

Iagttagelser og Bemærkninger vedrørende Oldenborrerne.

Foredrag i det Kgl. Landhusholdningsselskab d. 9. Marts 1892.

Af

Dr. J. E. V. Boas.

Nærværende Meddelelse hviler i Hovedsagen paa Iagttagelser, der ere gjorte paa en Rejse, som jeg paa Indenrigsministeriets Bekostning foretog i forskjellige Dele af Landet i Maj—Juni 1891 i Oldenborrens Flyveperiode. Det er ikke nogen ny samlet Fremstilling af Oldenborrens Naturhistorie, som her skal gives; hvad jeg ønsker at fremdrage, er kun enkelte Punkter, som forekomme mig at fortjene en fornyet Betragtning.

I. Oldenborrens Kjønsliv og Forplantning.

Blandt de Punkter, som jeg før min Rejse havde bestemt særlig at gjøre til Gjenstand for Studium, stod Oldenborrens Kjønsliv i første Linie. Men før vi gaa over til en Betragtning heraf, bør vi først kaste et Blik paa Bygningen af Oldenborrens Kjønsorganer.

Hunnen har to Æggestokke, der ligesom hos andre Insekter hver er sammensat af et Knippe Æggerør, hos Oldenborren sex. Hvert Æggerør bestaaer forrest

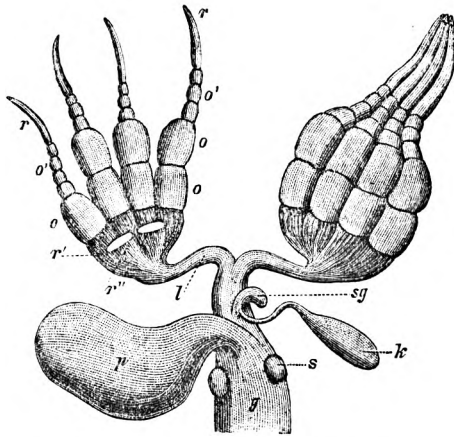


Fig. 1. Hunkjønnsredskaberne af en Oldenborre fra Slutningen af Flyvetiden. Forstørret. Paa højre Side ligge Æggerørene i deres naturlige Stilling, tæt op til hinanden; paa venstre Side ere de trukne ud fra hinanden og to af dem afskaarne; *g* Æggegang; *k* Kirtlen, der aabner sig i Sædgjemet; *l* Æggeleder; *o* store Æganlæg; *o'* smaa Æganlæg, der ikke blive til Æg; *p* Parringsækken; *r* den forreste Del af Æggerøret (bestaaende af smaa Celler); *r''* den bageste (tomme) Del af Æggerøret; *r''* lignende, overskaaren; *s* kirtelagtig Sæk; *sg* Sædgjemme.

af en aflang Masse (*r* i Fig. 1) af smaa Celler, hvis Betydning ikke er opklaret*); den midterste Del af Røret er sammensat af en Række Æganlæg (*o*, *o'*), hvert omgivet af et Lag smaa Celler; den bageste Del (*r'*) er et tomt Rør, som munder i Æggelederen (*l*). De to Æggeledere (der er een for hver Ægestok) udmunder i den vide, uparrede Æggegang (*g*), der fortsætter sig i den korte Kloak (i hvilken ogsaa Tarmen aabner sig); Kloakens ydre Aabning ligger neden under Haletappen paa Dyrets Bagende. I Æggegangen udmunder forskellige Vedhæng: 1) en lille, aflang Sæk, Sædgjemet (*sg*), i hvilket der atter aabner

*) Hos de fleste Insekter findes der i denne Del af Æggerøret spæde Æganlæg, som senere kan udvikles til Æg; men dette er ikke Tilfældet hos de fleste Biller. Smlgn. Wielowiejski i Zoolog. Anzeiger 1886, S. 136.

sig en større sækformig Kirtel med snever Udførselsgang (*k*); 2) en stor Parringsæk (*p*) med muskuløse Vægge, i hvilken Hannens Parringslem indføres under Parringen; 3) et Par smaa kirtelagtige Sække (*s*) af ukjendt Betydning tæt ved Æggegangens ydre Aabning.

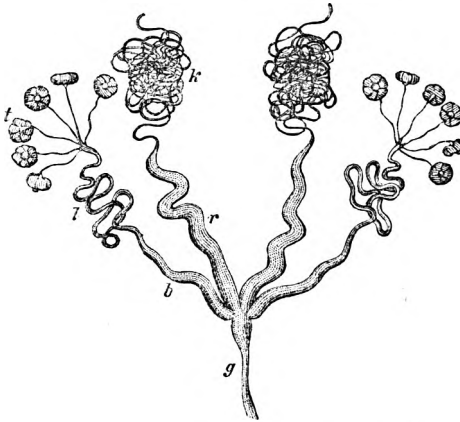


Fig. 2. Hankjønnsredskaberne af Oldenborren. Forstørret. *b* Sædblære, *g* Sædgang, *k* Bikirtel, *l* Sædleder, *r* Bikirtlens udvidede Endeparti, *t* Testikel.

Hos Hannen findes der et Par Testikler (*t* i Fig. 2), der hver bestaaer af 6 smaa knapformige Legemer, der sidde ligesom Bær, hver paa Enden af et tyndt stilkformigt Rør. Disse 6 tynde Rør munde tæt ved Siden af hinanden i Enden af Sædlederen (*l*), der er lang og tynd og stærkt bugtet; den bageste Del af Sædlederen er dog videre og svagt bugtet; denne Del tjener som Beholder for den i Testiklen dannede Sæd og betegnes som Sædblære (*b*). De to Sædblærer udmunde i den tynde uparrede Sædgang (*g*), i hvis forreste Ende endvidere et Par meget lange, tynde, stærkt bugtede Kirtelrør, Bikirtlerne (*k*), aabne sig; deres Endeparti (*r*) er udvidet og tjener som Reservoir for det i Røret dannede Sekret. Sædlederen fortsætter sig gennem Parringslegemet (Fig. 3), der bestaaer af den brune,

stærkt chitiniserede Peniskapsel, som paa sin bageste Ende har en Aabning, ud af hvilken der under Parringen rager et blæreformigt Legeme, Penisblæren, der sidder paa Enden af en Stilk, som for største Delen er skjult

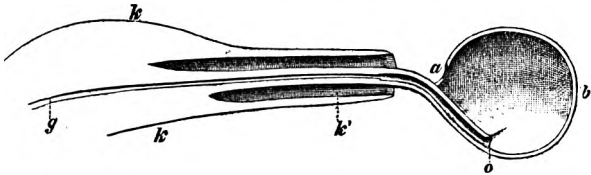


Fig. 3. Parringslemmet af Oldenborren, som det forholder sig under Parringen. Gjennemskåret paa langs. Skematisk. *a* Penisblærens ydre Aabning, *b* Penisblæren, *g* Sædgang, *k* Peniskapslen, *k'* Kanalen i samme, *o* Sædgangens Udmunding i Penisblæren.

i en Kanal (*k'*) i Peniskapslen. Penisblæren har en Aabning (*a*) paa Oversiden tæt ved Grunden, og paa dens indvendige Side (ved *o*) udmunder Sædgangen, der gennemløber Peniskapslen og Penisstilken. Naar Parringslemmet ikke bruges, er Penisblæren skjult i Peniskapslen og denne sidste i Kloaken, som hos Hannen er et stort Hulrum i Bagkroppen, der aabner sig under neden Hale-tappen; i Kloakens forreste Ende er Parringslemmet fastheftet.

I Henseende til Kjønnsorganernes Modenhedstilstand forholder Hannen og Hunnen sig forskjellig, naar de i Maj komme op af Jorden. Som det fremgaaer af de i det følgende meddelte Iagttagelser, er Hannen nemlig da allerede kjønsmoden, d. v. s. den indeholder udviklede Spermatozoer (Sædfim), medens Hunnens Æg endnu kun ere ganske smaa og uudviklede.

De første Oldenborrer undersøgte jeg den 23de Maj; de vare den 21de gravede op af Skytte Rasmussen paa Vemmetofte i hans Have, 3 Tommer under Overfladen. Det var 2 Hanner og 4 Hunner. Ved at undersøge disse fandt jeg, at Hannernes Sædledere vare fyldte med talrige bevægelige Spermatozoer, ligesom ogsaa den udvidede

Del af Bikirtlerne var fyldt med en mælkeagtig Væske. Hunnernes Æggestokke vare derimod endnu meget spæde; i hvert Æggerør saaes 5—6 Æganlæg, som alle endnu vare meget smaa.

Samme Dag — den 23de Maj — fik jeg telegrafisk Meddelelse fra en Bekjendt i Faxeegnen om, at Oldenborrerne den foregaaende Aften vare begyndt at sværme, d. v. s. komme op af Jorden i større Antal. Den følgende Morgen, den 24de, tog jeg ned til Faxe Ladeplads, hvor jeg derefter opholdt mig en halv Snes Dage. Jeg erfarede her, at der den foregaaende Aften, altsaa den 23de, havde fundet et stort Opbrud*) af Oldenborrer Sted; Flyvehullerne**) saaes ogsaa ved Randen af Veje i stort Antal. Ved Skovene Vest for Ladepladsen fandt jeg strax en Mængde Oldenborrer, deriblandt ogsaa talrige Exemplarer i Parring. Det samme var ogsaa Tilfældet de følgende Dage. De parrer sig altsaa strax efter at være

*) Efter hvad jeg senere har erfaret, har det første store Opbrud (maaske det største) paa talrige Steder her i Landet fundet Sted denne Aften.

