

Naaletræernes Bladhvepse.

Af

Herm. Borries.

Det er et ikke ringe Tab, som den danske Entomologi har lidt i dette Efteraar ved Cand. O. Herm. Borries' saa tidlige og uventede Død. Ved en Række større og mindre Afhandlinger havde han alt gjort sig bekjendt som en flittig og ivrig Undersøger af Insektlivet, som en skarpsindig og skarpoiet Iagttager af Insekternes Færden, og det var ikke ringe Forventninger om yderligere Oplysninger, navnlig om de med Hensyn til mangfoldigt og broget Liv saa interessante Hvepse, som nu ere udslukkede. Ved sin Død efterlod han sig et Par Undersøgelser, som allerede i nogle Aar havde været relativt afsluttede og omtrent færdige til Udgivelse; de vare begge Besvarelser af Prisspørgsmaal, den ene fra det kgl. D. Vidensk. Selskabs, den anden fra Universitetets Side. Den første af de to her nævnte Undersøgelser fremkom som Besvarelse af det af Vidensk. Selskab for det Classenske Legat i 1888 udsatte Prisspørgsmaal, som forlangte »en Udsigt over de i Danmark forekommende Arter af Slægten *Lophyrus*, *Lyda* og *Nematus*, dog saaledes, at der fortrinsvis ønskes lagt Vægt paa en fyldig Eftervisning

af de skadeligste Arters faunistiske Udbredelse og Biologi«. Naar Borries ikke vandt den fulde Pris, laa Grunden dertil, som det ogsaa fremhæves i Betænkningen over den indkomne Afhandling, ikke i Mangel paa selvstændig og videnskabelig Behandling, men den Fordring paa udstrakte faunistiske Studier, som var opstillet af Hensyn til Legatets praktiske, økonomiske Character, fandtes ikke at være fyldestgjort. Betænkningen blev afgivet d. 12. Febr. 1890, jfr. Overs. ov. Vid. Selsk. Forh. f. 1890 p. (28—30), og det havde været vel, om Afhandlingen strax var bleven trykt, men Borries ønskede at fuldstændiggøre den og vedblev at arbejde paa den med en senere Udgivelse for Øje, saaledes som det kan sees af de Rettelser og Tillæg, han har gjort i det ham af Selskabet tilbagesendte og her benyttede Manuscript.

Jeg har nu af flere Grunde ønsket at faa Afhandlingen trykt i »Entom. Meddel.«, dels fordi den forekommer mig at passe ind i Tidsskriftets Formaal, dels fordi samme Tidsskrift allerede har en Række Afhandlinger af samme Forfatter og saaledes ogsaa et Supplement til den, nemlig »De danske Lophyrus-Arter og deres Udbredelse, Ent. Medd. 3. B. p. 97—124. Som Medlem af den af Selskabet nedsatte Comité (jeg var Betænkningens Affatter) synes jeg desuden at have en vis Forpligtelse til at faa Afhandlingen publiceret, og som Bestyrer af den Afdeling af Zool. Museum, hvortil Insekterne høre, har jeg ogsaa haft Lejlighed til at indføre enkelte Rettelser, som fremtræde som Resultater af Borries' fortsatte Studier i Museets Samlinger af Hvepse.

Til Slutning skal jeg kun tilføie, at Manuscriptet af den Afdødes Slægt er stillet mig til fuld Raadighed.

Red.

Indvandring og Udbredelse. Bladhvepsene synes at være de af alle Naaletræinsekter, som have de færreste Betingelser for at vandre. Grunden hertil maa søges i den Omstændighed, at Æggene aflægges paa

de friske Naale, hvor de hurtig udvikles (kun ikke hos *Lophyrus rufus*), og at Forvandlingen i Reglen foregaar i Skovbunden, medens saa mange andre Insekters Æg og Yngel (Træhvepse, Biller og Sommerfugle) lettelig føres lange Strækninger bort med Tømmer, Kogler, Frø osv. Vindforholdene synes at være om ikke det eneste saa dog det væsentligste Udbredelsesmiddel for Bladhvepsene. Heri maa vi da søge Forklaringen til, at Naaletræbladhvepsene ere indvandrede saa sent til os, og at vi endnu kun have en Del af Nabolandenes talrige Arter. Det er af stor Betydning, at vi paa dette Punkt endnu staa tilbage, ligesom i Retning af de skadeligste Arters Udbredelse indenfor selve Landet, idet vi ved Paapassenhed kunne afværge disse Insekters Angreb og forebygge en videre Formering og Udbredelse ved kraftige Forholdsregler, hvor de skulde vise sig.

At en Del af vore Bladhvepsearter, nemlig de, som ere almindeligt udbredte over hele Landet, have været her længe, kunne vi sikkert antage, men vi savne Efterretninger om deres tidligste Optræden. Først i Trediveaarene begyndte vor Fauna at blive nøjere undersøgt af Entomologerne i denne Retning. Saadanne gamle Arter, som utvivlsomt ere indvandrede snart efter Naaletræ-Plantningernes Anlæg, ere f. Ex. *Lophyrus Hercyniæ*, *Lyda hypothrophica* og *Nematerne* af *abietinus*-Gruppen. De første Efterretninger om skadelige Angreb høre vi i Tyverne gennem Chr. Drewsen (se Indledningen til *Nematerne*); 1838 omtaler Schiødt *Lophyrus Hercyniæ* endnu som sjælden paa Gran, medens den i 1856 betegnedes som ret hyppig, samtidig med at han omtaler, at flere *Nematus*-Arter begynde at tage Overhaand, og vi høre om virkelige Angreb i Stendal Plantage i Jylland. I 1868 begyndte det voldsomme Angreb af *Lyda arvensis* i Palsgaards Plantage og varede i de følgende 7 Aar. I 1872 vise sig pludselig Fyrrens *Lophyrus*-Arter, der

aldrig før vare iagttagne her i Landet, i Geel Skov og Ørholm Fæled, hvorfra nogle af Arterne senere have spredt sig. Endelig i 1889 begynder den første Lophyr paa Fyrren at vise sig i Jylland med et hæftigt Angreb, som ikke spaaer godt for de jydske Hedeplantningers Fremtid.

I disse Hvepses Udbredelsesforhold i Landet kan man spore en Forskel mellem Øerne, navnlig Sjælland, paa den ene Side og Jylland paa den anden Side, som netop staar i Modstrid med det almindelige Udbredelsesforhold af vor Insektfanna, hvorefter de sydlige Øer nærme sig mere til Jylland, medens Hvepsene her synes at indvandre fra Sverige til Øerne, og fra Tyskland, gennem Halvøen, til Jylland. I det hele findes der i vore Bladhvepses Optræden adskillige Lighedspunkter med Forholdene i Harzen.

