man sætter Insektet i Spændebrædtets Jure, bringer det i lige Linie med Træet og holder Bingerne nede med en Glasplade eller Papiersstrimmel.

e. De Nætvingede, Eensvingede og Halvvingedækkede ere overordentlig forskellige og ligesaa deres Opholdssteder. Deres Fangst og Præparation førend de opstilles i Samlingen vexler, efter som de ere vingede eller vingeløse (Larverne). Forat fange de vingede (Guldsmede, Græshopper o. s. v.) betjener man sig bedst af Sommerfuglenættet; de andre tager man med Haanden og kaster dem i Spiritusflasken.

Guldsmedene dræbes ved et let Tryk paa Brystet og stikkes paa Insektnaale, som maae gaae midt igjennem Brystet. De udspændes ligesom Sommerfuglene og opbevares paa samme Maade.

Af nogle af disse Dyr opbevarer man ogsaa Larverne eller deres Bygninger (Baarfluerne). Larver, som ligne Sommerfuglenes Larver, behandles som disse; de som ligne Billerne, opbevares som Billerne. Imellem

Græshopperne gives der mange, som have en ganske anden Farve paa det andet Vingepar end paa de øverste Vinger. Derfor er det godt at have to Exemplarer af de Arter, hvor dette er Tilfældet; nemlig et Exemplar med sammenfoldede og et andet med udspændte Vinger. Tæger og Bladlus lægges paa et Stykke Træpapir, efterat man har taget dem ud af Spiritusflasken, hvori de fastes, forat dræbes; naar de ere nogenlunde tørrede stikkes en Insekt-naal af passende Størrelse gennem Midten af Bryststykket. Mindre Insekter af disse Ordener behandles paa samme Maade som smaa Biller o. s. v.

### Edderkopagtige Dyr.

Af Arachniderne ville vi fornemlig betragte de egentlige Edderkoppe, idet de øvrige Dyr af denne Klasse enten behandles som disse eller som Insekterne. Edderkoppene fanges enten med Haanden, eller man stryger dem ned i Spiritusflasken, eller man benytter sig af Røtten.

Efterat man har taget dem ud af Spiritusflasken, kan man præparere dem paa to forskjellige Maader. Insektnaalene blive i ethvert Tilfælde stukne gennem Bryststykket. Ved den første Fremgangsmaade bringer man Edderkoppene over den ved Præparationen af Sommerfuglelarverne anvendte, opvarmede Blikplade, idet man holder dem i nogen Afstand fra dune, indtil man seer, at Baglivet falder sammen og faaer Folder. Indtræder dette, nærmer man Edderkoppen raff til Blikpladen, saa nær, at Naalespidjen berører Pladen. Ved Barmens Indstydelse udvives Baglivet paany. Naar dette er skeet, trækker man atter Edderkoppen



langsomt tilbage, fordi ellers Baglivet vilde springe itu ved Barmens vedvarende Paavirkning. Man maa passe paa, at Fodderne have deres rigtige Stilling, forinden Edderkoppen er fuldstændig tørret.

Ved den anden Fremgangsmaade gennemklippes, efterat man har stukket Naalen gennem Bryststykket, den tynde Forbindelse mellem dette og Baglivet. Den ved Naalen siddende Deel bringes derpaa paa Spændebrædet, Fodderne rettes ud, og det Hele tørres i Luften. Man anbringer et Stykke meget fin Metaltraad paa det Sted i Baglivet, hvor det var forbundet med Forkroppen. Derpaa nærmer man forsigtig det paa Traaden siddende Bagliv til den omtalte opvarmede Blikplade, indtil det svulmer op og derpaa tørrer; men man maa passe paa, at Baglivet ikke sprænges, naar Barmen bliver for stærk. Ved Hjælp af det af Baglivet fremragende Stykke Metaltraad befastes Baglivet til Forkroppen, efterat man forinden har forkortet Metaltraaden tilstrækkeligt, og, forat det skal sidde bedre fast, har overstrøget det med en stærk Gummiopløsning. Denne sidste Fremgangsmaade foretrækkes i de fleste Tilfælde.

Arachniderne, som ere tørrede paa den saaledes angivne Maade, opbevares i lignende Kasser som Insekterne og ordnes paa lignende Maade; men de kunne naturligvis ogsaa gemmes i Spiritus.

### Krebsene.

Man dræber dem i Spiritus, som ikke maa være for stærk. Der lader sig ikke i Almindelighed give Forskrifter for de forskjellige Formers Behandlingsmaade, da denne maa rette sig efter Dyrenes Form og

Beskaffenhed og derfor er meget forskjellig. Naar Dyrene ere dræbte, lader man dem ligge nogen Tid i Spiritusflasken og tørrer dem derpaa saa hurtig og fuldstændig som mulig.

Nogle (Tusindbenene) behandles som Insekterne; af andre, som for Ex. Flodkrebse, tager man først Indvoldene ud. Ved større Krebsdyr løsner man Skallen, som beklæder Kroppens øvre Deel; hos andre skiller man Halen fra Kroppens forreste Parti, hvorpaa alle blodere Dele fjærnes gjennem den saaledes anbragte Åbning.

Ved de Krebsdyr, som have saa store Saxe, som Hummerne, maa man ogsaa rense disse, hvilket meget let kan skee, naar man forsigtig løsner dem i Leddene.