**) Naar man har talt om Flyverør, er dette urigtigt; det Hul, hvoraf Oldenborren kommer frem, er, som jeg mangfoldige Gange har overbevist mig om ved Sondering (ogsaa af ganske friske Huller), ikke dybere end Oldenborren er lang. Dette er ogsaa det ene rimelige: efterhaanden som Oldenborren arbejder sig op efter, skovler den Jorden løs, der er foran den, og lægger den bagved sig. — Det stemmer heller ikke med mine Iagttagelser, naar det er blevet angivet, at Oldenborren hæver det sidste Lag Jord i Vejret ligesom et lille Muldvarpeskud; saa maatte man finde smaa Jordbrokker ved Hullerne, hvilket aldrig er Tilfældet; den skraber aabenbart ogsaa det sidste Lag Jord bort nedenfra og lægger det bagved sig. Jeg iagttog den 27de om Aftenen lige efter Solnedgang flere Oldenborrer ved Kanten af en Rugmark i Færd med at komme frem; de sade endnu i deres Huller, uden noget dækkende Jordlag (og uden Jordbrokker ved Siden). Fra Marken, ved hvis Rand jeg iagttog disse Exemplarer, hørtes en stærk Summen, og den ene Oldenborre efter den anden saaes stige til Vejrs mellem de unge Rugplanter og i kraftig Flugttage Retningen ad Skoven til.

stegne op af Jorden, og det trods den svage Udvikling, som Æggestokkene da vise; jeg fandt nemlig i de første Dage, at disse — ogsaa hos Hunner, der vare tagne i Parring — stod paa et lignende umodent Udviklingstrin som hos de ovenfor omtalte Hunner, der vare gravede op af Jorden. I og for sig er der iøvrigt intet uforstaaeligt i, at Parringen finder Sted, før Hunnen endnu er kjønsmoden; thi Parringen er jo kun en Overførelse af Sæden fra Hannens Legeme til Hunnens; og da Sæden hos Insekterne kan bevares levende i længere Tid i Hunnens Kjønssapparat, er der intet til Hinder for, at Parringen kan foregaa længe før Æggene ere udviklede*). Æggenes Befrugtning finder naturligvis først Sted, naar de have opnaaet deres fulde Størrelse, og sandsynligvis hos Oldenborren ligesom hos andre Insekter først, naar Ægget passerer gjennem Æggegangen for at aflægges.

Parringen foregaaer efter mine Iagttagelser paa følgende Maade. Hannen sætter sig paa Ryggen af Hunnen, skyder Peniskapslen frem af Kloaken og fører den ind i Hunnens Æggegang, hvor den fixeres (ved en sindrig Mekanisme, som det vil blive for vidtløftigt her at komme nærmere ind paa). Dernæst skydes Penisblæren ud af Peniskapslen og føres ind i Hunnens Parringssæk. Naar Hannen har fixeret sit Parringslem i Hunnen, slipper den med Benene og kaster sig tilbage, saaledes at den hænger fast ved Hunnen alene ved Hjælp af Parringslemmet; Hunnen holder sig under Parringen fast til et Blad eller lignende. Hannen er i en ubevægelig, lethargisk Tilstand.

Ved at undersøge Exemplarer, som vare dræbte under

*) Det Samme er ogsaa bekjendt for mange andre Dyrs Vedkommende. Exempelvis kan anføres, at hos de Aarevingede, af hvilke kun Hunnerne overvintre (Gedehamse, Humlebie etc.), have disse allerede om Sommeren eller om Efteraaret modtaget Sæd, medens Æggene først udvikles det følgende Foraar. (Se v. Siebold, Ue. d. Recept seminis d. Hymenopteren-Weibchen, : Germars Zeitschr. f. d. Entom. 4. Bd. p. 368.)

Parringen, viste det sig, at Penisblæren laa i Parrings-sækken i udspilet Tilstand, omsluttende en Spermatorphor, d. v. s. en Klump Sæd, omgiven med en Hinde, der er hvidlig, blød og ligesom trævlet. Jeg fandt i Reglen Penisblærens ydre Aabning stærkt sammentrukken; Dannelsen af Spermatorphoren foregaaer aabenbart paa den Maade, at Sæden og Sekretet fra de før omtalte Bikirtler først strømmer ud i Penis, efter at Penisblæren er kommen ind i Parringssækken, og at den saa i Penisblæren udstøbes til Spermatorphoren; dennes Hinde dannes rimeligvis ved at Bikirtlernes Sekret størkner ved at komme i Berøring med Penisblærens Væg, og Aarsagen til, at Parringen er saa langvarig, er sandsynligvis den, at der maa Tid til, at denne Hinde kan udhærdes. Efter at Spermatorphoren vel er dannet, udvides Penisblærens ydre Aabning, idet de Muskeltraade, der findes i dens Væg, trække sig sammen, og den smøges efterhaanden af Spermatorphoren, der saaledes bliver liggende tilbage i Parringssækken, medens Penisblæren trækkes ind i Peniskapslen. Endelig bøjer Hannen sig atter fremefter, griber fat paa Hunnen igjen og trækker Peniskapslen ud af Æggegangen.

Spermatorphoren, der efter Parringen findes i Parringssækken, indeholder talrige Spermatozoer. Disse har dog ikke her deres blivende Plads, men føres snart over i det ovenfor nævnte Sædgjemme. Det er kun selve Spermatozoerne dette gjælder; Spermatorphorens Væg og øvrige Indhold bliver tilbage i Parringssækken*). Hos de Hunner jeg undersøgte, som ikke netop vare tagne i Parring, fandt jeg derfor sædvanlig Sædgjemet fyldt med Spermatozoer, medens Parringssækken indeholdt en Klump, der tydelig nok var Levningen af en Spermatorphor (eller flere saadanne

*) I Oldenborrens Testikler dannes foruden Spermatozoer en Del temmelig store rundagtige Celler, som ogsaa gjenfindes inde i Spermatorphoren. Disse Celler, hvis Betydning er gaadefuld, bliver tilbage i Parringssækken tillige med Spermatorphorens Hinde; de falde efterhaanden hen.

Klumper, se nedenfor), men hvori der ingen Spermatozoer vare mere — altsaa Vidnesbyrd om, at de nogen Tid iforvejen havde parret sig. Den friske Spermotophor har en hvidlig Farve; de i Parringssækken tilbageblivende Levninger antage først en dyb gullig, senere en brunsort Farve. Hvorledes Spermatozoerne praktiseres over i Sædgjemmet, er ikke nærmere iagttaget; antagelig foregaaer det paa den Maade, at den muskuløse Parringssæk øver et let Tryk paa Spermotophoren, saaledes at Spermatozoerne drives ind i Æggegangen, hvorefter de ved Sammentrækninger af denne drives ind i Sædgjemmet.

Hannerne forfølge deres Opgave med saa megen Ihærdighed, at der meget snart ikke er nogen Hun, som ikke har modtaget Sæd*); naar jeg undtager de allerførste Dage, efter at Oldenborrehæren er kommen frem af Jordan, fandt jeg bestandig Sæd i de Hunner, jeg undersøgte. Ikke desto mindre fandt jeg ogsaa bestandig senere, indtil langt ind i Flyvetiden, talrige Exemplarer i Parring; hos nogle af de i Parring tagne Hunner ere Æggene svagt udviklede, hos andre ere de større, eller endog næsten færdige til at aflægges. Sagen er nemlig den, at mange, ja de fleste, Hunner parrer sig flere Gange**); hos Flertallet af de talrige Hunner, som jeg undersøgte noget hen i Flyvetiden, fandtes Levninger af 2, sjelden af 3, Spermotophorer i Parringssækken; eller en nylig modtagen, frisk Spermotophor (indeholdende Spermatozoer) samt een eller to gamle. Exempelvis kan jeg anføre, at jeg den 5te Juni indsamlede et Par kopulerede Exemplarer, som i Løbet af Natten skilte sig fra hinanden; da jeg den følgende Morgen undersøgte Hunnen, viste det sig, at der i

*) Allerede v. Siebold (i: Müllers Archiv, Jahrg. 1837, S. 404) har gjort opmærksom paa, at man kun i den allerførste Del af Oldenborrens Flyvetid kan træffe jomfruelige Hunner.

**) Mange Insekter parre sig kun een Gang; men for andres Vedkommende er det forlængst konstateret, at Parringen gjentages. Se v. Siebold i: Müllers Archiv, Jahrg. 1837, S. 400.

Bunden af Parringsækken laa en gammel, gul Spermatorphor indeholdende en henfalden Masse (samt de i Anm. S. 295 omtalte runde Celler) men ingen eller dog meget faa Spermatozoer, og bagved denne en ny, hvid Spermatorphor indeholdende talrige Spermatozoer. I en Hun, dræbt og undersøgt den 21de Juni (indsamlet den 11te eller 12te Juni ved Ringe) fandt jeg i Parringsækken en brunsort, en gulbrun og en hvidlig Klump, af hvilke den første var den mindste (Spermatorphor-Levningerne svinder efterhaanden i Omfang, formodentlig ved en Opsugning fra Parringsækkens Væg); Dyret har aabenbart parret sig tre Gange. Af det anførte fremgaaer, at det ikke — som man har angivet — kan være rigtigt, at Hannerne dør efter een Gang at have parret sig: Hannerne ere nemlig, som bekjendt, ikke, eller ikke væsentlig, talrigere end Hunnerne; da alle Hunner modtage Sæd, og mange to Gange, maa altsaa ogsaa mange af Hannerne parre sig to Gange. Hannerne vise iøvrigt heller ikke, efter at en Parring er afsluttet, paa nogen Maade Tegn til Udmattelse; den lethargiske Tilstand, hvori de befinde sig under Parringen, er blot forbigaaende.

Som ovenfor anført viste Hunnerne, der umiddelbart før Flyvetiden vare gravede op af Jorden, endnu kun ganske spæde Æganlæg, og det samme er ogsaa Tilfældet med Hunnerne i de første Dage af Flyvetiden. Men allerede efter en halv Snes Dages Forløb fandt jeg betydelig forstørrede Æganlæg i nogle af de undersøgte Hunner, og to—tre Uger efter Flyvetidens Begyndelse var der allerede store, men dog endnu ikke ganske læggefærdige Æg i mange af dem; den 24de Juni, altsaa efter en Maanedes Forløb, fandt jeg de første aflagte Æg i de Beholdere, hvori jeg holdt en større Mængde levende Oldenborrer, som vare indsamlede ved Ringe i Fyen den 11te og 12te Juni. I hvert Æggestoksrør finder man hos Oldenborren omtrent 6 Æganlæg; men af disse udvikles i det Højeste kun de 2 eller 3 bageste (aldrig flere) til Æg;

Resten forbliver ganske smaa og uudviklede. De Æganlæg, der blive til Æg, følges ad i Udvikling, saaledes at de alle samtidig blive modne. Det største Antal store Æganlæg, jeg har fundet i nogen Oldenborre, er 29, men et saa stort Antal forekommer ikke hyppig; eksempelvis anføres nogle andre Tal: 24, 22, 20, 18, 14, 12, 2, som jeg tilfældig har noteret mig. Mærkeligt er det, at jeg hos ikke faa Oldenborrer fandt et ganske ringe Antal udviklede Æg. Dette kunde maaske give Anledning til den Formodning, at jeg i saadanne Tilfælde havde haft Individder for mig, som allerede havde aflagt nogle af Æggene. Jeg tror dog ikke, at noget saadant har været Tilfældet. Jeg har undersøgt Individder, som lige skulde til at lægge Æg, og fik herved det bestemte Indtryk, at ligesom Æggene hos Oldenborren følges ad i Udvikling, saaledes løses de ogsaa samtidig og aflægges umiddelbart efter hinanden; i saadanne Exemplarer vare næsten alle Æg paa Vandring: de befandt sig enten i Æggegangen, i Æggelederne eller i den rørformige Del af Æggerørene. Ved at isolere Hunner fandt jeg ogsaa, at de i Løbet af kort Tid aflagde Æggene, hvorefter de bleve matte og døde. — Jeg har af mine talrige Undersøgelser faaet det Indtryk (nogen egentlig Statistik har jeg ikke udført) at en Oldenborre-Hun gjennemsnitlig snarere lægger under end over 20 Æg*).