Naaletræernes Bladhvæpse danne i Henseende til Artsantallet kun en ringe Part af vor Bladhvæpse-Fanna, nemlig c. 26 Arter af Landets c. 350 Arter. Forholdet til Nabolandenes Artsantal er saaledes, at vi af *Nematus* have c. 13 af c. 20 Arter, af *Lophyrus* kun 7 af 20 Arter, af *Lyda* 6 af 15 Arter paa Naaletræ. Af *Nematus* kunne vi endnu vente at faa nogle Lærke-Arter, som dog næppe ville faa nogen synderlig forstlig Betydning. Af *Lophyrus* kunne vi med Sikkerhed vente at se adskillige Fyrre-Arter indvandre i Løbet af de næste 20—30 Aar, hvoriblandt flere for de unge Plantager meget farlige Arter. Af *Lyda* endelig kunne vi vel vente at træffe enkelte nye Arter, men dog ingen, som i Nabolandene ere optraadte som særlig skadelige. Idet hele er det Granen, hvis Arter ere bedst repræsenterede hos os fra ældre Tid, medens Fyrren, der iøvrigt har været angrebet nok hos os af andre Insekter, endnu kun har lidet lidt af Bladhvepsenes Ødelæggelser, og derfor har det meste ivente. Det er navnlig Lophyrernes nu be-

gyndte Indvandring i de jydske Plantager, som indeholder en stor Fare for Fremtiden, og hvorfor det maa anses for en af de vigtigste Opgaver at træffe alvorlige Forholdsregler overfor enhver Optræden af disse Insekter.

Desværre kunne vi ikke stole paa, at de i Tyskland indhøstede Erfaringer ogsaa ville have Gyldighed hos os; hidtil har det idetmindste ofte vist sig, at Insekterne ere optraadte meget afvigende hos os, og at betydelige Ødelæggelser ere foraarsagede af Arter, der i Tyskland anses for uden forstlig Betydning.

Skadelighed. Det er ikke ved deres Graadighed, at Bladhvepsene ere saa fartige Fjender for Naaleskovene, men ved den Maade, hvorpaa de æde, og ved deres stærke Formeringsevne. Vi kunne dele Arterne i de enliglevende og de selskabelige. Medens de førstnævnte forekomme spredte, saavel i Henseende til hele Landet som den enkelte Skov og det enkelte Træ, og derfor spille en forholdsvis ringe Rolle, vise de sidstnævnte sig altid samlede i deres Angreb, hvorfor de faa en forstlig Betydning, som kun faa andre Insektgrupper. Det er saavel blandt Nematerne, som blandt Lydaer og Lophyrer, at vi have selskabeligt levende Arter, d. v. s. Arter, hvis Larver altid leve i Kolonier sammen, paa samme Skud og da i Reglen ogsaa i større Antal paa samme Træ. Paa Granen træffe vi Nematus- og Lyda-Arterne, paa Fyrren navnlig Lophyrus-Arterne, medens Lærken hos os hidtil kun har været angrebet af to Nematus-Arter. Det stærke Angreb paa det enkelte Skud medfører, at dette i høj Grad afblades og derved svækkes betydeligt, ofte saa meget, at det gaar ud; hertil kommer, at Træerne sjældent angribes spredt, men paa et større Antal Grene samtidig, og det enkelte Træ lider derfor et stort Naaletab, som det i Reglen ikke kan taale. Værst ere de Arter, som alene

angribe Træernes Top og øverste Grene, da Træets ranke Væxt derved ødelægges og dermed dets Anvendelse som Tømmer.

Bladhvepsenes Formeringsevne er meget betydelig, navnlig i varme Sommere, og mange af Arterne have dobbelte Generationer, hvorved de kunne æde 2 Gange i samme Aar og altsaa 2 Gange besøge de samme Planter. Ved Angreb vise de sig altid pludselig i store Masser, hvor Forholdene ere dem gunstige. Det er derfor af Vigtighed, at man stadig har et vaagent Øje for deres Tilstedeværelse og for at fjerne alle, for deres Formering gunstige Betingelser. Plantager paa tør, sandet Jordbund ere navnlig udsatte for deres Angreb, og her angribes ikke blot den daarlige Opvæxt, men meget ofte strax den sunde og kraftige Bevøxning.

Midler. Hvor det er muligt, ere Forebyggelsesmidlerne altid de bedste, de kræve mindst af Penge og Tid og have den største Virkning. Af Ødelæggelsesmidler haves kun faa. I Reglen er Afbankning af Larven eller disses Knusning med Hænderne mest anvendelig og det, hvortil der hører mindst Kjendskab. Vi have endnu haft for ringe Lejlighed til at anvende andre Methoder, som ere forsøgte i Udlandet, f. Ex. Snyltesvampeformer eller Anvendelsen af Svin. Paa Naturens Hjælp maa vi under alle Omstændigheder stole, og blandt de Midler, den anvender, ere Snyltehvepsene blandt de fornemste. Fuglene ynde ikke Bladhvepselarverne, men Spidsmusene æde Masser af Kolonierne i Skovbunden. Forresten viser sig ogsaa her i Reglen Sygelighed i Larverne ved de større Angreb, et Forhold, som er af stor Betydning og i Fremtiden maaske vil kunne praktisk udnyttes. I de ældre Skove vil man kunne ødelægge de i Skovbunden hvilende Larver hele Efteraars-, Vinter- og Foraarstiden. Om de Fremgangs-

maader man heri har anvendt hos os, er talt under *Lyda arvensis*.

Plantninger og Skove. Vi kunne med en vis Tilnærmelse dele vore Bladhvæpse-Arter i saadanne, som holde til i de ældre Skove og saadanne, som mest forekomme i de aabentliggende Plantninger. Nematerne tilhøre alle Skoven, de leve sædvanlig kun paa de ældre Træer, men angribe, hvor der i Skoven findes Tilplantninger, der ere passende for dem, lejlighedsvis disse. Af Lydaerne have vi baade Højskovsinsekter, nemlig paa Granen. og Plantningsinsekter, nemlig paa Fyrren. Disse sidste tilligemed Lophyrerne ere de Bladhvæpse, som i Fremtiden ville faa størst Betydning for os, og som vi mest maa passe paa i Tide. Det er nemlig dem, der nu skulle til at holde deres Indtog hos os, og de ville i de jydske Bjergfyrplantninger finde en udmærket gunstig Lejlighed til at udvikle sig. Hvis Faren ikke i Tide bliver indset og imødegaaet, ville vi faa at se, hvorledes disse Insekter vandre fra Plantage til Plantage, saaledes som det nu f. T. kan iagttages med andre, som f. Ex. *Retinia*-Arter og *Pissodes notatus*, der begge have gjort og ville komme til at gjøre betydelig Skade. Men medens disse enten kunne holdes fjærnede ved Afplukning af de angrebne Skud eller ved Fjærnelse af Træer gunstige for Angreb, ere saadanne Forholdsregler mindre let anvendelige for Bladhvæpsenes Vedkommende, og efter Ødelæggelser af disse sidste rykke andre Fjender, som følge dem, ind.

De tre Steder hos os, hvor der er forefaldet større Bladhvæpse-Angreb, nemlig Ørholm Fællod, Palsgaards Plantage og Stendal Plantage, har Forfatteren, tildels gjentagne Gange, besøgt for at se Forholdene og eftersøge de skadelige Arters Optræden. Af andre Skove, som ere besøgte, fortjener særlig at nævnes de fleste nordsjællandske Skove med Naaletræer, Bromme Plan-

tage ved Sorø, Herlufsholm i Sydsjælland, Frijsenborg Skove og Plantagerne i Omegnen af Viborg.

De vigtigste af de opførte Findere ere næst mig selv, betegnet ved Forf., D'Hrr. Fabrikejer Christian Drewsen. bet. ved D., Prof. Schiødt, ved S., Kjøbmand O. G. Jensen i Horsens, ved J., Conservator Løvendal, ved L., Dr. Meinert, ved M., og Dr. Bergsøe, ved B.

Oversigt over de hidtil i Danmark fundne Arter af Naaletræ-Bladhvæpse.