Efter Udtagelsen sammenklæbes alle Stykker med Gummi eller bedre med Liim, og Dyret anbringes paa et Brædt, forat man kan give det den passende Stilling, hvori man lader det tørre. Efter Tørringen overdrager man Alt med et Lag af den angivne Fernis, som da samtidig kan træde i Stedet for et Præservativ.

Nogle Slægter af Krebsene lade sig ikke opbevare paa anden Maade end i Spiritus, som man imidlertid kan forthynde.

De Krebs, som ikke gjemmes i Viinaand, stilles i Kasser, hvis Dybde retter sig efter Dyrenes Størrelse, og hvori de fastgjøres ved Hjælp af Naale. Ethvert enkelt Dyr gives sin Etiket, men de enkelte Ordener adskilles fra hverandre ved større Etiketter.

### Ormene.

Ormene kunne opbevares i Spiritus. Da de imidlertid sammentrække sig for Meget i reen Spiritus,

gjør man bedst i at blande denne med en ligesaa stor Mængde destilleret Vand. Har man ikke destilleret Vand, kan man ogsaa tage sædvanligt Brøndvand, men man maa da lade Blandingen henstaae rolig i nogen Tid i en Flaske, fordi der i dette Tilfælde gjerne dannes Bundfald; fra dette hælder man omhyggeligt Blandingen, og lader Bundfaldet blive tilbage paa Bunden af Flasken.

Efterat man har dræbt Ormene i fortyndet Viin-  
aand, lader man dem nogen Tid ligge deri og renser dem derpaa for al ved dem hængende Sliim og Smuds, hvorpaa man bringer dem i de til Opbevaringen bestemte Glas, som, efter at være tillukkede, forsynes med Etikette.

Det er ikke forbundet med stor Vanskelighed at finde Indvoldsormene. Man aabner de Dyr, man vil undersøge, idet man aabner Underlivet ved et Indsnit fra Brystet til Bækket, medens man tillige fjærner Bughuden saa godt som mulig. Først seer man nu efter, om Intet findes inellem Indvoldene; derpaa tager man samtlige Indvolde ud af Bughulen, efterat de større Kar o. s. v. ere gennemskaarne. Enhver af de enkelte Indvolde bliver opstaaet og undersøgt. Ogsaa i Brystets Indvolde ja selv i Hjernen, som f. Ex. hos dreiesyge Faar, findes denne Slags Dyr. (Hos Fiskene, som ere saa rige paa Indvoldsorme, maa man ogsaa omhyggelig undersøge den ydre Krop, Gjællerne, Mundhulen og selv Dinene, som hjemføges af en talrig Skare Smultedyrr). De som findes under Huden ligge for det Meste frie eller ere kun let omhyllede af Cellevæv. Mange leve frit i Organerne, andre hænge paa flere Maader fast i dem. Forat faae disse sidste løsnede betjener man



fig af en Pensel og bedst skeer det under Vand. Alle de fundne Orme blive, forat frigjøres for Slim, afvaskede i reent Vand, hvor de meget snart døe; senere komme de i de til Opbevaringen bestemte Glas.

### Bløddyrene.

Vi ville her fornemmelig omtale Sneglene og Muslingerne. Det er i Reglen kun Skallerne som gjemmes, efterat man først har dræbt Dyret og taget det ud og derefter rensset Skallen.

Paa Ekspursionerne kommer man de større fundne Exemplarer i Læder- eller Linnedposer, i hvilke tillige findes noget Mos eller Løv, for at Skallerne ikke skulle beskadiges ved at støde mod hverandre. Meget skrøbelige Skaller kommer man bedst strax i et med Spiritus fyldt Glas med stor Munding. De i Vandet levende Snegle og Muslinger faanges lettest ved Hjælp af Ratsen.

Den gunstigste Tid til Indsamlingen af disse Dyr er vel egentlig Efteraaret, endskjøndt man ogsaa kan benytte enhver anden Tid dertil, lige fra de første Foraarssdage. Man søger dem i Skove og Krat, paa skyggesfulde Steder, under Stene og Løv, i Søer, Sumpe og Aær, især paa de i disse voxende Vandplanter. De i Muslingeskallerne og Sneglehusene værende Dyr dræbes lettest ved Neddykning i kogende Vand, hvorpaa de meget let kunne fjernes ved en Naal (bøiet). Skulde den paa Muslingerne siddende Ureenlighed ikke ganske have løsnet sig, søger man ved Hjælp af en ikke for blød Borste (for Ex. en Tandbørste) at løsne den. Hæfter Ureenligheden altfor stærkt, kan man ogsaa rense de urene Steder med fortyndet Sal-

peterssyre (Skedevand); men man maa passe paa, at Syren ikke virker for længe, og at Skallen bagefter udvaskes godt med Vand; bedst vil det dog være, om man kan undgaae at anvende Salpetersyren eller enhver anden atsende Vædske, (en Opløsning af kaustisk Kali o. s. v.). Efter den omtalte Rensning kan man indgnide med reent Olie forat give Stykket et frisk Udseende. Men man maa kun tage saamegen Olie, at et reent Stykke Papir efter Indgnidningen ikke fedtes ved at berøre Skallerne.

Søvrigt kan man med Fordeel benytte flere af de Methoder, der anvendes naar man fanger Insekter, saaledes: Sigtningen, Henlægning af store Blade (Kaalblade), gamle Rjodbeen, Træstykker o. s. v.