Mærkeligt og, som jeg troer, af væsentlig Betydning er det, at jeg endnu langt hen i Flyvetiden ved Siden af

*) Det er aabenbart i den fejlagtige Tro, at alle Æganlæggene blive til modne Æg, at Ratzeburg (Forstinsecten 1. Th. S. 65) angiver Tallet af »entwickelungsfähige Eier« til 60—80). Mærkeligt nok gjenfindes den samme Fejl ogsaa hos flere nyere, dygtige Forfattere, saaledes hos Altum (Forstzoologie 2. Aug. 3. Bd. 1. Abth. S. 95), der angiver Tallet til henimod 70 og hos Judeich & Nitsche (Lehrb. d. mitteleurop. Forstinsectenkunde S. 298), der har Tallet 60—70. Derimod skriver Tschschenberg (Prakt. Insectenkunde 2. Th. S. 36) rigtig: »Ich fand höchstens 30 entwickelte Eier in dem Eierstock.«

Hunner, som indeholdt store Æg, fandt talrige Exemplarer, hvis Æganlæg endnu vare ganske spæde. Saaledes undersøgte jeg i en Gærdselsskov ved Ringe den 11te og 12te Juni et stort Antal Hunner og fandt, at det endnu paa dette sene Tidspunkt kun var et Mindretal, som indeholdt store Æganlæg; hos Flertallet vare Æganlæggene endnu meget smaa. Der kan næppe være Tale om, at disse Hunner alle skulde være komne meget senere frem af Jorden end de andre; det tør tvertimod vistnok slaaes fast, at, muligvis bortset fra de umilde Egne i en Del af Jylland, kom den store Mængde Oldenborrer frem omkring den 24de Maj.

At nu alle disse aabenbart i Udvikling hæmmede Individuer i den korte tilbageværende Del af Flyvetiden — i Slutningen af Juni vare Oldenborrer ikke til at opdrive for Penge i Faxe-Eggen og væsentlig anderledes have Forholdene heller næppe stillet sig paa Fyen — skulde være naaede til at faa fuldt udviklede Æg, kan jeg i for sig ikke anse for sandsynligt. Og jeg kan hertil endnu føje, at jeg fra Ringe sendte en stor Mængde levende Oldenborrer hjem til Kjøbenhavn, hvor de bleve holdte med rigelig Næring og befandt sig tilsyneladende vel. Det Antal Æg, de aflagde, var vel ikke ubetydeligt, men stod dog ingenlunde i Forhold til Hunnernes Antal. Nogle af disse Hunner isolerede jeg i Slutningen af Maaneden (hver Hun i sit Glas); af dem lagde een 24, en anden 15, en tredie 8, en fjerde 5 Æg; tre lagde ingen Æg, og da jeg den 3die Juli undersøgte disse Exemplarer (de vare da ligesom de, der havde lagt Æg, meget matte) viste det sig, at de to kun indeholdt ganske smaa Æganlæg, den tredie nogle, der vare lidt større.

Jeg maa efter disse Iagttagelser anse det for sandsynligt, at en stor Procentdel af Oldenborrehunnerne i 1891 ikke har lagt Æg. Om dette er et Fænomen, som finder Sted hvert Oldenborreaar, kan jeg ikke sige, da jeg ikke har anstillet saadanne Studier i tidligere Aar; men jeg er tilbøjelig til at formode, at dette ikke er Tilfældet, at det tvertimod er et mere exceptionelt Forhold, som

skyldes det kolde Vejrlig i en Del af Oldenborrernes Flyvetid. Jeg formoder efter Analogien med talrige velbekjendte Tilfælde i Dyreriget, at Kulden har hæmmet Ægudviklingen. Alle koldblodige Dyrs Livsenergi nedstemmes som bekjendt stærkt ved en lav Temperatur; alle Livsprocesser foregaaer med mindre Styrke end ved en passende højere Varmegrad. Hvad specielt Oldenborrerne angaaer, saa er det Dyr, der i høj Grad ynder Varmen: i de faa varme Dage i Flyvetidens Begyndelse saa jeg dem skarevis i stærkt Solskin sidde paa lange, tynde, udhængende Grene; de ynde vel ikke den direkte Bestraaling, de tage som bekjendt fortrinsvis Plads paa Bladenes Underside; men det er aabenbart, saa vel efter mine som andres Iagttagelser, at solbeskinnede Lokalteter ere deres kjæreste Opholdssteder. Dyr med en saadan Trang til Varme maa ganske sikkert sættes tilbage i Væxt og Udvikling ved en lav Temperatur, og naar deres Liv, saaledes som Oldenborrens, er begrænset til et kort Tidsrum, er den naturlige Følge, at den normale Udvikling ikke naaes eller ikke naaes af alle Individider.

2. Om Aarsagerne til, at Oldenborrerne i forskjellige „Oldenborreaar“ træffes i forskelligt Antal.

Der træffes som bekjendt Oldenborrer her i Landet hvert Aar, men i de fleste Egne optræde de kun hvert fjerde Aar, nemlig Aarene før Skudaar, i større Antal (»Oldenborreaar«). Da Oldenborren er fire Aar om at udvikle sig, vil dette altsaa sige, at der er fire forskellige Slægtsfølger, som passere gennem Tiderne uberørte af hinanden*), men af disse er kun den ene rig paa Individider**). Enkelte Steder her i Landet finder man iøvrigt.

*) Enkelte Exemplarer kan dog muligvis i visse Egne komme op et Aar for tidlig eller — i andre Egne — et Aar for sent og saaledes komme ind i en anden Slægtsfølge, men dette hører vistnok til de sjeldne Undtagelser.

***) Dette har uden Tvivl sin Grund deri, at den ene Slægtsfølge ved heldige Aaringer engang er tiltaget saaledes i Antal, at den

som bekjendt, at en af de andre Slægtsfølger har Overtaget, saaledes at det paa disse Steder er »Oldenborreaar« andre Aar end i det øvrige Land.

Den Slægtsfølge, som saaledes paa hvert Sted har Overtaget, optræder nu heller ikke altid i lige stort Antal, eller rettere: Antallet svinger ganske overordentlig. Dette er noget, som er velbekjendt overalt, hvor Oldenborren optræder, og som for vort Lands Vedkommende smukt kan illustreres ved en Betragtning af Forholdene i de sidste 4 Decennier*). 1855 og 1859 vare meget slemme

har faaet en decideret Overvægt over de andre. At den har bevaret denne — og mange Steder kan man paavise, at den samme Slægtsfølge i lange Tider langt har overgaaet de andre — er ikke saa let at forstaa. En tysk Forstmand, Kienitz (Beitr. z. Kenntn. d. Entwick. d. Maikäfers, i: Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen 24. Jahrg., 1892, S. 99) har fornylig givet en Forklaring heraf, som jeg her vil referere uden dog at gjøre den til min. Han paaviser ved Forsøg, at Oldenborre-Larverne ikke saa udelukkende ernære sig af vegetabilsk Føde, som man har troet, men at de med stor Appetit opæde svagere Insekter og andre Smaadyr, som de støde paa i Jorden (Planteføden er dog naturligvis Hovedsagen). Grunden til, at een Slægtsfølge holder sig saa overvejende talrig paa en Lokalitet i mange Aar, er nu efter Forf. den, at »der grosse Engerling frisst den kleinen«, d. v. s.: de spæde O.-Larver, som komme ud af Ægget i 1ste, 2det og 3die Aar efter de store Flyveaar (altsaa af de tre svage Slægtsfølger) fortæres for største Delen af Larverne fra det store Flyveaar (»Oldenborreaaret«). Nogle undgaa naturligvis denne Skjæbne og fortære saa til Gjengjæld en Del af Larverne fra næste »Oldenborreaar«, medens disse ere spæde; men hine ere for faatallige til, at dette kan rømme op i de andres umaadelige Hærskarer. — Denne Forklaring synes dog, som Hr. Kand. Laub med Rette bemærkede, da nærværende Afhandling foredroges i Landhusholdningsselskabet, ikke at slaa til for den Generation, der er spæde Larver i 3die Aar efter »Oldenborreaaret«; thi Larverne, der stamme fra dette sidste, høre da op at æde i Juni, medens de spæde Larver først komme frem i Juli.

*) Smlgn. Meinert, »Skadelige Insekter« (i: »Den fjortende danske Landmandsfors. i Svendborg 1878. Beretn. om Forhandl. m. M.«) S. 170—71, samt Agerdyrkningsberetningerne i Tidsskr. f. Landøk. 3. og 4. Række.

Oldenborreaar og i 1857*) gjorde Larverne overordentlig megen Skade (»i intet tidligere Aar har denne Ødelæggelse været saa stor«). Men saa tager Skaden af; i 1861 er den langt mindre betydelig, og derefter kommer en lang Aarrække, i hvilken der ikke er videre Tale om Oldenborre-Skade, ja mange Steder, hvor Oldenborrerne vare overordentlig talrige i Halvtredserne, forsvinde de næsten ganske i Løbet af Treserne, saaledes i Kjøbenhavns Omegn, hvor det endnu er en Sjældenhed at træffe en Oldenborre. Henimod Slutningen af Halvfjerserne begynder der atter en opadgaaende Periode for Oldenborrerne, mangfoldige Steder tage de paany stærkt til i Antal, og Klager, ja meget højroastede Klager, over Larveødelæggelser komme atter til Orde. I 1883 og 1887 havde vi, som det vil være i levende Erindring, et Par meget slemme Oldenborreaar; 1891 viser atter en betydelig Nedgang. Ganske lignende Op- og Nedgang i Antallet kjender man fra ældre Tid og fra andre Lande**).