Nematus	Lyda	Lophyrus.	
		pallipes Fall.	} Fyr.
		rufus Kl.	
	stellata Chr.	similis Htg.	
	campestris L.	pini L.	
	erythrocephala L.	virens Kl.	
Wesmaeli Tischb. }			} Lærk.
Erichsonii Htg. }			
Saxesenii Htg.	hypotrophica Htg.	Hercyniæ Htg.	} Gran.
compressus Htg.	Klugii Htg.		
abietinus Chr.	arvensis Pz.		
truncatus Htg.			
ambiguus Fall.			
pallidiventris Th.			
nitens n. sp.			
pachycerus n. sp.			
scutellatus Htg.			
pallicarpus Htg.			
pallesceus Htg.			

1. *Nematus.*

Denne Gruppe af de paa Naaletræ levende Bladhvæpse opfattes bedst gennem Larven, der er forsynet med 6 Par Gangvorter paa Bagkroppen. Ejendommeligt for en Del af Arterne ere ogsaa de Sprøjtekirtler, som sidde mellem de omtalte Gangvorter, og ved hvis Hjælp Larverne bortskræmme Snyltehvæpsene, som ville anbringe deres Æg. Larverne hæve Bagkroppen i Vejret som et S, idet de holde sig fast med Benene, og kunne

da sprøjte den afsondrede Vædske ud efter den sig nærmende Fjende. Desværre ere Larverne endnu kun kjendte af de færreste af Arterne; Chr. Drewsen har for længst klækket adskillige Arter af Larven, men der er ingen af disse opbevarede, lige saa lidt som der findes Afbildninger eller Optegnelser om dem. Af nye har jeg fundet den smukke Larve af *N. scutellatus*. Larverne ere i Reglen grønne og æde Naalene paa Måjskudet, altsaa de friske, unge Naale, ved hvis Tab Skudet sædvanlig gaar ud. Æggene aflægges paa de helt unge Naale i Antal, og Larverne æde da sammen i tætte Klynger fra oven nedefter paa det endnu ikke helt udfoldede Skud. I Begyndelsen ædes kun Spidsen eller den ene Side af hver Naal, senere ædes Naalen af helt ned til Grunden. Denne Fremstilling gjælder nærmest de selskabelige Arter; om de andre Arters Optræden vides endnu næsten intet.

Paa Grund af vor forholdsvis store Granbevoxning optræde Nematerne talrigere hos os end i Nabolandene. I Sverrig kjendes kun faa, medens vi ikke blot have de fra Harzen bekjendte Arter, men, som det synes, flere, endnu ubeskrevne Granarter. Vi kjende hos os to Slags *Nematus*-Angreb af Betydning, nemlig et paa Gran af nogle Arter af *abietinus*-Gruppen (maaske ogsaa af *N. scutellatus* i Palsgaards Plantage) og paa Lærk af *N. Erichsonii*. Om dette sidste er talt under denne Art; her skal blot de første nærmere omtales.

De *Nematus*-Angreb, man har iagttaget i Tyskland, henføres der til »*Nematus abietinus*«, som vistnok bruges i en videre Forstand, idet der sikkert er Tale om 3 Arter, der æde sammen, nemlig *N. compressus*, *N. Saxesenii* og *N. abietinus*. Hos os kjendes disse Angreb ogsaa og vistnok i større Udstrækning. Jeg har haft Lejlighed til at se Følgerne af deres Angreb særlig i Stendal Plantage i Jylland og skal her give en samlet

Fremstilling. Forinden jeg giver en Fremstilling af mine egne Iagttagelser, skal jeg anføre et Tilfælde af ganske lignende Art, som vistnok allerede i Tyverne, blev iagttaget af Chr. Drewsen. I en skriftlig Meddelelse til mig skriver nævnte Insekt-Iagttager: »Det har interesseret mig meget, hvad De beretter om Nematernes Optræden, der bliver saa skadelig derved, at de fornemmelig angribe Topskudene paa Granerne og afæde Naalene paa disse. Jeg har nemlig for mange Aar siden gjort ganske den samme Iagttagelse, som i Et og Alt stemmer overens med Deres. Dengang ejede min Fader en Bondegård i Lundtofte, hvor nogle høje Sandbakker, der ikke egnede sig til Dyrkning, beplantedes med Rødgran, der voxede meget godt; men da Træerne vare 10 à 15 Aar gamle, bemærkede vi, at der var noget galt i Vejen med Toppene, og det viste sig at være en mindre Larve til en Bladhveps; saavidt jeg erindrer, var den grøn, uden fremtrædende Aftegning. Ved Klækningen fremkom af disse Larver 2 forskellige Species, som jeg bestemte til at være *Nematus abietis* Dbm. og *N. compressus* Htg. Tillige fremkom en nydelig Parasit, som jeg efter Gravenhorst kunde bestemme at være *Tryphon elegantulus*.« Jeg formoder, at til samme Angreb refererer sig Drewsens Meddelelse i Naturh. Tidsskrift 1. Bd. 1837, p. 306 om en lille Bladhveps, »som skadede meget Plantagerne af *Pinus abies*, idet den afgnavede Naalene paa de unge Skud og saaledes forhindrede deres Udvikling.« Larven var 3 à 4 Linjer lang, attenfodet og af samme Farve som de unge Naale. Af denne Larve udviklede sig i Maj det følgende Aar en *Nematus*, som nærmere beskrives og ganske passer paa *N. abietinus*. »Halvdelen af Larverne gav *Mesoleptus exornatus* Grav., der paa samme Tid viste sig i Plantagen i største Mængde og efter min Overbevisning har reddet denne fra Ødelæggelse.«

Næste Gang vi høre noget til Nematerne, er i de jydsk Plantager, gennem Prof. Schiødte (Beretning 1856, p. 11): »Rødgranen har en hel Række af Bladhvepsearter, af hvilke adskillige ere i betydeligt Tiltagende. Saadanne ere *Nematus parvus*, *pallescens*, *Saxesenii* og *scutellaris*, især de 3 sidstnævnte Arter, som jeg endnu for faa Aar tilbage kun kjendte som paa ingen Maade ret hyppige, have i de sidste Sommere begyndt at udbrede sig ganske overordentlig. I de jydsk Plantager fandt jeg den store grønne *Nematus scutellaris* i Begyndelsen af Juni i talløse Skarer, Hannerne sværmende overalt mellem Trætoppene, de mindre bevægelige Hunner siddende paa Naalene, tildels allerede ifærd med at aflægge Æggene.« Prof. Schiødtes Exemplarer ere: *Nematus ambiguus*, *pallescens*, *Saxesenii*, *compressus* og *scutellatus*. De fleste ere tagne i Stendal Plantage i Juni, *pallescens* navnlig i Tidsvilde.

Jeg har besøgt Stendal og tilgrændsende Plantager, atter fundet Arterne og deres Optræden paa samme Vis som dengang og paa Stedet faat Underretning om Udfaldet af de tidligere Angreb. Angrebene have her varet ved lige siden 1855. I Halvtredserne, da Prof. Schiødte besøgte Stedet, var Angrebet i Ulvedal Plantage stærkt, idet Nematerne i massevis angreb et Parti yngre Graner i Toppene. Partiet blev saa medtaget, at Forstmænd, der var tilstede, raadede til strax at rydde det hele Areal. Det fik dog Lov at staa paa Prøve, men det viste sig Aaret efter, at Topskudene vare udgaaede; et Sideskud rettede sig da opefter og gav alle Granerne en Bajonet i Toppen. Derefter ryddedes de, og i Steden plantedes Bjærgfyr. Siden den Tid ere Larverne sete hvert Aar, men Skaden gennemgaaende kun bemærket hvert andet. Tæt ved det nævnte Sted

var Angrebet igjen stærkt i 1887 paa Graner, der vare plantede i 1872.