De enkelte Arter lægges i firkantede Papæsker af omtrent  $\frac{1}{2}$  Tommes Høide; meget smaae Exemplarer kunne fastklæbes (med Bøx) paa et Stykke Papir, som kan ligge i Esken; det er dog endnu bedre at gemme dem i smaae Glasrør, lukkede for hver Ende med en Prop af Bomuld. Disse Glasrør udsfyeres let ved en Fiil af et tykt Barometerrør eller et andet Glasrør af en passende Størrelse. Smukkest tager det sig ud, naar man ved Tilsmeltning lukker Glasrørene i den ene Ende.

Bilde man opbevare det hele Dyr og ikke blot Skallen, har man intet andet Valg end at komme det i Spiritus; thi de nøgne Bløddyr kunne ikke opbevares paa anden Maade. De vaskes først omhyggeligt i reent Vand og komme derefter i Glas med ikke for stærk Spiritus, som man efter nogen Tids Forløb hælder fra og strax igjen fornyer.

Straaledyrene kunne enten tørres og da gjemmes paa samme Maade som Bløddyrene, eller de anbringes i Spiritus. Paa hvilken Maade man vil gjemme dem, maa Dyrets ydre Beskaffenhed afgjøre, ligesom Erfaringen vil kunne lære os Meget, som ikke specielt kan angives her.

---



## Planterne.

---

Planternes Indsamling fordreer rigtignok kun liden Uleilighed, men derimod kan deres Præparation ofte være besværlig nok. Paa Ekursionerne, som man foretager for at indsamle Planter, forsyner man sig med en Botaniseerkasse og en Kniv; naar man vil samle Mosser og lavere Planter har man god Nytte af en Meisel og en Hammer forat kunne løsne dem af Steen o. s. v. Kniven, som ogsaa benyttes til Planternes Udgravning, maa hverken være af for blødt eller for haardt Staal, forat den hverken skal kunne bøies eller springe i Stykker. Bladet maa helst være tveægget, næsten sex Tommer langt og uden skarp Spids. Naar de strænge Vintermaaneder undtages, egner enhver Tid sig til botaniske Undersøgelser. Man søger at erholde enhver Plante saa fuldstændig som mulig  $\circ$ : med hele og rene Blomster og Blade, og, naar det er muligt, tillige med Frugter, hvilket navnlig er vigtigt ved Stjærmplanterne, de Korsblomstrede og Grassene. Man tager helst to eller flere Exemplarer af hver Plante, da enten det Ene eller det Andet oftere mislykkes ved Tørringen. Forinden man lægger en Plante i Bota-

niseerkassen, renses den for al ved Rødderne hængende Jord og for al øvrig Ureenlighed, og er den vaad af Dug eller Regn, tørres den. Planter, som ere længere end Botaniseerkassen, boies een eller to Gange sammen. Det er bedst at lægge alle Planterne saaledes i Botaniseerkassen, at Rødderne vende til samme Side, hvilket vil beskytte dem mod at tilsmøres. Hos nogle Planter falde Blomsterne saa let af, at det er heldigt om man strax kan lægge dem i Papir, hvorfor man kan medføre en Mappe med Papir, der kan lukkes ved Snore eller en Rem. Mellem de enkelte Blade lægges strax alle de Planter, hvis Blomster let falde af, efterat man tilstræffeligt har rensset dem. Da man oftest ikke strax efter en Ekursion kan lægge de indsamlede Planter i Papir, kan man lade dem blive i Botaniseerkassen, eller frygter man for at de skulle visne, kan man tage dem frem, stænke dem med lidt Vand og henlægge dem paa et kjøligt Sted. Naar man vil gjemme Planterne, kan man benytte Makulaturpapir, men fine og farverige Blomster ville kun holde sig i Skrivepapir eller andet godt limet Papir. Trækpapir anvendes kun til Planternes Tørring. Naar man henlægger en Plante, breder man den saaledes ud, at alle dens Dele ere let kjendelige. Ved Planter af for tæt Væxt gjør man bedre i først at fjærne de overflødige Blade og Blomster. Da Blomsterne ere af saa stor Vigtighed forat kunne bestemme Planterne, maa man anvende den største Omhu paa dem, naar man lægger Planten hen, forat de saameget som mulig kunne komme til at svare til deres naturlige Form, Stilling og Farve. Er Blomsten ifølge sin Natur aaben og udfoldet, som hos Natosten, maa den ogsaa tørres saaledes udbredt. Har