Disse Svingninger svare til, hvad vi finde for mange andre skadelige Insekters, f. Ex. for Nonnens Vedkommende. Denne Sommerfugl træffes i Almindelighed i beskeden Antal og gjør da ingen nævneværdig Skade***). Men saa — tilsyneladende temmelig pludselig — træder den op i talløse Skarer, raser nogle Aar i Træk (dens Udvikling tager kun eet Aar), for saa atter at forsvinde næsten fuldstændig. Nonnens Aftagen beroer paa, at dens Snyltere, begunstigede af det rige Materiale, som bydes dem, efterhaanden tiltage saa stærkt, at de sluttelig voxer den over Hovedet; ved de store Angrebs Slutningsakt finder man næsten alle Larverne befængte enten med

*) Jeg erindrer om, at det er i det andet Aar efter Flyveaarene, at Larverne især gjøre Skade.

***) Se f. Ex. Heer, Ueber Vertreibung u. Vertilgung der Laubkäfer u. Inger. Zürich 1843. S. 26.

****) Dens Larve — det er selvfølgelig kun denne, der gjør Skade — lever af forskjellige Træers (Løv- og Naaletræers) Blade, men er væsentlig kun ødelæggende for Gran.

Snyltehvepser, Snyltefluer eller Svampe; saa maa selvfølgelig Angrebet høre op af sig selv. Af den faatallige Stamme af Nonner, der blive til Rest, kan der saa atter senere under gunstige ydre Forhold blive en større, indtil atter Snylterne faa Overhaand.

Det ligger nær at tænke paa, om lignende Forhold ikke kunde være Aarsagen til Oldenborrernes Af- og Til-tagen.

Paa Grund af Oldenborrelarvernes skjulte Levemaade er det ikke saa let som for Nonnelarvernes Vedkommende at komme efter, i hvilket Omfang de hjem søges af Snyltere. Efter Alt, hvad der foreligger, er det dog klart, at de kun i meget ringe Omfang søges af snyltende Insekter*), noget, der naturligvis skyldes deres Levevis. Derimod ere de, som det af Landmænd er blevet mig meddelt, og som det ogsaa ellers er bekjendt, af og til befængte med tynde »Orme«, aabenbart Rundorme, sandsynligvis af Slægten *Mermis*, der jevnlige findes hos Insekter; de saaledes angrebne Larver gaa uden Tvivl til Grunde. Men heller ikke denne Snylter synes at forekomme saa hyppig, at den kan komme til at spille nogen væsentlig Rolle. Anderledes turde det stille sig med Svampene.

Snyltesvampe forekomme i ikke ringe Omfang hos Insekterne og spille ikke sjælden en Hovedrolle ved Standsningen af store Angreb, saaledes f. Ex. overfor »Fyrreuglen« (en skadelig Sommerfugleart) i Tyskland. I den nyeste Tid har man nu paa forskellige Steder i Frankrig paavist**) Tilstedeværelsen af en Svamp, *Botrytis*

*) Snyltehvepser ere, mig bekjendt, slet ikke fundne hos Oldenborren, Snyltefluer kun enkelte Gange (Ratzeburg, Forstinsecten, 1. Theil, S. 69).

**) Se f. Ex. Le Mout i Comptes rendus de l'Acad. d. Scienc. tome 111 S. 653, tome 112 S. 1081, tome 113 S. 272; Giard samme Steds tome 112 S. 1277 og tome 113 S. 269; Prillieux et Delacroix samme Steds tome 112 S. 1079 og tome 113 S. 158.

tenella eller *Isaria densa* hos Oldenborrelarven (sjældn hos den udviklede Oldenborre*). Larverne dø, naar de i kort Tid har havt Snylteren i sig, og bedækkes ligesom med en Mug, d. v. s. med Dele af Svampenes Mycelium, som træder frem til Overfladen, og som ogsaa fra det døde Legeme, paa hvilket det i længere Tid vegeterer, voxer ud i den omgivende Jord; samtidig udvikles talrige Sporer (Knopceller, Konidier). Af flere Meddelelser fremgaaer det, at Sygdommen undertiden udbreder sig med stor Fart. Ved Eftersyn af Literaturen viser det sig nu, at den samme eller lignende Svampe allerede for længe siden ere iagttagne hos Oldenborrelarver. Et meget prægnant Tilfælde omtales saaledes af Altum**); det var en Runkelroe-Mark, paa hvilken man ved Markens Behandling om Foraaret havde konstateret, at der var talrige sunde Oldenborrelarver tilstede, og hvor Larverne om Sommeren anrettede betydelig Skade paa Roerne. Henimod Slutningen af August hørte Angrebet op, og ved senere Pløjning fandtes næsten kun skimlede og raadne Larver. En fransk Forfatter, Reiset, der i Treserne gav sig af med Studier over Oldenborrelarverne, meddeler***), at en stor Del opgravede Larver vare døde og »envahis par un byssus« (befængte med en Skimmel), sandsynligvis den samme Svamp. Ogsaa her i Landet har man i de sidste slemme Larveaar fundet talrige syge Larver; det blev mig meddelt i Faxegnen, at der var blevet opgravet mange Larver, der vare udspilede og blaalige; af disse vare nogle blevne undersøgte af Docent Rostrup, som dog paa Grund af den slette Konservationsstilstand, hvori han modtog dem, kun kunde konstatere, at de vare angrebne af en Snyltesvamp, ikke nærmere hvilken Slægt eller Art der var Tale om. Docent Rostrup har endvidere

*) Det bemærkes, at Svampen ogsaa kan overføres paa forskjellige andre Insekter.

***) Forstzoologie, 2. Ausg. 3. Bd. 1. Abth. S. 99.

****) Comptes rendus d. l'Acad. d. Scinc. tome 65, S. 1125.

havt den Godhed at meddele mig, at han i forrige Flyveaar (1887) fandt et Par (udviklede) Oldenborrer, som vare befængte med en Svamp af Slægten *Isaria* *).

Støttet til den Analogi, som Forholdene ved andre store Insektangreb afgive, tager jeg ikke i Betænkning at udtale den Anskuelse, at vi i Snyltesvampene have en af de Faktorer, der i første Linie betinger, at der i et Flyveaar er mange, i et andet faa Oldenborrer, — ja jeg troer, at det er den vigtigste overhovedet. Det er sandsynligt, at netop en uhyre Talrigheid af Oldenborre-Larver begunstiger Svampenes Udbredelse — ligesom mange Epidemier rase stærkest paa tæt befolkede Steder —, medens en Aftagen af Larvernes Antal gjør hver enkelt Udsigt til at blive smittet mindre og saaledes hæmmer Svampens Udbredelse og atter tilvejebringer Muligheden for, at Oldenborrerens Antal kan stige.

Et andet Moment, som jeg tillægger nogen Betydning, er Vejrliget i Flyvetiden. Dette er ikke ment saaledes, at Regn eller Kulde ligefrem skulde tage Livet af disse Dyr; tvertimod, jeg kjender de udviklede Oldenborrer som saa sejglivede Skabninger, at jeg er sikker paa, at herom kan der aldeles ikke være Tale. Derimod kan vel stærke Storme, der pludselig gribe Sværmene og føre dem ud i Havet, have en saadan direkte tilintetgjørende Virkning. Der er forlængst meddelt Tilfælde af, at man har truffet store drivende Masser af Oldenborrer i Havet, og jeg har selv fra Kommandør Braëm faaet meddelt, at han for en Del Aar tilbage Nord for Sjællands Rev saa Vandet paa en stor Strækning bedækket med en brun Skorpe, der, da man kom hen til den, viste sig at være et tykt Lag druknede Oldenborrer, hvis Masse var saa betydelig, at Damprens Fart mindskedes ved den Modstand, den mødte. Ogsaa Docent Rostrup fandt den 26de Juni 1851 hele

*) Det blev i Faxe-Eggen meddelt mig, at man ved Pløjning (før Flyvetiden) havde fundet talrige døde, udhulede Oldenborrer. Muligvis have ogsaa disse været dræbte af Svampe.

Havstokken langs Vestkysten af Amager bedækket med et sammenhængende Lag af opskyllede døde Oldenborrer. Men jeg skulde dog tro, at noget saadant mindre hyppig indtræffer i større Omfang. Derimod anseer jeg det efter de ovenfor (S. 297) meddelte Iagttagelser for meget sandsynligt, at Kulde i Flyveperioden hæmmer Ægudviklingen, saaledes at det Antal Æg, der i kolde Flyveaar produceres, er betydelig ringere end i varme Flyveaar — det samme Antal Hunner forudsat. At dette, og vel endnu mange andre, ukjendte, Forhold, vil være af en vis Betydning med Hensyn til Svingningerne i Oldenborrernes Antal, anseer jeg for givet, hvorvel jeg mener, at Svampenes Rolle er langt betydningsfuldere.

3. Om Betydningen af Indsamling af Oldenborrer i Flyvetiden.

Som et Middel af første Rang imod Oldenborrernes Ødelæggelser er allerede i lange Tider Indsamling af det udviklede Insekt i Flyveperioden blevet fremhævet. Selve de udviklede Oldenborrer gjøre jo ikke direkte nogen saadan følelig Skade, at herved en kostbar Indsamling kunde motiveres; men ved denne forfølges et andet Formaal: at den følgende Larvegeneration (eller de følgende Larvegenerationer) skal forringes væsentlig i Tal. Sagen synes jo ved første Øjekast meget klar og ligefrem: naar vi dræbe rigtig mange af Forældrene, maa i tilsvarende Grad Afkommet blive indskrænket i Mængde, og Larveskaden i samme Forhold blive formindsket.

Sagen er nu i Virkeligheden ikke saa simpel. For at komme den nærmere, ville vi først se paa, hvorledes Forholdet stiller sig ved nogle andre Insekter, som man ogsaa har foretaget Indsamlinger af, og ved hvilke Resultaterne ere lettere at faa Rede paa. Med godt Resultat ere Indsamlinger foretagne mod den saakaldte Fyrrevikler (*Tortrix buoliana*), en af de værste Fjender af Fyrrekulturerne, hvis Larve i Maj—Juni begnaver og udhuler de unge Fyrreskud. Her skeer Indsamlingen paa den

Maade, at de angrebne Skud tilligemed de isiddende Larver afbrækkes og opbrændes. Indsamlingen kan her udføres temmelig fuldstændig, saaledes at kun faa Larver undgaa deres Skjæbne; de angrebne Fyrre ere endnu unge og kan uden Besvær eftersees meget nøje over det Hele. Virkningen af Indsamlingen viser sig det følgende Aar: kun faa Planter angribes da. Ganske fri bliver man ikke, thi enkelte Larver undgaa selv det omhyggeligste Eftersyn og udvikle sig til Sommerfugle, hvis Afkom næste Aar træffes som Larver; enkelte Sommerfugle komme naturligvis ogsaa flyvende fra andre Steder. I Løbet af nogle Aar formerer Insektet sig saa igjen, og Indsamlingen maa da gjentages; men den er virksom og betaler sig godt, naar den anvendes fornuftig. Helt anderledes stiller Sagen sig i andre Tilfælde, f. Ex. overfor den før omtalte Nonne. For dennes Vedkommende har Indsamlingen, som er forbunden med betydelig Vanskelighed paa Grund af, at Larverne for en stor Del færdes højt oppe i gamle Træer, ved de store Angreb givet et Resultat lig med Nul. Og dette maatte man vente; thi hvor Insekter optræde i Billionvis ved Siden af hinanden, hvor talløse Skarer gaa til Grunde af Mangel paa Næring (som Tilfældet er ved de store Nonneangreb), dør har det, at man tager nogle Millioner bort, selvfølgelig ingen anden Betydning, end at man skaffer en Smule bedre Plads til den store Rest.