I 1888, da jeg var der, var det navnlig i Stendal Plantage, at man kunde se Sporene af Angrebet i det foregaaende Aar. Paa de ældre Træer langs Brandlinjerne, saa langt man kunde se opad, saa man det foregaaende Aars Majskud udgaaede og uden Naale, saa at Larverne maa have siddet over denne Væg i tætte Klynger, og paa den Tid fløj de nævnte Nematus-Arter i Antal omkring. Paa de unge Træer i Plantningerne havde Toppene været stærkt angrebne, og paa ikke faa Graner vare de som Følge af Angrebene gaaede ud, for saa vidt baade selve Topskudet og den øverste Hvirvels Skud havde mistet Naalene.

I de aabentliggende Plantninger har jeg ikke bemærket disse Nemater; de synes ikke at ville udsætte sig for Vinden, men holde sig inde i Skoven paa lune beskyttede Steder. De leve sædvanlig paa de ældre Træer og sværme fra disse lejlighedsvis over paa tilplantede Arealer, som de overfalde i 10—20 Aars Alderen og kun angribe i Toppen, saaledes som det er beskrevet.

Nematernes Systematik staar endnu meget tilbage i Sammenligning med de andre Bladhvæpse-Grupper. Hidtil have Forfatterne mest holdt sig til Farven, men denne er meget forræderrisk her, dels fordi ganske fjærntstaaende Arter undertiden have en ganske ens Farvetegning, dels fordi Farvetegningen ikke er konstant, men vexler i høj Grad hos samme Art. Jeg forsøger da her en ny Bearbejdelse for Naaetræ-Arternes Vedkommende, idet jeg i Braadskedernes Form o. a. har fundet nye, fortræffelige Karakterer og tillige paa et stort Materiale har studeret Farvetegningens Variationer, som jeg udførligt, med stor Omhu har fremstillet. Jeg har derved atter kunnet optage ældre,

sammenblandede Arter, paavise Fejltagelser og Forvekslinger og endelig beskrevet 2 nye Arter, hvortil vistnok endnu kunde føjes et Par andre. Først efter en saadan Revision er der kommet Sikkerhed i Opfattelsen af Arternes Omgrænsning. Ogsaa et andet Forhold, som her er af særlig Vigtighed, har jeg kunnet forbedre, nemlig Paavisningen af, hvilke Arter der virkelig leve paa Naaletræer (Gran). De fleste Granarter ere hidtil kun fangne i Granskove, men dette giver ingen Sikkerhed for, at Larverne virkelig ogsaa lever her. Af saadanne urigtige »Gran-arter« kan nævnes følgende:

N. pineti Hartig 1837. p. 208 og 211. Den fløj paa Rødgran.

N. carinatus Hartig 1837, p. 199. Kaltenbach angiver med Urette, at Larven lever paa Rødgran.

N. insignis Sax. angives af Cameron urigtig som Granart.

Dels ved egne Fund, dels ved Drewsens Klækninger kan her som sikre Granarter nævnes:

1. N. abietinus Chr., 2. compressus Htg., 3. Saxesenii Htg., 4. ambiguus Fall., 5. truncata Htg., 6. pallidiventrif Th., 7. nitens n., 8. pachycerus n., 9. pallescens Htg., 10. pallicarpus Htg., 11. scutellatus Htg. Som Lærkearter ere bekjendte: N. Wesmaeli Htg. og Erichsonii Htg.

Sikre Naaletræ-Nemater, som endnu ikke ere fundne hos os, ere:

1. N. nigriceps Htg. Saxesen fandt Larven paa Gran. Brischke & Zaddach. XXIII. p. 128.

2. N. lariciphagus Zdd. B. & Z. XXIII. p. 129 t. 9. f. 1. a. b. c. Larven paa Lærk.

3. N. laricivorus Br. B. & Z. XXIV. p. 147. t. 1. f. 1. c. Larven paa Lærk.

4. N. bufo Br. B. & Z. XXIV. p. 150. t. 1. f. 1. f. Larven paa Lærk.

5. *N. laricis* Htg. 1837. p. 203. Saxesen klækkede den af Larven paa Lærk. Ratzeburg III, p. 123, t. 3. f. 1. B. & Z. XXIV. p. 126. t. 1. f. 1. d.

Naaletræ-Nematerne tilhøre 4 Grupper, som kunne karakteriseres saaledes:

1. *Abietinus*-Gruppen.

Mundskjoldet meget smalt, lige afskaaret. Brystets Sider glatte. Rygsiden mørk. Brystets Bugside mer eller mindre lys.

2. *Pallidiventris*-Gruppen.

Mundskjoldet bredt, punkteret. Brystets Sider glatte. Helt sorte Arter, eller kun Bagkroppens Underside lys.

3. *Scutellatus*-Gruppen.

Mundskjoldet bueformigt udskaaet. Brystets Sider glatte. Paa levende Hvepse er Bagkroppens Underside, Ben, Bryst og Vingearer lysegrønne. Rygsiden hos den døde Hveps enten ensfarvet lys eller lys med mørke Tegninger.

4. *Erichsonii*-Gruppen.

Mundskjoldet svagt bueformigt udskaaet. Brystets Sider tæt punkterede. Helt sort, kun Bagkroppen med et rødt Bælte paa Midten.

1. *Abietinus*-Gruppen.

Denne Gruppe omfatter 6 Arter, som ere nær beslægtede og for en Del vanskelige at bestemme. *N. ambiguus* staar noget fjernere, men knyttes dog til dem gennem *N. truncatus*. De tre af Arterne, *N. abietinus*,

compressus og Saxesenii, udmærke sig ved, at Bagkropspidsen er knivformigt sammentrykt hos Hunnen. De bleve allerede stillede sammen af Hartig, og af Thomson forenede til en enkelt Art. I Braadskedernes Form har jeg fundet iøjnefaldende, gode Karakterer til deres Adskillelse. I Henseende til Farvetegningen er Gruppen ensartet. Rygsiden er sort, Bugsiden mere eller mindre brungul, men indenfor dette findes en hel Kjæde af Variering, hvorved Arterne i Farve gaa over i hverandre. — Som den korte Braad lod formode, anbringes Æggene udenpaa Naalene, nedsænkes ikke i disse.

Ved et meget nøje Studie af Farvefordelingen har jeg søgt at fastslaa Grænserne for Arternes Variering. Haabløst er dette næsten for Hannernes Vedkommende, der ere gennemgaaende lysere end Hunnerne og ofte ikke kunne bestemmes. Hunner og Hanner svare omtrent saaledes sammen i Farvefordelingen:

gul Midterbrystplade: Saxesenii ♀; Saxesenii ♂ og Wesmaeli ♂.

mørk Plet foran Mellemhofterne: Wesmaeli ♀; compressus ♂ og abietinus ♂.

mørkere Midterbrystplade: compressus ♂.

helt mørk Midterbrystplade: abietinus ♂.