den flere Kronblade, som enten staae lige i Beiret eller kun ere halvt udbredte, maa man i første Tilfælde holde dem i lige Retning; men i sidste Tilfælde, naar Blomsterne have 4, 6 eller flere Blade, blive 2, 3 eller flere af dem, eftersom de ere udbredte, bøiede tilbage. Bestaaer Blomsten kun af eet Kronblad, som har flere Indsnit som for Ex. hos *Primula*, lægger man Halvdelen eller flere af dem tilbage. De Læbeblomstrede lægger man paa Siden, forat saavel de øvre som de nedre Læber tydelig kunne sees, saaat man strax kan kjende Blomsten som Læbeblomst. De Urteblomstrede lægges ligeledes paa Siden; Baaden saavel som Vingerne lader man blive i den Stilling, som de have af Naturen, men Fanen fordrer paa Grund af sin Vægfærdighed en særegen Behandling. Er den opret og udbredt, lægges den ogsaa saaledes, men er den sammenbøiet bagud eller ganske flaaet tilbage, tør man ikke udbrede den og have den i Beiret. Nogle Blomster ere saa skjøre, at deres enkelte Dele, naar man vil udbrede dem, gaae i Stykker. Disse maae ikke lægges forinden Blomsterne ved at visne for Størstedelen have tabt deres Skjønhed og ere bøieligere. Mange Blomster have ogsaa den Særegen at rulle sig sammen og tabe deres Form, som naar de afblomstre; ved disse er det tilraadeligere at lægge hver enkelt Blomst mellem et sammenbøiet Stykke Papir, som svarer til Blomstens Størrelse og ikke fjærne dette Stykke Papir, førend Blomsten er ganske tør. Fylde Blomster, hvor flere Kronblade komme til at ligge paa hverandre, som hos *Nymphæa alba*, tabe ved sædvanlig Behandling ganske deres Farve og blive ukjendelige; forat forhindre dette indstuder man ved hvert Kronblad et Stykke



Postpapir, saaat det ene Kronblad ikke umiddelbart kommer til at berøre det andet.

Da Bladenes Underside hos nogle Planter er forskjellig med Hensyn til Farve o. s. v. fra Overfladen, er det hensigtsmæssigt ved Henlægningen at passe paa, at nogle Blade komme til at ligge paa den øvre andre paa den nedre Side. Undertiden vanskeliggjøre Stænglen eller Kvistene Henlægningen paa Grund af deres Tykkelse. I dette Tilfælde kløver man Stænglen; dette maa skee med Forsigtighed, forat ikke formange Blade eller Blomster skulle beskadiges. Naar Planterne ere torrede, lægger man dem saaledes, at man kun seer den ubeskadigede Side af Stænglen. Naar en Plante-stængels Længde er større end Længden af det Ark Papir, hvori den skal gjemmes, og naar den er meget grenet eller forsynet med større Blade, skjærer man den, efter Papirets Størrelse, i flere Stykker og behandler ethvert af disse som en enkelt Plante; men forat den øvre blomsterbærende Deel kan være saa fuldkommen som mulig, begynder man Delingen fraoven. Er Planten stænglet men ikke meget grenet og tyk, som hos Græs-sene og andre Planter, skjærer man den sædvanlig ikke i Stykker, men bøier den to eller flere Gange sammen, naar man lægger den.

En krybende Stængel med opstaaende Grene, som hos *Glechoma hederacea*, maa ikke ved Henlægningen udbrede Grenene til begge Sider af Stænglen, som hos opretstaaende Planter, men maa tørres i sin naturlige Stilling. Naar Rødderne og Frugterne, saafremt disse sidste overhovedet egne sig til Henlægning, ere for tykke, bærer man sig ad med dem paa samme Maade som med Stænglerne. Løg maa deles, fordi

Planterne ellers meget let, selv naar de ere pressede, kunde trække Røring af dem og derved bleges, hvilket for Ex. er Tilfældet med Alliumarterne. Affondre Planterne en klæbrig Saft paa deres Overflade (f. Ex. Viscaria), ville de fastklæbes til Papiret, hvorfra de kun vanskeligt igjen kunne skilles; derfor lægger man de klæbrige Dele mellem Papir, som er dyppet i Olie eller Vox. De Planter, som have tykke, saftige Blomster (Sedumarterne f. Ex.) visne yderst langsomt og miste ganske det naturlige Udseende, tørre de endelig, falde Blomster og Blade af. Forinden man lægger dem dyppes de derfor nogle Gange i kogende Vand, men dog saaledes, at Blomsterne ikke berøres af Vandet; derefter trækkes de hurtigt op igjen, udbredes paa et Arf Papir og presses meget let, efter at man har lagt Papir over dem. Naar de ere nogenlunde tørre, kan man først presse dem bedre.

Har man udbredt en Plante, lægges et Arf Papir derover, derpaa en anden Plante o. s. v. Efter et Lag af 15—20 Planter kan man anbringe et Stykke stærkt Pap af Papirets Størrelse eller ogsaa et tyndt Brædt, hvorpaa de andre Lag følge. Disse Mellemslag skulle bevirke, at alle Planterne blive eensformig pressede. Det er ikke tilraadeligt at presse Planterne i en Skruepresse, fordi Trykket derved let bliver for stærkt, hvilket vilde have Planternes Udseende til Følge. Bedre vil det være at bringe hele Pakken mellem to noget stærkere Stykker Træ og lægge et Par Steen ovenpaa. Endnu bedre er en Plantepresse, som man let kan færdige paa følgende Maade:

To, omtrent en halv Tomme tykke og 20 Tommer lange, Stykker blødt Træ forsynes paa Siderne med

flere Skruer, der bære Ringe; Skruerne sidde i en Afstand af  $2\frac{1}{2}$ —3 Tommer fra hverandre. Naar man vil presse, lægger man Planterne mellem Træstykkerne og trækker en stærk Snor gennem Ringene, afvejlende fra det ene Brædt til det andet, hvorved hele Plante-pakken lettelig sammenpresses. Forat Planterne kunne tørre saa hurtig som mulig, hvilket er aldeles nødvendigt, naar de skulle holde sig, maa man i Begyndelsen, især naar det er saftige Planter, daglig eftersee dem, tage dem fra det vaade Papir og lægge dem mellem andre tørre Ark. Naar man, istedetfor den nylig beskrevne, betjener sig af en Presse, som er indrettet paa en noget afvigende Maade, behøver man ikke saa ofte at omlægge Planterne, naar man kun anvender den Forsigtighed at stille Pressen paa et godt tørt, luftigt Sted. En saadan Presse lader sig indrette saaledes: af blødt Træ lader man sig forfærdige et Brædt, noget større end Papiret man benytter til at indlægge Planterne i. Det maa paa den ene Sideflade være hvalvet, saa at det paa Midten vil være en halv Tomme tykkere end paa Siderne. Dette Brædt gjennebores med flere Huller. Paa begge Siderne paanagles der paa den ikke hvalvede Side, omtrent 4 Tommer fra Enden, korte, stærke og brede, med Spænder forsynede, Remme. Paa enhver af Enderne indskrues sex Skruer i lige Afstand og saa dybt, at Hovederne kun staae  $\frac{1}{4}$  Tomme frem. Til dette Brædt hører, som den anden Deel af Apparatet, et Stykke dobbelt sammenlagt og sammenfæstet, fast Lærred. Paa Siderne af Lærredet indfyres (omtrent  $1\frac{1}{2}$ —2 Linier tykke) Børnstofke og, ligeoverfor Remmene paa Brættet, anbringes tilsvarende Huller. Endestykkerne af Lærredet forsynes med Snorehuller



udforede med Ringe, som ere saaledes fordeelte, at eet Snorehul kommer til at ligge mellem to af Brædtets Skruer. I Snorehullerne anbringes en stærk Snor. Ved Brugen af denne Presse sammenpresses Planterne mellem Brædtets hvælvede Side og Lærredet ved Hjælp af Remmene og Snorene.

De fuldkomment tørrede Planter indordnes i Herbariet. Enhver enkelt Planteart lægges paa et Ark hvidt Papir og fasthæftes ved Hjælp af smalle Strimler af Gummipapir; man opskriver, enten paa selve Papiret eller paa en Seddel, Plantens botaniske Navn, dens danske Navn, Findestedet og Tiden, da den fandtes. De enkelte Ark ordnes derpaa efter et bestemt System; de til een Familie hørende med et særegent Omflag, hvorpaa Navnene bemærkes og endelig flere Familier mellem Papstykker, som kunne sammenbindes. Paa dette Bind angives de deri indeholdte Planter's Klasse, Ordener o. s. v.

Denne Bogs Omfang tillader ikke nærmere at gaae ind paa flere Detailspørgsmaal, som vilde forøge den altformegent; Planternes Behandling er mindre udførligt omtalt, fordi vi i vor Litteratur allerede have et brugbart Arbejde i denne Retning, hvortil iøvrigt henvises, nemlig: Om Plantesamlinger af H. Mortensen. Kbhvn 1857.

---

## Mineralierne.

Det er ikke nødvendigt at sige Meget om Mineraliernes Indsamling, da vort Land kun Lidet egner sig dertil. Man vil i de fleste Tilfælde være indskrænket til Kjøb og Bytte. Førend man kan indordne Mineralierne i Samlingen maa man: 1) bringe dem i en passende Form og 2) rense dem. For at en Samling kan tage sig godt ud, er det nødvendigt, at de enkelte Stykker have omtrent samme Størrelse. Hvad denne angaaer, yder et mindre Format den Fordeel, at man meget lettere kan erholde smukke Exemplarer, og at Samlingen indtager mindre Plads.

At forme Stykkerne horer ofte til de vanskeligste Opgaver, hvortil der horer en egen Færdighed, som kun kan erholdes ved megen Øvelse. Man maa dertil have tre forskjellige Hamre, af hvilke de to hver har en Vægt af omtrent  $\frac{3}{4}$  Pd., medens den tredie kun veier  $\frac{1}{4}$  Pd. De to første have til den ene Side en flad Bane, til den anden løbe de skarpt ud, og Næbet er da parallel med Skafstets Retning hos den ene og hos den anden lodret derpaa. Paa den tredie, lette Hammer, gaaer Næbet ud i en Spids.

Naar man tildanner Stykkerne, gjør man bedst i at holde det paagjældende Mineral i den venstre Haand, medens man med den høire fører Slagene ved Hjælp af den dertil passende Hammer. Man maa undgaae alle Slag, som kunde give Stykket en afrundet Form, fordi det ellers vil falde vanskeligt at frembringe en god Flade, og man meget mere vil mishandle Stykkerne ved Mærkerne af Slagene.

Sær maa man omhyggeligt behandle de Stykker, hvorpaa der findes Krystaller, fordi disse meget let springe af ved Slag og Stød.

Have Mineralierne allerede den passende Form, naar man erholder dem, men man vil frembringe friske Brudflader paa dem, betjener man sig dertil af den mindste Hammer.

Førend de rigtig formede Stykker indordnes i Samlingen, maae de undertiden renses. Ved nogle er det tilstrækkeligt at børste dem med en fin Borste, men mange maa man vaske. Til Vaskningen benytter man en Pensel, en blød Borste og reent Vand. Naar man har vasket dem, maa man strax omhyggelig tørre dem. De Mineralier, som angribes af Vandet (som Salte), maae naturligviis ikke vaskes.