Det er aabenbart, at den Maade, hvorpaa vi ere stillede ligeoverfor Oldenborren, frembyder større Lighed med Situationen i det sidstnævnte end i det første Exempel. Ikke desto mindre maa det dog siges, at Forholdene synes at være noget gunstigere for os ved en Kamp imod Oldenborren. Navnlig maa det fremhæves, at Oldenborren ikke er nær saa frugtbar som Nonnen; medens hver Nonne-Hun skal lægge c. 150 Æg, lægger hver Oldenborre-Hun næppe gennemsnitlig 20 Æg. Regne vi, at der er omtrent lige mange Hanner og Hunner (hvilket omtrent slaar til), vil dette dog alligevel sige saa meget som, at der næste Flyveaar vilde komme en 10 Gange saa stor Masse

at Oldenborrer frem, forudsat at alle Hunner kom til at lægge Æg, at alle Æg udvikledes, samt at alle Larver blev fuldkomne Insekter og lykkelig kom frem.

Trods Oldenborrens forholdsvis ringe Frugtbarhed har den altsaa ikke saa lidt at »løbe paa«, før der bliver Tale om en forringet Masse i det følgende Flyveaar. Det er af det ovenfor udviklede klart, at naar Oldenborrerne i to paa hinanden følgende Flyveaar optræde i lige stort Antal repræsenterer dog Massen i det sidste af disse kun $\frac{1}{10}$ af den Mulighed, der laa i den første; Resten, $\frac{9}{10}$, er gaaet til Grunde, som Æg (ved at Moderen er bleven dræbt, eller efter at være aflagt i Jorden), som Larve, som Puppe eller som udviklet Insekt i Jorden. Ad naturlig Vej er der saaledes utvivlsomt et stort Spild, og det er meget vanskeligt at overse, hvilken Indflydelse en Indsamling af en Del af Massen i Flyvetiden vil faa paa det endelige Resultat.

Ligefrem at addere Menneskets Indgriben til, hvad der fra Naturens Haand skeer i Retning af en Formindskelse af Oldenborrerne, gaaer selvfølgelig ikke an. Det er saaledes ganske forfejlet — som man har gjort — at multiplicere de indsamlede Hunners Antal med 20 (dette Tal sat som det gjennemsnitlige Ægantal) og sige: vi spare vore Kulturplanter for en Ødelæggelse svarende til, hvad et saa stort Antal Larver vilde have anrettet. For det Første fremgaaer det af de foran omtalte Forhold ved Ægudviklingen i Æggestokken, at, i alt Fald i et Aar som 1891, næppe enhver af de indsamlede Oldenborrer vilde have bragt det til at lægge Æg. Endvidere vilde en Del af de indsamlede Individuer, hvis de ikke vare tagne af Mennesket, være blevene tilintetgjorte af insektædende Dyr. En Del Æg vilde være gaaede til Grunde som Æg (efter at være aflagte i Jorden), og mange af de Larver, som vare komne ud af de øvrige Æg, vilde sandsynligvis være gaaede til Grunde i Jorden som spæde Larver (spæde Dyr ere jo overhovedet stærkt udsatte for Undergang), før de

endnu havde kunnet gjøre nogen Skade. Endelig — og det er maaske noget ret væsentligt — vil paa mange Marker, som paa Grund af Beskaffenhed og Beliggenhed have været særlig indbydende for Oldenborrerne ved Æglægningen, Massen af Larver være saa stor, at det ingen praktisk Betydning vil have, om der er lidt flere eller færre; paa saadanne Steder vilde det desuden være kommet til en Kamp for Tilværelsen mellem Larverne indbyrdes, sandsynligvis i bogstavelig Forstand en Kamp, idet som før omtalt (se Anmærkn. S. 301) Oldenborre-Larverne gjerne fortære animalsk Føde, naar saadan bydes; og selv om de under normale Forhold (som Kienitz har paavist) skaane hinanden, d. v. s. sunde Kammerater af samme Størrelse, anseer jeg det dog for givet, at de, naar en Mark er overfyldt med Larver, og der som en Følge heraf indtræder Næringsmangel, vil falde over hinanden. — Resultatet af denne Betragtning er altsaa, at vi ikke have Lov til at skrive os hele Indsamlingens Udbytte til Gode, men tvertimod maa trække noget klækkeligt fra.

Ganske uberettiget er det, for at tage et bestemt Exempel, naar man uden videre har paastaet, at det betydelig ringere Antal, hvori Oldenborrerne optraadte i 1891 i Sammenligning med 1887, skyldes Indsamlingen sidstnævnte Aar. Det er jo først i de sidste Flyveaar, at der her til Lands er samlet ind i noget Omfang; og ikke desto mindre har, som før omtalt, Mængden af Oldenborrer i tidligere Tid svinget ligesom nu. Det har været naturlige Aarsager, som den Gang frembragte dette Resultat, og det ligger nærmest at antage, at saadanne naturlige Aarsager (navnlig Snyltesvampe) ogsaa denne Gang have været Hovedaarsagen.

Denne Opfattelse støttes i høj Grad af forskjellige Data. I 6 af Oldenborrer meget hjemsogte Sogne i Sydsjælland har man saa vel i 1885 som i 1889 foretaget Taxationer over den af Oldenborre-Larverne anrettede Skade; efter hvad der er mig meddelt, skulle disse Taxatio-

ner være udførte med megen Omhu (Skaden snarere ansat for lavt end for højt). De vise følgende Tal:

Sogn	Tab i	
	1885	1889
Kongsted	Kr. 111,442	94,250
Everdrup	— 60,642	47,181
Roholte	— 39,360	35,264
Faxe	— 20,855	68,144
Toxværd	— 18,373	14,982
Snesere	— 39,136	2,388
	<hr/> Kr. 287,808	<hr/> 262,209*)

Som man vil se, tyde disse Tal just ikke paa nogen væsentlig Forringelse af Oldenborrelarvernes Mængde trods den paa disse Steder meget energiske Indsamling i Flyveaaret 1887**). Ikke desto mindre var Antallet af Oldenborrer i disse Sogne gaaet overordentlig stærkt ned i 1891 — aabenbart en Følge af, at der (sandsynligvis i 1890) har været en stærk Dødelighed mellem Larverne. Ikke mindre slaaende fremtræder dette paa andre Steder her i Landet. Saaledes meddelte Skovrider Elers Koch (Skovrider ved Brahetrolleborg) mig under $\frac{2}{6}$ 1891 som Svar paa en Forespørgsel, at hans »for 2 Aar siden af Oldenborrelarver særdeles plagede Egn iaar synes at blive næsten ganske forskaanet for Oldenborrer; ikke engang de sidste

*) Se G. Barfred-Pedersen, Taxationerne over Oldenborreskaden 1889 i Sydsjælland (Plakat in 4^o, trykt hos Mohr, Præstø). [I den første Kolonne er der iøvrigt enten en Fejl i Sammenstillingen eller i et af Tallene, idet disse sammenlagte giver, ikke som Forf. har det og som her citeret, 287,808, men 289,808; dette er dog uden al Betydning for vore Betragtninger].

**) At et enkelt Sogn, Snesere, har havt en betydelig Nedgang i Omfanget af Oldenborreskaden kan bero paa, at Sognet er skovfattigt (hvorved Indsamlingen lettes), men det kan ogsaa (som Barfred-Pedersen i den citerede Plakat indrømmer) bero paa, at Oldenborre-Sværmenene i 1887 ere trukne mod Øst — smlgn. den betydelige Forøgelse af Larveskaden i Faxe Sogn (til det mere end tredobbelte).

Dages Varme har bragt synderlig Forandring; man seer dem kun enkeltvis«. Forpagter Mølsted, Hopballegaard ved Vejle, hvem jeg besøgte midt i Juni 1891, meddelte mig, at han ved Oldenborrelarverne i 1889 havde haft et Tab af 1600 Kr. paa sin lille Gaard (36 Tdr. Land foruden Skov og Eng), paa Vaarsæden, Græs, Kløver og Roer; ikke desto mindre havde han kun haft særdeles faa Oldenborrer i 1891. Trods den stærke Indsamling i 1887 altsaa betydelig Larveskade i efterfølgende Aar, og alligevel kun faa Oldenborrer i 1891. Det maa for en uheldet Betragtning være klart, at der har været naturlige Aarsager, som have ryddet voldsomt op imellem Larverne.

Hermed er nu ikke den Mulighed benægtet, at Indsamlingen 1887 kan have været medvirkende til Resultatet. Men sandt at sige maa jeg formene, at dens Rolle har været en meget beskeden.