Arterne forekomme for en stor Del sammen, og Larverne æde i Fællesskab paa Granen. De Larver, som kjendes, ere ensfarvet grønne, med rødt (eller grønt) Hoved, undertiden med mørke Pletter paa Sidefolderne. Sprøjtekirtler forekomme hos nogle.

Bestemmelsestabel.

- | | | |
|----|---|--|
| ♀: | | |
| 1. | { | Panden stærkt hvælvet, tæt punkteret <i>ambiguus</i> . |
| | | Panden ikke stærkt hvælvet, med Furer, glat eller svagt punkteret..... 2 |
| 2. | { | Bagskinnebenene tykke, tydelig længere end |
| | | Bagfodderne <i>Wesmaeli</i> . |
| | | do. slanke, af Længde med Bagfodderne..... 3 |

3. { Braadskedernes øvre Del lidet kortere end den
 nedre..... 4
 do. kun halvt saa lang som den
 nedre..... 5
4. { Kroppens Længde 6—7 mm..... *abietinus*.
 do. 8—8,5 mm..... *compressus*.
5. { Kroppens Længde 8—9 mm..... *Saxesenii*.
 do. 4,5 mm..... *truncatus*.
- ♂:
1. { Panden stærkt hvælvet, tæt punkteret *ambiguus*.
 Panden ikke stærkt hvælvet, med Furer, glat..... 2
2. { En sort Stribe langs Undersiden af Laarene,
 eller Spor deraf 3
 Ingen saadan Stribe; hele Kroppens Underside gul ... 4
3. { En sort Plet foran Mellemhofferne; Vingemærket
 mørkere:..... *compressus*.
 Ingen saadan Plet, eller en meget svag. Vinge-
 mærket klart..... *abietinus*.
4. { Randaaren og Vingemærket mere eller mindre
 brunlige *Saxesenii*.
 Randaaren og Vingemærket klart lysegule ... *Wesmaeli*.

1. *Nematus Wesmaeli* Tischb.

Brischke & Zaddach XVI. p. 86. N. solea Vollenh.

Benene korte, kraftige; Bagfødderne meget kortere end Bagskinnebenene. Mundskjoldet svagt udrandet. Randaare og Vingemærke klart gule, det sidste med en brunlig Plet ved Grunden.

♀ 6,5—7 mm.; ant. 4 mm.

♂ 6—6,5 mm.; ant. 4 mm.

♀ staar i Farvetegningen N. *compressus* ♀ nær. Bagkropsspidsen er næsten ikke sammentrykt. Sort er følgende: Panden, Issen og Baghovedet (Tindingerne dog gule), hele Rygsiden af Kroppen, Brystet nedenfor Vingerne, samt en større eller mindre Plet foran Mellem-

hofterne, den yderste Spids af Bagskinneben og Bagfødder, samt endelig Braadskedernes ydre Halvdel. Rødgult er selve Brystet paa Bugsiden, Vingeskællene og alle Laar. Gult er Bagkroppens Underside og Forryggens Sideflige. Hvidlig er Munden, Hofteringene og Skinnebenene. Forbrystets Midterplade er sort. Der findes ingen sort Streg langs Undersiden af Laarene, Følehornene ere korte og stærkt haarede, ligesom hele Insektet; de 2 Grundled og hele Undersiden gul; Oversiden af Led 3—9 mørke. I Vingen er Randaaren rent gul, Vingemærket rent gult med en brunlig Plet ved Grunden. Analbørsterne ere mørke, Braadskederne smalle, i Spidsen lige afskaarne, svagt afrundede og besatte med Børstehaar.

♂ ligner meget Hunnen; den afviger i følgende: Hele Undersiden er gul, kun med en svag sort Streg nedenfor Vingerne. Følehornene ere næsten helt gule, kun noget mørkere paa Oversiden; Grundledene ere sorte paa Oversiden, gule paa Undersiden. Bagskinnebenene have en svag sort Spids, og ogsaa Bagfødderne ere lidt mørke. Bugklappen er lang, tilspidset, i Spidsen afrundet.

Flyvetiden er i Juni eller i Juli.

Tijdschrift voor Entomologie, Jahrg. 13. p. 59. tab. 1. forneden, se Entom. Nachr. 1877 p. 20.

Larven er afbildet af Vollenhofen under Navn af N. Solea; den er beskrevet af Tischbein som grøn med mørkere Ryg, olivengrønt Hoved, og med to Rækker Punkter paa Ringene.

Denne til Lærken knyttede Art er sjældnen overalt og saaledes ogsaa hos os; men den er stedvis optraadt i Mængde, hvor Forholdene var den gunstig, i vore sydlige Nabolande. Larven blev funden af Chr. Drewsen paa Lærk, vistnok i Skodsborg, og deraf klækkedes baade Hun og Han i Juni 1832 og Juni 1840. Senere

fangede Prof. Schiødte 1 ♀ (i Boserup Skov ved Roskilde?). Den er siden ikke iagttagen.

2 *Nematus Sæxesenii* Hartig 1837, p. 212.

Brischke & Zaddach XVI, p. 87 (ex parte.).

Laarene uden sort Stribe paa Undersiden. Braadskedernes ydre Halvdel kun omtrent halv saa lang som den indre; de omsluttende Rygskinner glinsende glatte.

♀ 8—9 mm.; ant. 5,5 mm.

♂ 6—6,5 mm.; ant. 4,5 mm.

♀ er i det hele en Grad lysere end compressus. Grundfarven er rødliggul; hvidlig er Munden, Forryggens Sideflige, Hofte, Hofteringe og Skinneben; rødlig er Brystsiden og Laarene. Sort er en stor Plet paa Panden med to Forlængelser ned mod Følehornene, Baghovedet, hele Rygsiden af Brystet, en Plet i Spidsen af Baglaarene, Spidsen af Bagskinnebenene og Bagfødderne helt, samt Braadskederne. Følehornene ere helt sorte; af Mandiblerne er kun Spidsen brun. Bagkropsryggen er mere eller mindre sort: 1. Ring er helt sort, de øvrige Ringe ere gule langs Siderandene, snart bredere snart smallere. Analbørsterne ere gule. Braadskederne ere korte, den ydre Halvdel omtrent halvt saa lang som den indre, i Spidsen lige afskaaren. De Braadden omsluttende Rygskinner ere glinsende glatte, spredt punkterede.

♂ afviger kun fra Hunnen ved følgende: Bagkroppens Rygside helt sort; den sorte Plet i Baglaarenes Spids mangler. Følehornene ere noget sammentrykte, gule; kun Overranden og oftest de to Grundled mørke. Bugklappen er lang og bredt afrundet i Spidsen.

Flyvetiden falder i Juni, maaske ogsaa i Slutningen af Maj. Larven i Juli.

Larven ligner abietinus', den er endnu ikke adskildt.

Denne Art er sparsom paa Øerne, men den er dog vist udbredt over hele Landet. Den optræder talrigst i

Skovene i Silkeborgegnen. Af bestemte Lokalteter kan vi anføre: Dyrehaven (af Larver paa Gran, $\frac{5}{54}$ D.) Nordskov v. Jægerspris ($\frac{6}{62}$ L.), Tidsvilde (S.), Falster (paa Gran, S.), Silkeborg ($\frac{6}{670}$, J.), Stendal Plantage (Gran, Juni, S.), sammesteds og tilstødende Plantage ($\frac{15}{688}$ Forf.). Om Artens Skadelighed, se den følgende Art, med hvilken den forekommer sammen.