De for Samlingen fuldstændig tilberedte Mineralier komme derpaa i Papæsker og behandles paa lignende Maade, som angivet ved Bloddyrenes Skaller. De Salte, som forandres ved at indsuge Fugtighed, kan man gjemme i Glas. Mineralier, som forekomme i Pulverform eller som Korn, som ogsaa enkelte smaae Krystaller, gjemmes i Glasrør, under Uhrglas o. s. v.



De Mineralier, som allerede angribes ved Opbevaringen i Luften og derved forandres, kunne beskyttes mod Luftens Paavirkning, naar man dypper dem i en fuldkommen reen, ikke for tyk, Oplosning af Svovlsblæs, lader dem efter Neddyppningen godt afdryppe og derpaa tørrer dem.

## Almindelige Bemærkninger om Sam- lingernes Bedligholdelse.

Har man anlagt en Samling, maa man ogsaa være betænkt paa at holde den godt vedlige, idet man beskytter den mod al skadelig Paavirkning og alle Fjender; navnlig maa den bevares mod Støv, Sol og skadelige Insekter. Disse tre værste Fjender for enhver Samling holdes vel fjærnede ved en god Præparation af Naturgjenstanden og ved Opbevaringen i godt konstruerede, tætfluttende Kasser og Skabe. Vil man imidlertid sikke Samlingen saameget som mulig, bør man kun optage saadanne Stykker om hvis gode Præparation man er fuldkommen overbeviist og strengt udelukke alle flette eller mindre gode Præparater, da ofte et eneste Stykke er i Stand til at udbrede de farlige Insekter over en heel Samling.

Man maa noie undersøge de Dyr, som man ikke selv har udstoppet, forat erfare om de ikke ere angrebne af Insekter; forat sikke sig bestryger man dem under Fodsaalerne, Bingerne og paa andre ikke synlige Steder, hvor skadelige Insekter meest angribe, med Arseniksæbe, som er fortyndet med Viinaand. Men er et saadant

Dyr allerede angrebet af Insekter, maa det først behandles paa den i det Følgende omtalte Maade, førend det kan opstilles i Samlingen.

Bemærker man, især om Foraaret, at der flyver Møl eller kryber Klannere og andre Biller omkring i Nærheden af Samlingen, som ere skadelige for denne, dræber man disse Dyr og søger at overbevise sig om, at der ikke findes flere, og om de skulle være trængte ind i Samlingen.

Findes et gult eller brunt Pulver eller fine brune Traade under et eller andet opstillet Dyr, er det et sikkert Tegn paa, at Dyret er angrebet, og man maa hurtigt undersøge det nærmere og foreløbig fjærne det fra Samlingen. Det er ikke altid sikkert, at Kamfer eller andre lignende Stoffer beskytte mod de fjendtlige Insekter.

De angrebne Dyr udsættes for en Varme om trent saa høi som Varmen i en Bagerovn, naar Brødet nylig er taget ud deraf. De kunne derfor bedst anbringes i en saadan Bagerovn; ved denne Varme dræbes baade Egene, Larverne og de udviklede Insekter.

Derefter renses de godt, idet man fjærner de afbidte Fjær eller Haar og overstryger de derved fremkomne nøgne Pletter med fortyndet Arseniksæbe. Hos Pattedyrene lade de ved Haarenes Affalden fremkomne nøgne Pletter sig kun vanskeligt dække, medens man hos Fuglene kan erstatte de manglende Fjær saa godt, at man aldeles ikke er i Stand til at bemærke det. Det skal her nærmest vises, hvorledes saadanne Steder udbedres hos Fuglene, da man kan gaae frem paa en noget lignende Maade hos Pattedyrene. Dog maa jeg her bemærke, at enhver Udbedring, som maa finde Sted ved Hjælp



af Stoffer, hentede andetstedsfra end fra den Dyreart, man vil udbedre, paa det Bestemteste maa fravaades. Thi selv om man vil kunne frembringe en yderst skuffende Eighed, bliver det dog altid et Kunstprodukt, som vil staae fjærnt fra Virkeligheden. Tvinges man til at gribe til saadanne Midler forat udbedre et eller andet Stykke, handler man efter min Mening meget rigtigere, naar det er et sjældent Stykke, at lade det staae med sine Mangler; hvis ikke, bør man odelægge det, naar man ikke kan bortbytte det til Samlere, som ere mindre nøieregnende; men selv dette bør man af nærliggende Grunde næppe indlade sig paa.