Dette slutter jeg af de, som jeg tør sige, meget omhyggelige Iagttagelser, som jeg i 1891 har anstillet i Marken særlig med det Formaal for Øje at komme til Erkjendelse om Indsamlingens Værdi. Sagen er den, at Indsamlingen møder store, tildels uovervindelige, Vanskeligheder. Naar Oldenborrerne komme op af Jorden, flyve de som bekjendt lige løs paa de nærmeste Træer eller Buske. Strax i Begyndelsen træffer man dem derfor hovedsagelig paa Mark- og Skovhegn. Hvor der er Skov, holde de sig dog ikke ret længe til Hegnene, men brede sig hurtig ud over Skoven, hvor de tage Plads i Trætoppene. Hermed er det praktisk seet omtrent forbi med Forfølgelsen fra Menneskets Side*); thi fra de store Træers

*) Faktisk er det ogsaa i Løbet af de første 8 Dage af Flyvetiden, at den ganske overvejende Masse af, hvad man faaer, bliver indsamlet. Dette kan dokumentarisk paavises ved en Undersøgelse af Tallene i den mig foreliggende officielle Indberetning fra Svendborg Amt til Indenrigsministeriet om Oldenborre-Indsamlingen i 1891. Her var Prisen for Indsamling af Amdsraadet fastsat til 10 Øre i Maj, 12 Øre i de første otte Dage af Juni, 14 Øre i de næste otte Dage, 16 i de næste, og for »Resten af

Kroner kunne de kun faaes ned, naar man klatrer op i dem og ryster Grenene; og Ung- og Kratskov er for vanskelig at bevæge sig i og at brede Presenninger ud i, til at en virksom Indsamling her lader sig iværksætte i noget Omfang. Det er altsaa ved de levende Hegn og i Skovkanten i de første Dage af Flyvetiden, at man skal have Oldenborrerne. Men her møde nye Vanskeligheder. Et Sted er der en dyb, vaad Grøft op til Hegnet; et andet Sted er der fuldt af lave Tjørn og andet »Skrub«, og indenfor i de unge Bøge hænge Grenene fulde af Oldenborrer — men ryster man Træerne, falde Oldenborrerne ned i Buskene; et tredie Sted er der et Lægtehegn ved Skovkanten, som hindrer En i at komme til Træerne; et fjerde Sted staaer Skovkanten ud til en stejl Skrænt osv. Alle disse Exempler ere Virkelighedsbilleder, optagne i Marken. Men paa saadanne Steder bliver Udbyttet af Indsamlingen kun ringe — om Nogen overhovedet forsøger sig.

Hertil kommer, at Indsamlerne ingenlunde svare

Indsamlingstiden* til 18 Øre pr. Pd. Seer man paa Resultatet, saa viser det sig strax, at det er Indsamlingen i Maj, d. v. s. i de første otte Dage, som er det aldeles overvejende. Exempelvis meddeles Tallene for de Sogne, hvor Indsamlingen har givet et Udbytte af over 20,000 Pd. (for et Par saadanne Sogne var kun Tallet for hele Indsamlingen opgivet; de ere her udeladte):

Indsamlet (i Pd.).

	I det Hele	à 10 Øre	à 16 Øre	à 18 Øre
Jordløse-Haastrup.	21.171	18.538	45	10
Skaarup	22.785	20.953	89	0
Steenstrup-Lunde.	25.066	22.190	130	10
Ringe	34.099	27.300	338	33
Hesselager	26.027	25.269	0	0
Gudme-Brudager..	26.248	24.992	21	3
Gudbjerg	26.366	24.477	133	7
Frørup	27.787	26.187	61	3

(Brøker under $\frac{1}{2}$ ere bortkastede, $\frac{1}{2}$ og derover er regnet for 1.)

til Idealet. Det er den fattige Landalmue, særlig dennes løseste Elementer, som udgjør Massen af Indsamlerne. De tage fat paa Indsamlingen i Haab om en extra god Dagløn. Skuffes dette Haab, slappes Iveren for Indsamlingen, og denne ophører i alt Fald, saa snart den ikke »giver Daglønnen«, hvilket er en Selvfølge, da Folkene som »jordløse« ikke have nogen anden Interesse i Sagen end det umiddelbare pekuniære Udbytte; ikke at tale om, at Arbejdet, som jo især foregaaer i de tidlige Morgentimer, i og for sig er særdeles ubehageligt (Indsamlerne blive vaade af Duggen, deres Klæder og Hænder rives itu o. s. v.).

Støttet til saadanne Iagttagelser kan jeg ikke skjønne Andet end, at det kun er en mindre Del af den hele Masse, der falder i Indsamlernes Hænder. Lokalt kan Indsamlingen dog muligvis have en ikke ringe Betydning. Oldenborren er aabenbart ikke tilbøjelig til at sværme vidt om; den holder sig sædvanlig i Nærheden af sit Fødested. I skovløse Egne, hvor Oldenborrerne altsaa ere henviste til Markhegnene og Haverne, vil man ved at oparbejde Stemningen blandt Befolkningen sandsynligvis kunne rydde saaledes op mellem Oldenborrerne, at Indsamlingen vil kunne faa en væsentlig Indflydelse. Jeg maa af Hensyn hertil, skjønt jeg ikke seer saa sangvinsk paa Indsamlingen som Mange, anbefale, at man, saa længe ingen bedre Midler ere fundne og tilstrækkelig prøvede, fortsætter med Indsamlingen som hidtil.

4. Om kunstig Infektion af Oldenborrelarverne med Snyltesvampe.

I den nyeste Tid er et Middel blevet foreslaaet imod Oldenborrerne, som fortjener en nøje Prøvelse. Som ovenfor omtalt har man i Frankrig i de seneste Aar beskjæftiget sig en Del med Studiet af en Snyltesvamp, *Botrytis tenella*, som lever paa Oldenborrelarven. Man har bl. A. fundet, at denne Svamp (ligesom mange sygdomsfrembringende Bakterier) lader sig dyrke paa et dødt Substrat, f. Ex. Kjød, Kartofler, forskellige Næringsvædske, og man

kan ogsaa paa denne Maade faa Sporer af den. Dette har man benyttet til at fremstille Sporer i større Mængde, for saaledes at blive i Stand til at inficere Terræner, hvor sunde Oldenborrelarver holde til, med Svampen, og Sagen er allerede nu ført saa vidt frem, at disse Sporer*) kunne faaes i Handelen**). Efter Prillieux og Delacroix's Anvisning***) bør man gaa frem paa følgende Maade: I en stor, flad Skaal udbreder man et Lag Jord eller Sand, 1 cm. tykt, fugter det let, lægger et Antal Oldenborrelarver derpaa og bestrøer dem med Sporerne. Skaalen dækkes med et Trælaag, som atter overdækkes med vaadt Mos, og graves dernæst ned i Jorden paa et kjøligt, skyggefuldt Sted. Efter 4—6 Timers Forløb lægges Larverne, som imidlertid ere blevne inficerede med Svampen, i Potter fyldte med Jord; Potterne graves ned i Jorden. Efter omtrent 14 Dages Forløb ere Larverne døde af Sygdommen, hvorefter man tager dem ud af Potterne og graver dem enkeltvis ned i Jorden (c. 20 cm. dybt) paa de Steder, hvor Oldenborrelarverne huser. — Giard angiver en anden Fremgangsmaade; han foreslaer, at man vander de angrebne Terræner med Sporer udrystede i Vand.

Den Tanke kunstig at inficere skadelige Insekter med Snyltesvampe er ikke ny, og Forsøg ere gjorte i denne Retning med gode Resultater. Ogsaa specielt med Snylte-

*) Det kan her bemærkes, at Sporerne i tør Tilstand kunne bevare deres Spireevne i over et Aar (se Giard, i Comptes rendus d. séanc. d. l. Soc. d. l. Biologie, Séance du 18. juillet 1891).

***) Fra Firmaet Fribourg & Hesse (hvis Repræsentant for Danmark er Handelsingartner A. Zeiner Lassen i Helsingør) faaes Sporerne i Tuber à 6 Francs (1 Tubes Indhold er tilstrækkeligt til at inficere 100 Larver paa den ovenfor angivne Maade). — Efter en Meddelelse i Nationaltidendes Landbrugstidende for 4de Marts 1892 kan man fra et andet (ubenævnt) parisisk Firma faa Tuber à 1 Fr. 25 Cts.

****) Comptes rendus de l'Acad. d. scienc. tome 113 p. 160. Smgln. ogsaa den fra Fribourg & Hesse udsendte Reklame, hvis Brugsanvisning slutter sig hertil.

svampe levende paa Dyr i Jorden er der gjort heldige Forsøg, og det var netop Beretningen om et saadant, udført af en Russer, Krassiltschik, som gav Le Moults Ideen til at modarbejde Oldenborrelarverne paa samme Maade. Efter de foreliggende Meddelelser er det nu klart, at det er meget let at inficere Oldenborrelarverne med Svampen, og Iagttagelser gjorde af Le Moults vise ogsaa, at Sygdommen kan brede sig med stor Voldsomhed. Han fandt saaledes den 28de Juni 1890 paa en Mark en Del Larver, som vare dræbte af Svampen, ved Siden af talrige levende Larver; de førstes Antal var omtrent 10 pCt. To Maaneder senere undersøgte han samme Mark og fandt da 60—70 pCt. dræbte Larver, medens Resten havde en fra normale Larver afvigende Farve. 18 Dage efter var der næsten ingen levende Larver mere. — Le Moults havde i 1890 kun fundet angrebne Larver paa en begrænset Lokaltet; paa omliggende Marker vare Larverne sunde. Men i Begyndelsen af 1891 viste det sig, at Svampen havde bredt sig overordentlig, over store Strækninger, hvor der det foregaaende Aar kun havde været sunde Larver. — Alt dette taler jo for Midlet.

De Forsøg, som hidtil ere gjort, ere saa vidt de ere komne til min Kundskab, kun anstillede i mindre Maalestok og ere ikke afgjørende. Men de ovenfor omtalte Iagttagelser af Le Moults berettiger til saa godt Haab, at jeg ikke tager i Betænkning indstændig at tilraade danske Landmænd i den tilstundende Sommer, i hvilken Larveangrebet vel atter vil blive kjendeligt — om end det først i 1893 vil blive ret føleligt — at gjøre Forsøg med Svampen; det vil vistnok være det retteste allerede iaar at tage fat for om muligt at forringe Larveskaden næste Aar. Men jeg tilføjer derhos en bestemt Advarsel mod, at man seer for sangvinsk paa dette Middel, som vel theoretisk er meget tiltalende, men som i høj Grad trænger til Prøvelse i Praxis.