3. *Nematus compressus* Htg., 1837, p. 213.

N. Saxesenii (var. compressus) Brischke & Zaddach XVI, p. 87. (ex parte).

Arten slutter sig nær til den mørke Form af Saxesenii, dog er Grundfarven mere rødgul, og den sorte Tegning er mere fremtrædende, men ikke saa konstant. I Braadens Bygning staar den abietinus nærmere.

♀ 8—8,5 mm.; ant. 5 mm.

♂ 5—6 mm.; ant. 4—4,5 mm.

♀: Bugsiden er rødliggul. Hovedet er gult, men den sorte Pandeplet breder sig mere nedefter og ud til Siderne end hos Saxesenii. Følehornene ere sorte, temmelig slanke. Brystets Overside er helt sort. Forryggen og Vingeskællene hvidliggule. Halspladerne mørke. Midterbrystets Plade brungul (meget sjældent helt sort) med en større eller mindre sort Plet foran Mellemhofferne. Denne kan brede sig fremefter, og kun meget sjældent mangler den helt. Under Vingerne en sort Tegning. Bagkroppen er paa Rygsiden helt sort, paa Bugsiden brungul, sjældent med en sort Streg langs Siden og en svag Plet ved Braadens Grund. Hoffer og Hofteringe hvidlige. Baghofferne med sort Rand ved Grunden. Laarene gullige, sædvanlig For- og Mellemlaar (sj. Baglaar) med en smal sort Streg langs Undersiden. Baglaar gulbrune i Spidsen med en større, sort Plet. Skinnebenene lysegule. Bagskinnebenenes yderste Halvdel og Bagfødderne sorte. Vingerne have et gulbrunt

til brunsort Vingemærke, Grunden tilligemed den udvidede Del af Randaaren lysere. Gatbørsterne ere sorte-brune. Braadskedernes ydre Halvdel omtrent ligesaa lang som den indre, i Spidsen skraat afskaaren, kun selve Spidsen sort. De Braadskederne omsluttende Plader af 9de Rygskinne ere matte og tæt punkterede.

♂ er en Del lysere end Hunnen. Den ligner meget *Saxesenii* ♂, men afviger ved de sorte Tegninger paa Halspladerne, under Vingerne, paa Baghofterne, foran Mellemhofterne og ofte paa Laarenes Underside. Bagkroppen er kortere og bredere. Lyse Exemplarer ere paa den anden Side ofte vanskelige at skjelne fra *abietinus* ♂. (Hartigs ♂ af denne Art synes at være forskjellig herfra).

Anm. Jeg optager her atter denne af Hartig opstillede Art, som alle senere Forfattere, næsten uden Undtagelse, have henført til *N. Saxesenii*, idet de kun have set hen til den sorte Farvetegning. De nye Karakterer i Braadskedernes Form, 9. Rygskinne o. s. v. adskille den sikkert og let, medens den variable Tegning gaar fuldstændig over i hin. Hartigs Beskrivelse passer ganske med mit betydelige Materiale.

Flyvetiden er i sidste Halvdel af Maj og Juni. Larven i Juli.

Larven ligner *abietinus*', den er endnu ikke adskildt fra denne.*)

Artens Udbredelse stemmer vistnok overens med den foregaaende Arts; de ere bestandig fangne sammen. Jeg kan anføre følgende Findesteder: Dyrehaven (af Larver paa Gran, $\frac{5}{54}$ D.), Silkeborg ($\frac{6}{670}$ J.), Kjøben-

*) I »Iagttagelser over danske Naaletræ-Insekter«, Tidsskr. f. Skovvæsen, B. VIII, Række B. (1895) p. 74 ff., giver Borries en Beskrivelse af dens Larve og dens Levemaade.

havns Omegn (S.), Tidsvilde (S.), Skoven ved Ry og Silkeborg etc. (S.), Stendal Plantage, (i Mængde ¹⁵/₆ 88. Forf.).

Forstlig Betydning. Larverne af *N. Saxesenii* og *N. compressus* æde sammen, og undertiden deltager *N. abietinus* ogsaa deri, saa at disse Arters forstlige Betydning maa afhandles i Fællesskab. Det er endnu kun i Stendal og de tilstødende Plantager (i Jylland), at man i den nyere Tid har iagttaget disse Arters Optraeden som skadelige for Granbevoxningerne, men det er nok muligt, at de ogsaa andre Steder ere optraadte, uden at man har skænket dem Opmærksomhed. Paa Grund af Larvernes grønne Farve bemærkes de vanskeligt paa Naalene, naar de da ikke findes i store Masser; først naar de ere gaaede i Jorden, og Naalene visne, ses Virkningen, men der er da ikke det mindste Spor af deres Virksomhed tilbage, (thi de anædte Naale falde af, og der findes intet Spind eller Exkrementer), og Skaden vil blive tilskrevet andre Aarsager. Larverne leve sædvanlig paa ældre Graner, hvor de æde Naalene paa Majskudene, og gøre sig da mindre bemærkede, ligesom de herved gjøre forholdsvis ringe Skade. Men i enkelte Aar lægge de livligt sværmende Hunner deres Æg paa unge Graner i 10—20 Aars Alderen og her altid kun i Toppen. Det er et Spørgsmaal, hvorvidt de kunne trives i de aabne Plantager; jeg betvivler det foreløbig, men ensartede Granbevoxninger i Rydninger inde i Skoven ere dem meget kærkomne. Paa saadanne Steder æde nu Larverne kun paa selve Topskudet og den øverste Hvirvels Skud; de behøve ikke at være meget talrige paa samme Træ for at afblade disse Skud halvvejs, og dermed er Træet dødsdømt. Thi de unge Skud kunne ikke taale at miste saa mange af Naalene, de gaa ud og staa næste Aar visne og tørre. I det Tilfælde at et af Sideskudene er forblevet friskt, bøjer

det opad og giver Træet Bajonet og med Tiden en bugtet Stamme. Er det kun enkelte Træer, der have været angrebne, er Skaden af mindre Betydning, men hvor det, som i det af Drewsen iagttagne Tilfælde og gjentagne Gange i Stendal Plantage, er et ligeligt Angreb paa en større Plantning, bliver Skaden betydelig. I Indledningen til Nematerne har jeg iøvrigt nærmere omtalt deres Optræden i tidligere Aar.

4. *Nematus abietinus* Chr.

N. abietum Hartig 1837, p. 210; t. IV, fig. 11, 12, 14, 16, 20. Brischke & Zaddrach XVI, p. 89; XXIII, p. 127; XXIV, t. 1. f. 8. a og b.

Arten staar nær ved *N. compressus*, men er mindre og mørkere.

♀ 6—7 mm.; ant. 3,5—4 mm.

♂ 5 mm.; ant. 3 mm.