Har man en Fugl, som har mistet sine Fjær, saa at der viser sig nøgne Steder, maa man fremfor Alt skaffe sig saadanne Fjær, som ligne de manglende. Det er derfor altid godt, naar man kan gemme flette Skind eller enkelte Fjærmasfer forat kunne benytte dem ved indtrædende Reparationer. Først man begynder Arbeidet, maae de med Arseniksæbe bestrøgne, nøgne Steder tørres godt, hvorefter man overstrøger dem med opløst, temmelig tyk, arabisk Gummi. Man fjærer Posen fra de til Udbedring bestemte Fjær, saa at kun Fanen bliver tilbage, som man lægger paa det med Gummi forsynede Sted, idet man trykker let paa den med Fingeren. Men man maa sørge for, at de enkelte Fjær komme i deres naturlige Leie, og at man først begynder med at lægge de underste paa, og dernæst lader de øvre følge efter. Indsættes et eller andetsteds enkelte Fjær, bestrøger man ikke Stedet, men Fjærens Ende med Gummi, hæver de derover liggende Fjær iveiret med en Naal, skubber den Fjær, man vil fastklæbe, ind paa sin Plads, lader de løstede Fjær falde tilbage og trykker

dem sagte til med Fingeren. Disse Udbringinger udføres lettest paa de Steder, hvor Fjærene ere lange som paa Brystet og Ryggen; vanskeligst derimod, hvor Fjærene ere korte og smaae, hvilket meest er Tilfældet paa Hovedet og Halsen.

Man fjærner de stærkt beskadigede Binger aldeles, naar man kan erholde andre istedetfor. De nye bestryges paa den indre Side med Gummi og holdes ved stærke Naale i den rigtige Stilling.

Naar det er nødvendigt, holdes de til Udbringning benyttede Fjær ligeledes i den rigtige Stilling ved Naale og Papirsstrimler. Først efter den fuldstændige Tørring kan man fjærne disse Strimler.

Beskadigede Næb, Tæer, Svømmehud o. s. v. udbedres ved Hjælp af Vox og overmales derpaa.

Langt vanskeligere er Pattedyrenes Udbringning, som ofte koster overordentlig megen Uleilighed, Taalmodighed og Færdighed.

Skal Udbringningen finde Sted paa Grund af Beskadigelser, tilføiede af Insekter, er det navnlig Hovedet, Fodderne og Halen, paa hvilke de beskadigede Steder forekomme. Ere Fodderne meget beskadigede, kunne de maaskee fjærnes og erstattes af andre af et lignende Dyr; har man imidlertid ikke saadanne Fodder, erstattes først de afgnavede Hud- og Senelede ved Vox, derpaa bestryges de Steder, som skulle udbedres, med en tyk Gummiopløsning og bestrøes, naar de skulle være forthaarede, med kortskaarne Haar af den nødvendige Farve, hvorved man passer paa, at de komme i saa god en Stilling som mulig. Ere de Steder langhaarede, som skulle udbedres, maa man fastklæbe lignende Haar, idet man gaaer frem paa samme

Maade som hos Fuglene. Men Arbeidet er som sagt langt mofommeligere og vanffeligere end hos Fuglene.

Amphibier og Fift angribes fjældnere af Insekter, men fkalde dog Amphibierne ved Præpareringen eller paa een eller anden Maade beftadiges eller angribes af diſſe Dyr, udbedrer man de beftadigede Steder med Vox, der senere overmales. Alle udbedrede og bemalede Steder overdrages efter Tørringen med Fernis.

De Dyr, ſom gjemmes i Biinaand, giver man et Sniit i Underlivet, forat Biinaanden kan trænge ind; iøvrigt kan man ogſaa udtage Indvoldene. Naar man vil tillukke mindre Glas med en Korkprop, kan man ſikre ſig en bedre Tillukning end ſædvanlig, ved at lade Proppen ligge nogen Tid i en ſmeltet Blanding af 3 Dele Vox og 1 Deel Tælle; naar Proppen er anbragt i Glasſets Munding, bortſkjærer man det Fremſtaaende af den, trykker den endnu lidt ned og fylder den derved fremkomne Fordybning med Blandingen, hvorefter man fluttelig tilbinder med en Blære.

Mindre Glas tillukkes i Reglen ved en tilſlebet Glasprop, hvorved det alſaa er let nok at fornye Biinaanden, ſom efter en Tid dunfter bort. Større Glas tildækkes beſt ved en tilfittet Glasplade; denne kan være forſynet med en mindre Abning, ſom atter dækkes af en Glasplade, ſom holdes faſt ved Fædt eller Vox; man kan da hurtig efterfylde et ſaadant Glas uden at tage den større Plade bort.

Sommerfugle, Biller og andre Dyr, ſom opſtilles paa ſamme Maade, maa man ofte udbedre. Enten ere Dyrene allerede beftadigede, naar man erholder dem, eller de beftadiges efter Opſtillingen. Den fuldſtændige eller deelviſe Manglen af Fodder, Vinger,



Folere o. s. v., Insektangrebene, Affarvningen ved Sol-  
lysets Paavirkning, Udsvedningen af en fedtet Olie paa  
Sommerfuglene, Naalenes Itning og endelig ogsaa  
Dyrenes flette Stilling ere samtlige Gjenstand for Ud-  
bedringen. Herom skal Alt sammenfattes under Et,  
uden at vi ville gennemgaae de enkelte Afdelinger.  
Fodderne, Bingerne og Folerne kunne kun erstattes  
ved de samme Dele af et andet Individ. Man sammen-  
sætter i saadanne Tilfælde et godt Exemplar af to  
eller flere beskadigede, hvilket ved et noiagtigt Arbeide  
og nogen Færdighed kan falde saa heldigt ud, at man  
slet ikke bemærker Sammensætningen. Man adskiller  
ved Hjælp af en Pincette og en Sax de Dele, som  
skulle overføres paa et andet Exemplar, og befæster  
dem derpaa ved Hjælp af en Gummiopløsning.