Hertil knyttede sig følgende Diskussion:

Forpagter Høffding. Landmændene ere overordentlig taknemmelige for ethvert Bidrag i Retning af at hjælpe dem med Hensyn til Bekjæmpelsen af Oldenborrerne i de Egne, hvor de komme frem, thi naar disse Dyr optræde efter en større Maalestok, ere de en stor Ulykke. Taleren følte sig imidlertid lidt skuffet efter at have hørt Foredraget, hvoraf det jo fremgik, at det store Arbejde, der var udført, og det Offer af Tid og Penge, som hidtil havde været gjort, for at bekjæmpe dette Onde, skulde være om just ikke betydningsløst saa dog næsten saadant. Taleren ønskede imidlertid, og vistnok mange med ham, at man ogsaa fremtidig maatte kunne benytte det Middel, der hidtil er blevet anvendt mod dette Onde. Da Ulykken kom, kom den hurtig ind paa Livet af Landmændene, og de fik da det Raad: Hjælp Jer selv ved at indsamle, og det gjorde de, og Taleren troede, at det Arbejde, der var udrettet i saa Henseende, havde stor Betydning. Ganske vist er det kun Betalingen, som har været Løftestangen for Folk til at give sig af med Indsamlingen af Oldenborrer, men der er sikkert udrettet meget derved. Det er ganske rigtigt, som der er sagt, at det kun er paa de lavere Steder i Terrænet, der kan indsamles, men i Fuglene har man en dygtig Medhjælp til at hente Oldenborrerne ned fra Træerne. Samtidig med, at der finder Indsamling af Oldenborrer Sted, skeer der ogsaa en Indsamling af Larver, hvad Taleren anseer for gavnlig, navnlig naar den bliver foretaget paa en fornuftig Maade. Det er sjældent, det er alle Marker, som hjemsesøges af Larver, hvad Taleren selv havde undersøgt ved Gravning; medens han saaledes paa nogle Steder havde fundet 8 - 10 Larver pr. Kvadratalen, havde der været andre Steder, hvor han ikke havde fundet en eneste, og han troede, det stod i Forbindelse med den Afgrøde, Marken havde været anvendt til i Flyvetiden, og naar der saaledes kun blev Tale om enkelte Marker, blev Arbejdet ikke uoverkommeligt. Naar Brakmarken saaledes pløjes flere Gange, og der sørges for, at Furerne ere aabne, for at Fug-

lene kunne komme til at indsamle, er det et meget betydeligt Antal Larver, der paa den Maade omkommer. Ved et energisk Arbejde i den Retning kan der udrettes meget, hvad Taleren havde seet Exempel paa paa en Gaard i Præstøegnen. Gaarden var den, der var mest hjemsogt i 1885, og der fandtes senere ikke et Pund Oldenborrer paa Marken. Taleren vilde derfor have Lov til at udtale, at de praktiske Landmænd holde paa Indsamlingen som et Middel, der har stor Betydning. At Vejrliget har stor Indflydelse paa Larveskaden, har man ogsaa Exempler paa. Medens i 1889 alt, hvad der ligger Øst for en Linie fra Stevns og ned til Klintholm paa Møen, kun havde en Regnmængde af 3—5 Mm., havde alt, hvad der ligger Vest for denne Linie en Regnmængde af 60 Mm., altsaa henimod 20 Gange saa stor Regnmængde, og det kan ikke andet end antages, at det var denne Omstændighed, der bevirkede, at Larveangrebene i 1889 ingen Betydning havde Vest for den nævnte Linie, og det samme finder man ogsaa bekræftet paa anden Maade. I 1886 og ligeledes i 1890 var Forsommeren tør; Raager og Krager vare beskæftigede med at opsamle Oldenborrer, og Marken havde lidt meget; men saa kom Regnen, Planterne rejste sig igjen, og der blev en god Høst. Taleren var vis paa, at Regnen optraadte frelsende, medens de tørre Perioder vare de farlige. — Hvad angaaer de nævnte Skadeserstatninger i forskellige Sogne i Præstø Amt, da kunde Taleren ikke benægte deres Rigtighed, men han vilde dog gjøre opmærksom paa, at medens han i 1883 ikke anede, at han havde en Oldenborre paa sin Gaard, havde han i 1885—1886 et betydeligt Tab, saa der maa dog altsaa have været ikke saa faa. — At man ved Indsamling af levende Oldenborrer skulde berede de tilbageblivende bedre Livsvilkaar, kunde Taleren ikke indse; i de Afgrøder, som nu haves, er der et temmelig stort Spisekammer tilstede; han troede ikke, der var meget at vente af, at de store skulde æde de smaa, og det var vistnok ogsaa vanskeligt at vide noget derom. — Omtalen af Svampen interesserede Taleren meget. I Præstø Amt har man sat sig i Bevægelse for at gjøre Forsøg i den Retning.

Tidligere havde man faaet det Raad, at man skulde oversprøjte Jorden med Benzin, men Larverne levede godt trods det. Taleren ønskede gjerne at vide, om den omtalte Svamp ikke kunde gjøre Plantevæxten Skade. Efter Opgivelser fra Frankrig skulde de Larver, som vare inficerede med denne Svamp, kunne smitte et Areal af 70 Kvadratalen, hvilket forekom Taleren at se lidt underligt ud. — Endnu vilde han kun udtale, at han troede, at Stemningen var saaledes blandt Landmændene, at de nødigt vilde have, at Udtalelser herfra skulde hindre det Arbejde, der hidtil var blevet udført, men ønskede fremdeles at blive støttede af Staten saa kraftig som muligt og iøvrigt af alle dem, som ere i Stand dertil.

Dr. phil. Boas glædede det, at Forpagter Høffding, som havde arbejdet meget for at faa Oldenborrernes Antal her i Landet indskrænket, havde taget Ordet, men han maatte fremdeles fastholde den Anskuelse, han havde udtalt, nemlig, at han maatte tillægge Indsamlingen en noget reduceret Betydning. Udtalelsen indeholdt imidlertid en vis Reservation, idet Taleren i Slutningen af sit Foredrag udtrykkelig udtalte, at han mente, at Indsamlingen burde fortsættes ligesom hidtil. At det for dem, som have seet noget stort i Indsamlingen, er mindre behageligt, at sligt kommer frem, er en anden Sag, men det er nødvendigt, at Sandheden kommer frem, og Taleren havde arbejdet saa meget i denne Sag, at han turde have en begrundet Mening om, hvorledes det hele egentlig forholder sig. Ligesom Forp. Høffding tillægger han Indsamlingen en vis moralsk Betydning, idet den stiver af paa Befolkningens Opfattelse af Ulykken i de Egne, hvor den fremtræder, og det er ogsaa et Moment til at bevare den. Hvad Indsamlingen af Larver angaaer, da er det jo aabenbart, at naar man renser Marken ud, er man fri for dem; gjøres det grundigt, kan man blive fri for dem paa den paagjældende Lokalitet, men i det Hele og Store spiller dette kun en ringe Rolle. En grundig Udrensning gennemføres vistnok kun paa faa Steder og kan ikke være det afgjørende med Hensyn til, hvorvidt der i de paa hinanden følgende Flyveaar bliver faa eller mange Olden-

borrer; dertil er Indsamlingen for spredt og for lokal. At 1887 var et uheldigt Aar for Oldenborrerne er rigtigt. Det var daarligt Vejr i Flyvetiden, og dette har maaske nok bidraget noget til at der i 1891 var færre Oldenborrer, men af afgørende Betydning har det ikke været. At Regnmængden i Juni Maaned har Betydning med Hensyn til den Skade, som Larverne gjøre, var Taleren ogsaa paa det rene med, og han sagde ogsaa før i sit Foredrag, at den Sammenligning, han anstillede mellem Erstatningsbeløbene, kun havde relativ Betydning. — Der er ikke Tvivl om, at Jorden paa sine Steder kan blive overfyldt med Larver, og naar de sulte, æde de løs paa hverandre. — Forøvrigt glædede Taleren sig over, at de praktiske Landmænd havde tænkt paa at gjøre Forsøg med Svampen, og det skulde glæde ham at se Resultatet deraf. Hvis der skulde være Tvivl om et og andet, skulde Taleren gjerne yde sin Bistand. Svampen virkede ikke skadeligt lige overfor andre levende Væsener, Dyr (undtagen Insekter) eller Planter; i den Henseende kunde man være beroliget. Anvendelse af Benzin til Larvernes Ødelæggelse havde Taleren ingen Skyld i.

Docent Rostrup troede ikke, at det af Forpagter Høffding nævnte Svampemiddel kunde antages at gjøre nogen som helst Skade paa Plantevæksten. Hele den Gruppe af Svampe, hvortil den hører, holder sig ubetinget til Insekterne. Forøvrigt hører den til den Gruppe af Svampe, som kaldes Puppesvampe; de optræde paa Larver og tjene til at udrydde disse. Man har Exempler paa, hvorledes Sommerfuglelarver ere optraadte flere Aar efter hinanden i stigende Mængde, indtil denne Svamp paa engang har ødelagt dem allesammen. En anden Svamp er Flueskimmelsvampen, som ødelægger Fluerne i vore Værelser. Taleren havde anstillet Forsøg med Udsæd af disse Svampe og seet hvorledes Kaalorme ere blevne angrebne af dem. De indtørrede Larver ere fulde af Hvilesporer, σ : Sporer, der ikke tabe Spireevnen. Ved at indsamle disse Sporer og det følgende Aar komme dem i Vand og med dette overbruse Kaalormene, blive disse inficerede og derved ødelagte. Knopormen angribes ogsaa af

Flueskimmelsvampen. De angrebne Larver blive kulsorte og tørre ind, og naar man undersøger dem under Mikroskopet, ere de besatte med utallige smaa, sorte, kugleformige Sporer. Med saadanne Sporer havde Taleren anstillet Forsøg. I en Trækasse, fyldt med Jord, havde Taleren anbragt nogle Knopormelarver, som gjøre stor Skade hos os mange Steder; ved at overbruse Kassen med Vand, hvori der var spredt Sporer, viste det sig kort efter, at Larverne vare blevne angrebne af Svamp, og der er altsaa Mulighed for, at denne Fremgangsmaade kan anvendes efter en større Maalestok. Men medens man nu altsaa saaledes godt kan anvende Flueskimmelsvampen som Infektionsmiddel, er det ikke saa klart, hvorledes det stiller sig for Puppesvampens Vedkommende, thi Sporenes Spiredygtighed er kun kort. Taleren var ikke rigtig paa det rene med, hvorledes man ved paa Marken at nedgrave de Oldenborrelarver, som vare inficerede dermed efter den angivne Methode, kunde fremkalde nogen tilstrækkelig Epidemi blandt de Tusinder af Larver, som findes i Marken; han troede snarere, at Fremgangsmaaden maatte være den, at man pulveriserede de inficerede og døde Larver, kom Pulveret i Vand og dermed overbruste Marken, thi man har jo, som nævnt, ikke her den Fordel som ved Flueskimmelsvampene, at man kan overvintre Sporerne.