♀ er i Alt en Grad mørkere end *compressus*. Hele Rygsiden er sort. Hvidlig eller gul er Forranden af Mundskjoldet og Overlæben, Forryggens Sideflige, Vingeskællene, Benene og Bagkroppens Underside. Skinnebenene ere hvidlige. Hovedet sort, den øvre Øjerand lys. Følehornene sorte, det 3. Led (undertiden flere) brunt paa Undersiden. De ere kortere end hos *N. Saxesenii* og *compressus*. Midterbrystets Plade brungul, paa Siderne findes fortil undertiden en i Omridset ubestemt, større eller mindre Plet, der er lysere end det øvrige. Hoftene ved Grunden brunsorte, Hofteringene hvidlige, Laarene gullige med en stærk brunsort Streg langs Underkanten, navnlig af Baglaarene, der tillige ere sorte i Spidsen, helt rundt. Bagskinnebenene hvidlige, den ydre Halvdel tilligemed Bagfødderne sorte. En sort Plet ved Braadens Grund. I Vingerne ere Vingemærket og den udvidede Del af Randaaren ensfarvet lysegul, det 3. Kubitalfelt langt. Gatbørsterne

varierer gule og mørke. Braadskedernes ydre Halvdel sortebrun, kun lidet kortere end den indre, i Spidsen vinkelformigt (skraat) afskaarne, svagt afrundede. De omsluttende Plader af 9. Rygskinne ere matte, fint og tæt punkterede.

♂ er meget lysere end ♀, den nærmer sig til *compressus* ♂. Hovedet er kun sort ovenfor Følehornene, samt paa Baghovedet, med en lys Stribe bag Enkeltøjnene. Forryggens Sideflige, Vingeskællene, Vingemærket, Benene og hele Kroppens Underside lysegul. Mørk hen under Vingerne; sort er Baghofternes Grund og Spor af en Plet foran Mellemhofterne, Bagskinnebenenes Spids, samt Bagfødderne. Bugklappen lang, bredt afrundet. Følehornene ere korte, sammentrykte, gule, paa Oversiden mørke; 3. Led er særlig kort, noget krummet. Alle Laarene med en sort Stribe langs Underkanten. — Farvetegningen synes at være meget konstant.

Flyvetiden er i Maj og første Halvdel af Juni. Larven i Juli.

Larven (Brischke & Zaddach XXIII, p. 127 og XXIV, t. 1, fig. 8 a, (b?); Hartig 1837, t. IV, f. 15?) er c. 15 mm. lang, grøn med et rødt Hoved. Paa Sidefolderne findes nogle smaa mørke Plader, men iøvrigt findes ingen mørke Aftegninger. Hartig beskriver Hovedet som grønt, saa han maa have haft den i sidste Hudsifte; han klækkede baade *N. abietinus* og *N. parvus* (*ambiguus* Fall.) af sine Larver. Brischke & Zaddach beskrev Larven paany (efter at Brischke havde klækket *N. abietinus* af den) og rigtigere: med rødt Hoved, og afbildede den. Men de fandt sammen med den en ganske lignende Larve, som kun manglede de sorte Sidepletter, og som døde uden at blive opklækket. Denne Larve var virkelig *N. ambiguus*'. De to Arters Larver ligne saaledes hinanden meget og æde undertiden sammen. Men med *N. Saxesenii* og *N. compressus*, hvis Larver

hidtil vare ukjendte, gaar det vist paa samme Maade; jeg har set Larver fra et Angreb i Stendal Plantage, der aldeles sikkert skyldes disse 2 Arter, og den kunde næppe med Sikkerhed skjælnes fra abietinus-Larven ved noget Mærke; thi de sorte Sidepletter varierede i Antal og Størrelse, og de vare de eneste Forhold, man her kunde bygge paa. En Adskillelse af disse Arters Larver er saaledes kun mulig ved en for større Klækning (og Studie af alle Arternes Larver paa en Gang) gunstig Lejlighed. De have alle Sprøjtekirtler paa Bugsiden mellem Gangvorterne. Hartig nævner kun 2 hos abietinus, jeg fandt 5 hos mine Larver. Kokonen er af sædvanlig Form, tynd og brun; Overfladen med Aarer, ej glat; 6 mm. lang.

Denne Art er vistnok betydelig hyppigere end de to foregaaende Arter, med hvilken den kan æde sammen, men i Reglen findes den vist enkeltvis og bemærkes derfor ikke let. De faa Findesteder, jeg kan opgive, svarer sikkert langt fra til de virkelige Forhold: Dyrehaven osv. (nedb. af Rødgran $\frac{5}{40}$, $\frac{6}{63}$, $\frac{5}{74}$ D.), Stendal Plantage (Gran. Juni. S.), Horsens (»overalt hyppig paa Gran« J.).

Jeg besidder en nærstaaende, ny Art, der i Farven er som en lys abietinus, men afviger ved en anden Form af Braadskederne, der ere stærkt børsteklædte i Spidsen og paa Siderne. Da der kun haves ringe Materiale, lader jeg den foreløbig ubeskreven. Stendal Plantage (af Gran: 1 ♀: Juni (1856?) S., 3 ♀: 18/688 Forf.).

Paa Grund af den store Vanskelighed ved Bestemmelsen af Hannerne af de foregaaende Arter, som i Literaturen enten ikke ere adskilte eller ikke kjendeligt karakteriserede, giver jeg her en speciel Oversigt over

dem, grundet paa en omhyggelig Sammenligning af talrige Exemplarer.

Oversigt over ♂:

Abietinus ♂. Hele Undersiden gul. Under Vingerne og paa Baghofterne svag sort Tegning. Sædvanlig en sort Linje paa Undersiden af alle Laar. Bugklap bredt afrundet, Spor til Udranding. En svag sort Plet foran Mellemhofterne. Følehorn særlig korte, noget sammentrykte, gule, Oversiden mørk, 2. Grundled delvis sort, 3. Led svagt udskaaret.

(Overgang i Farve til *compressus* ♂, fra hvilken den bedst skjelnes ved det lyse flade Vingemærke).

Compressus ♂. En sort Plet foran Mellemhofterne. Sort hen under Vingerne og paa Baghofterne. Sædvanlig en sort Linje under alle Laar. Bugklappen bredt afrundet. Følehorn korte, sammentrykte, gule, Oversiden mørkere, de to Grundled helt sorte. Halspladerne mørke. Bagsporerne lange, længere end den halve metatarsus. Randaaren og Vingemærket mer eller mindre brunlige.

Saxesenii ♂. — Hele Undersiden gul, kun under Vingerne noget mørk, som Rande om Pladerne. Aldrig sort Stribe paa Undersiden af Laarene. Bugklap afrundet, men smallere end hos foregaaende Art. Følehorn korte, sammentrykte, gule, øverste Rand mørkere, de 2 Grundled i Reglen ogsaa. Bagsporer længere end den halve metatarsus, Randaaren og Vingemærket mer eller mindre brunlige.

Wesmaeli ♂. — Hele Undersiden gul, svagt sort under Vingerne. Ingen sort Stribe paa Undersiden af Laarene. Bugklap tilspidset og afrundet. Følehorn særlig korte, noget sammentrykte, 3. Led udskaaret paa Undersiden. Følehorn gule, Grundledene mørke paa Oversiden. Bagskinneben næsten

helt gule. Vingemærke og Randaare klart lysegule.

5. *Nematus truncatus* Hartig, 1837, p. 207.

Thomson 1871, p. 108.

Denne lille Art staar ambiguus nær og danner Overgangen mellem denne og abietinus. — Hartig havde kun 1 ♀, der var fanget af Saxesen paa Rødgran i Harzen; hans Beskrivelse stemmer meget godt overens med det Expl., jeg har for mig. Thomsons Karakterer efter Længden af Antenneled 9 og det 3. Kubitalfelt ere uholdbare; paa mit Expl. er nævnte Felt kort, men det er dog sikkert den samme Art, han har haft.

♀ 4,5 mm; ant. 3,5 mm.

♂ ukjendt.