Paa denne Maade fjærner man ogsaa beskadigede  
Binger af Sommerfugle og lignende Insekter og er-  
statter dem ved andre, hvorefter disse istandsatte In-  
sekter bringes paa Spændebrædtet og blive paa dette,  
til de ere ganske tørre, forat de udbedrede Binger  
kunne holdes i den rigtige Stilling og ikke sænke sig.

Stubrudte Muslinger lade sig igjen sammenlime,  
naar man har alle Delene. Mangle ganske smaae  
Stykker erstattes disse let ved Gips; i mange Tilfælde  
kan ogsaa Vox anvendes.

Dyr, som ere angrebne af Insekter, komme, naar  
de egne sig dertil, i Spiritus, hvortil er blandet en  
Kvasfiatinktur. I denne Bædse blive de i nogen Tid,  
hvorefter de tages op, tørres og udbedres som andre  
beskadigede Dyr. Sommerfugle og lignende skrøbelige  
Dyr, som man ikke kan komme i Spiritus, besugtes  
paa de angrebne Steder med een eller, naar det be-

høves, med flere Draaber Kvasfiatinktur. Naar selv dette paa Grund af Dyrenes Skrøbelighed, ikke gaaer an, kommes de i en Æske og udsættes i længere Tid for en Varme af henved 100° C.

Efter Udbedringen og den fuldkomne Tørring indlemmes saadanne Dyr paany i Samlingen.

Afblegede Exemplarer erholde aldrig deres tabte Farver tilbage; kun Krebsene kunne opfriskes ved at males.

Hos Sommerfuglene, navnlig hos de store Natfærmere, bliver Kroppen med Tiden gjerne oliet. Naar man bemærker dette, afbryder man forsigtig Baglivet, hvor Dundet først viser sig, lægger det nogle Dage i reen Spiritus, tørrer det derpaa og klæber det igjen paa sit Sted. Bærer man sig ikke saaledes ad, angribes Bingerne ogsaa lidt efter lidt, og Exemplaret gaaer tabt. Naar hele Kroppen allerede er fedtet, men Bingerne endnu rene, maa man fjærne de sidste, behandle Kroppen, som anført, og paany fasthæfte Bingerne, efterat Kroppen igjen er tør.

Man erholder oftere, mellem de paa Naale anbragte Dyr, nogle Exemplarer, som sidde mindre godt. Disse stikkes i en med fugtig Sand halvfyldt Æske; naar denne tillukkes, blødgjøres Dyrene, hvorefter man med nogen Forsigtighed let kan fjærne Naalen og erstatte den ved en anden.

De saakaldte, hvidkogte Naale ere de bedste til Insektfamlingerne; andre Naale anløbe eller ilte sig let. Det er bedst at fjærne de anløbne Naale fra Samlingen. Naale, som ere overtrukne med Spanstgrønt, kunne renses ved Skrabning og ved at overdrage dem med den tidligere angivne Fernis. Spanstgrønt kan ogsaa fjærnes paa en varig Maade, naar man tager et

Kortblad, befugter dette stærkt og gjør en Abning i det, som er stor nok til at Naalens Hoved kan stikkes derigjennem. Kortbladet skydes saalangt ned, at det berører det paa Naalen siddende Dyr; derpaa opvarmer man Hovedet og den øvrige fremstaaende Deel af Naalen ved en Spirituslampe, indtil Alt Spansfgrønt smelter, hvorpaa man hurtigt sænker Naalens Hoved i koldt Vand. Naalen bliver derved paany haard og stiv og befries for Spansfgrønt.

Sommerfugle og andre Insekter, hvis Vinger ikke have nogen smuk, vandret Stilling, blodgjøres og stikkes paa Spændebraðtet, hvor Vingerne rettes; de blive paa dette, til de ere fuldkommen tørre. Andre Dyr, hvis Stilling ikke er god, blodgjøres ligeledes paa den angivne Maade, hvorpaa man giver dem en ny Stilling. Det forstaaer sig naturligviis af sig selv, at alle disse Dyr maae tørres fuldstændig, førend de kunne komme tilbage i Samlingen.

Med Hensyn til Herbariernes og Mineraliesamlingernes Vedligeholdelse er der kun Lidet at sige. Begge maae sikkes mod Støv og Fugtighed. Blive Planterne fugtige, tabe de deres Farver, blive brune eller sorte og overtrækkes med Skimmel, hvorved de miste al Værd. Forat fjærne Skimmelen kan man vel udsætte dem for en høi Varme (90—100° C.), men de tabte Farver erholde de ikke igjen. Støvede Planter kunne kun vanskelig renses, fordi de let gaae i Stykker, og fordi Støvet ved Mange ikke mere fuldstændig kan fjærnes. Stubrudte Planter lade sig ofte reparere ved Hjælp af Gummi.

Mineralier, som ere angrebne af Fugtighed og tildeels forvitrede, lade sig ofte redde ved Udtørring;



men dette er dog ikke altid Tilfældet. Stubrudte Mineralier lade sig istandsætte ved Liim eller Vox, naar de ikke ere faldne fra hinanden i altfor mange Stykker.

Men af Alt dette fremgaaer, at alle disse Samlinger fordre en omhyggelig Præparation og tætsluttende Gjemmer, og at man kun kan være beroliget med Hensyn til deres Vedligeholdelse, naar disse to Hovedbetingelser ere opfyldte.

---