Gartner Wendt kunde mindes 1855 som et Aar, der havde bragt ham stor Skade, idet Oldenborresværme havde af 4000 Lindetræer af c. 1 Alens Højde kun ladet 200 tilbage; særlig anfaldtes alle de Træer, der havde blød Træmasse og ligeledes bløde Planter; i Marken gjorde de mindst Skade paa Planter med krybende Rødder. — Det er glædeligt at se, at man i Svampene have en Forbundsfølge. At 1855 staaer som et Mærkeaar i Oldenborrernes Historie grunder sig maaske paa, at før den Tid havde man i Driften en Allieret mod Angrebene, som senere er falden bort ved de nyere Driftsmaader. Det var nemlig tidligere mere Skik end nu at lade Grisene gaa ude i Marken, hvor de sikkert fortærede en stor Del Larver. Hertil vil den ærede Foredragsholder nu maaske nok svare, at det kun var en lille Hjælp,

men Taleren troede, at den dog vistnok havde ikke saa ringe Betydning. Aaret 1855 blev efterfulgt af nogle meget varme Aar — særlig 1857 og 1858 — og det havde, som Dr. Boas bemærkede, Indvirkning paa Larverne, idet man netop i disse Aar havde store Angreb af Larver. — Knopormen, som Docent Rostrup omtalte, har ogsaa viist sig efter en større Maalestok i Talerens Roemark, hvor en stor Mængde Gulerødder bleve ødelagte af den, medens de overjordiske Roer voxede bort fra Angrebet. Taleren sendte sine Ænder ud i Marken, og de bleve saa overfyldte med Larver, at de næsten bleve syge deraf; Taleren lejede da en Del Ænder til at gaa i Marken og fik Børn til at passe dem, og det hjalp en Del. Ganske vist er det kun smaa Midler at anvende, og de have ikke stor Betydning lige over for det hele, men naar de bleve anvendte i større og større Udstrækning over det hele, vilde de dog altid udøve nogen Indflydelse.

Forpagter Laub kunde slutte sig til Forpagter Høffding, men han havde dog ikke villet undlade at bede om Ordet, da han havde været blandt dem, der havde kjæmpet for denne Sag, og fordi det ikke skulde se ud, som om han ved sin Tavshed ikke tillagde Sagen Betydning. Taleren vilde ingenlunde sige, at Naturen ikke havde været den største Hjælp med Hensyn til det gode Resultat, der var opnaaet, tvertimod; men han troede sikkert, at Indsamlingen af Oldenborrer ved Mennesker havde spillet en overordentlig vigtig Rolle, og han mente at kunne bevise det ved Oplysninger fra Sogneindsamlingen i Svendborgegnen. I de Sogne, hvori der i 1883 og 1887 var blevet indsamlet godt, vare Oldenborrerens Mængde aftagen i betydelig Grad, hvorimod det kunde paavises, at i Sogne, i hvilke der var blevet indsamlet mindre godt, havde de lige saa mange Oldenborrer som tidligere, ja deres Antal var endog tiltaget. Det kunde bevises ved Optægnelser om Indsamlingens Resultat og ved de Tab, som Folk havde lidt der paa Egnen. Det er ubetinget den menneskelige Indsamling, der har bevirket det gode Resultat, og Taleren synes, det er nødvendigt, at det bliver sagt, thi der er jo ikke alene anvendt et betydeligt Arbejde, men og-

saa af Staten bevilget Penge dertil, og det maa ikke se ud, som om disse Penge tildels ere bevilgede uden Nytte. — Naar Dr. Boas vilde bevise, at kun hvert fjerde Aar var et stærkt Oldenborreaar derved, at Oldenborrelarverne æde hverandre, da kunde Taleren ikke rigtig følge ham; han troede, at den Kamp, der foregik mellem Larverne, var uden Betydning. Ogsaa udtalte Dr. Boas, at de Angreb, der skete paa unge Roer, hørte op senere hen paa Aaret, og det kom af, at Larverne vare blevne inficerede paa en eller anden Maade; men Taleren troede, det var en Kjendsgjerning, at Oldenborrelarvernes Angreb paa Roerne hørte op, naar Roerne have naaet en vis Størrelse, og i ethvert Tilfælde, naar de vare blevne én Tomme tykke. Taleren var altsaa som sagt enig med Forpagter Høffding deri, at Indsamlingen har stor Betydning i Forbindelse med den Hjælp, Fuglene yde; naar Menneskene tage det, de kunne naa, og naar Fuglene fredes i tilstrækkelig Grad, vil man ogsaa kunne komme Ondet i tilstrækkelig Grad til Livs. Skulde Infektion med Svamp have Betydning, burde selvfølgelig alt Arbejde gaa ud paa at faa det Middel anvendt, og Taleren vilde anmode Dr. Boas om at have sin Opmærksomhed henvendt paa denne Side af Sagen; han vilde sikkert finde Imødekommen hos Landmændene med Hensyn til at tage denne Opgave op og være behjælpelig med at føre den ud i Praxis.

Dr. phil. Boas vilde anføre, at de franske Forfattere udtrykkelig fremhævede, at Spireevnen hos de nævnte Svampesporer varede længe. Det har stor Betydning, at det udtrykkelig nævnes, for at de, som have gjort Indkjøb deraf, ikke skulle blive ængstelige. — Allerede før 1855 have Oldenborrerne foraarsaget store Ulykker. Det har længe været bekendt, at Oldenborrerne snart ere optraadte i store Masser, snart ere svundne ind til intet, saa man kan ikke, som Hr. Gartner Wendt mente, forklare disse Forhold som en Følge af det moderne Landbrug. Der er her Tale om et Naturfænomen, der stadig gjentager sig, og der er bestandig Svingning i det. — Taleren glædede sig over, at Hr. Laub havde udtalt, at Naturen er den største Hjælp; Taleren var

ogsaa overbevist om, at Naturen spillede Hovedrollen, og hvorvidt man mener, at Indsamlingen har en lidt større eller mindre Betydning kan være Gjenstand for Diskussion. Det er kun en Brøkdæl af Oldenborrer, man faaer indsamlet, og hvor meget denne Brøkdæl kommer til at veje lige over for den Tilintetgjørelse, som ad naturlig Vej finder Sted, er det overordentlig vanskeligt at komme paa det rene med. Hr. Laub udtalte, at hvor Indsamlingen var foregaaet med Omhu, har Resultatet været godt, medens man derimod havde haft et daarligt Resultat, hvor man havde været mindre ivrig med Indsamlingen, og mente deri at have et Bevis for Indsamlingens Nytte, men Taleren troede ikke, at det var noget, man kunde opstille som Bevis derfor. Oldenborrerne ere vel stavnsbundne, men de kunne bevæge sig til en vis Grad, og naar derfor nogle Sogne have haft flere Oldenborrer end andre, er det ikke sagt, det kommer af, at man har været efterladende med Indsamlingen, men fordi Oldenborrerne have flyttet sig. Taleren syntes ikke, at man af saadanne Iagttagelser kunde slutte noget aldeles bestemt. Bemærkningen om, at Oldenborrerne æde hinanden, staaer ikke for Talerens egen Regning; han havde kun refereret hvad der er meddelt fra Udlandet, men han synes, at Meddelelsen, naar man seer nærmere paa den, seer ret plausibel ud. Hvad de svampangrebne Oldenborrelarver angaaer, da er Meddelelsen derom ogsaa kun et Referat; den skriver sig fra en Mand, som er fuldkommen paalidelig; det er sikkert, at han har fundet disse svampangrebne Larver.

Lektor Maar havde faaet det Indtryk af Foredraget, at Indsamlingen af Oldenborrer i Grunden kun gjorde ringe Nytte, men af den ærede Foredragsholders senere Udtalelse syntes det ligesom at fremgaa, at han mente, at Indsamlingen var noget, man skulde fortsætte med, og at Pengene dertil vare vel anvendte. Det vilde derfor være overordentlig heldigt, om det kunde komme frem igjennem Pressen, at Dr. Boas, som har udført overordentlig omhyggelige Undersøgelser angaaende de her omtalte Forhold, er af den Mening, at det Arbejde, der er udført, har gjort god Nytte, og at Pen-

gene, som ere anvendte derpaa, have været vel anvendte. At den ærede Foredragsholder paa den anden Side har fundet, at Meningerne ere meget delte om Forholdet mellem Naturens Ydelser og Menneskenes Arbejde, er et andet Spørgsmaal. Taleren troede, det vilde være meget heldigt for Sagens videre Gang, om det hele Spørgsmaal kom frem paa den Maade.

Dr. phil. Boas kunde ikke finde nogen Modsigelse mellem sine Ytringer paa de forskjellige Tidspunkter. Han maatte fremdeles fastholde, at han saa langt mere skeptisk paa denne Indsamling end Flertallet af dem, han var kommen i Berøring med; men man bør, som han udtalte i sit Foredrag, blive ved med Indsamlingen, dels fordi det af flere Grunde vilde være overordentlig farligt at opgive den, og dels fordi ogsaa han mener, at den har gjort nogen Nytte, om end mindre, end man i Almindelighed antager, men dog saaledes, at man kan sige, at Nyttens staaer i et saadant Forhold til, hvad der er udgivet, at det kan forsvares at tilraade Staten at yde disse Penge.

Lektor Maar havde ikke med sin Bemærkning havt til Hensigt at udtale, at Dr. Boas havde gjort sig skyldig i en Modsigelse, men Opfattelsen kunde jo være forskjellig.

Præsidenten (Kaptejn la Cour) vilde, — næst at oplyse, at nu afdøde Skovrider Müffelmann fra det sydlige Sjælland meddelte 1859 ved Landmandsmødet i Haderslev, at hele Præstø Bugt og tilstødende Farvande nævnte Aar ved en stærk Vestenstorm var bleven dækket af et tykt Lag Oldenborrer, hvorved antagelig i en Del Aar disse Egne friedes for denne Landeplage, hvilket altsaa er et nyt Bevis paa Naturbegivenhedernes Indgriben til Oldenborrerens Ødelæggelse, — takke Dr. Boas for hans Foredrag og det store Arbejde, der laa til Grund derfor; og det saa meget mere, som han sikkert forud havde været klar paa, at de Resultater, hvortil han var kommen, her blandt Landmændene vilde møde en Opposition, som jo ogsaa, støttet paa egne Erfaringer, er kommen stærkt og kraftigt til Orde. Men er Stillingen end den, at de gjorte Erfaringer fra Indsamlingsdistrikterne stærkt maa opfordre Landmændene til at fortsætte de hidtidige Bestræbelser

med Indsamling af Oldenborrer, saa er det dog ønskeligt og godt, at der fra Videnskaben, naar den mener at være kommen til et andet Resultat, gives os Oplysning derom, selv om denne indeholder en Advarsel om ikke at stole for absolut paa hidtil anvendte Midler, men at søge andre og nye; vi tør da haabe, at Fællesbestræbelserne fra begge Sider, byggede paa Videnskabsmandens Undersøgelser og den praktiske Landmands Erfaring, ville føre til det ønskede Resultat: Herredømmet over dette Onde, der knuger vort Landbrug haardt i mange Egne.