♀: Sort. Hovedet tydeligt, Brystryggen svagere punkteret. Hvidlig er Munden, en Rand bag Sideøjnene, Vingeskællene, Hofferne, Hofferne og Bagskinnebenene. Gule er Forryggens Sideflige, Benene og en stor Plet fortil paa Brystsiden. Ydersiden af alle Hoffer, en bred Stribe paa Underranden af alle Laar og en Linje paa Indersiden af Bagskinnebenene, Bagfødderne og hele den ydre Del af Braadskederne ere sorte. Følehornene ere temmelig lange, med omtrent ens lange Led, Grundleddene samt hele Oversiden sort, kun Undersiden af Led 3—9 gul. I Vingen er Vingemærket klart lysegult, ved Grunden brunt. Braaden er kort, Braadskederne oprette, rage kun lidt frem med Spidsen; deres ydre Del er meget kortere end den indre. De ere skraat afskaarne med lige Rand.

Larven er ukjendt.

Af denne sjældne Art har jeg kun set ét dansk Stykke, en Hun, der er fanget af Drewsen sammen med *N. ambiguus*, ved Dyrehaven, vistnok i Juni 1863.

6. *Nematus ambiguus* Fall.

N. parvus Hartig 1837, p. 208.

Thomson 1871, p. 109. Brischke & Zaddach XXIV, p. 125.

Panden hvælvet, tæt punkteret.

♀ 4,5—5 mm; ant. 2—2,5 mm.

♂ 4 mm; ant. 2,25—2,5 mm.

♀: Sort. Panden hvælvet, uden Indtryk. Brungult er Underansigtet, Forryggens Sideflige og Benene. Bagkroppens Underside er kun gullig langs Braadens Leje og i Spidsen af sidste Rygskinne. Den øvre Øjerand er undertiden brunlig, og Mundskjoldet varierer mørkt og lyst. De gule Ben ere mørke ved Grunden af Hosterne, Hosterne og Hofteringene hvidlige, alle Laar paa Undersiden med en bred mørk Streg, ligesom Overkanten af Baglaarene. Bagskinnebenenes Spids og Bagfødderne mørke. Vingerne ere klare med ensfarvet brungult Vingemærke, 1. og 2. Kubitaltveraare ikke udfarvede. Hovedet er fint og tæt, men tydeligt punkteret, Brystryggen mat af en meget fin Punktering, Bagkroppen blank. Følehornene ere korte, traadformige; i Henseende til Leddenes Længde ere: 3. > 4. > 5. (men Længden af de sidste Led varierer meget, saa at det ikke gaar an med Thomson at sætte 9. = 3.). Braaden er meget langt, sylformigt tilspidset, Braadskederne lange, sorte med gul Rand; den ydre Del er kortere end den indre. De ere i Omridset afrundede, med en tæt og lang Behaaring i Spidsen.

Om denne Arts rette Begrænsning er jeg i Tvivl, idet Pandens Hvælv og Farven (og maaske Braadskederne) variere. Foreløbig kan skjernes følgende Former af Hunnen:

var. 1: lysere. Det gule langs Braadens Leje kan udvide sig til Siderne og langs Midten af Bugen ligesom paa Brystsiderne foran Mellemløfterne.

var. 2: mørkere. Hele Bagkroppen sort, kun Braadskederne svagt lyse i Randen. Baglaarene helt sorte, Mellemlaarene kun med Spidsen lyse. Imellem Følehornene en lys Plet. Følehornene ere længere og Panden noget indtrykt, saa at man kun kan skjelne det 5-kantede Skjold.

var. 3: meget lys (vist egen Art). Hele Bagkroppens Bugside, hele sidste Rygskinne og Benene helt gule. Braadskederne lange, den ydre Del længere end den indre. Benene korte.

♂: Det gule gaar højere op paa Ansigtet end hos Hunnen, og hele den bageste Øjerand er gul, saa at der næsten kun bliver af sort en Pande Isseplet tilbage, samt Hovedets Bugside. En brungul trekantet Plet findes forrest paa Brystsiden, eller denne Plet udvikler sig helt ned til Mellemhofterne, eller Brystsiden er helt sort. Munden er hvidlig. Følehornene korte, sammentrykte, Leddene noget buede og brune paa Undersiden. Bugpladen bred, i Spidsen afrundet og gul, idetmindste i Spidsen.

Flyvetiden falder tidligere end hos de øvrige Arter, nemlig allerede sidst i April og Maj, sjældent allerførst i Juni. Larverne sidst i Juni og i Juli.

Larven (Brischke & Zaddach XXIV, t. 1, f. 8 b ?) er som yngre næppe til at skjelne fra de foregaaende Arters, som ældre er den forskjellig fra disse ved at mangle de sorte Pletter paa Sidefolderne; Kroppen er græsgrøn uden Farvetegning; Hovedet ensfarvet rødt, Øjnene omgivne af en sort Ring; Benene med mørke Ringe om Leddene. Den mangler Sprøjtekirtler. Om Hartigs og Brischkes Larver se under abietinus. Saxesen fandt, at Larven »frisst die Spitzen der jungen Triebe noch unter den Schuppen aus;« saaledes fandt jeg ogsaa den 3 mm. lange Larve, helt klart gjennemskinnende endnu, imellem Naalene paa ikke fuldt udfoldede Gran-

skud, midt i Juni. — Saalænge man ikke kjender Larverne af de nærstaaende Arter, er det ikke muligt at sikre sig Bestemmelsen af dennes Arts Larve. Et Træk i dens Maade at æde paa, som jeg iagttog hos alle de Larver, jeg holdt i Glas med frisk Foder, kan idetmindste sikkert adskille den fra abietinus-, compressus- og Saxesenii-Larverne. Medens disse som unge æde Randen af Naalene, saa at Resten visner og hænger ned som Traade fra Naalens nederste, uberørte Del, og som ældre æde Naalene helt fra Spidsen af, æder denne Arts Larver Naalene fra Fladen, saa at den ene Flade (Side) af Naalen bliver staaende tilbage som en gjennem-sigtig Hinde. Denne Ædemaade kjendes ikke hos noget andet Naaletræinsekt.

Denne Art er meget udbredt, og ved en nærmere Eftersøgen vil den vist ogsaa vise sig ret hyppig overalt, men spredt i Skoven. I et Par Somre har jeg banket af paa Gran i ikke faa Skove og Plantager og enkeltvis nedbanket Larven af ældre Graners lavere Grene. Man faar yngre og ældre Larver imellem hverandre paa samme Tid. Larven har jeg f. Ex. fra Frederiksdal ($29/6$ 89), Frijsenborg ($19/7$ 87), Bromme ($31/7$ 87). Insektet fanges sjældent i Sammenligning med Larvens Hyppighed; jeg kan anføre følgende Findesteder: Dyrehaven (paa Rødgran $6/63$ D.), Helsingør $20/588$ Forf.), Stendal Plantage (Gran. Juni. S.), Horsens og Skanderborg (»overalt temmelig hyppig paa Gran« J.).

2. *Pallidiventris-Gruppen.*

Denne Gruppe stemmer i de fleste Karakterer overens med den foregaaende, men adskiller sig navnlig ved Pandens Form, idet denne sædvanlig er furet med tydelig Femkant og punkteret. De her sammenstillede Arter ere næppe saa nær beslægtede som Arterne inden-

for de andre Grupper, men Sammenstillingen er mere for Oversigtens Skyld og for at antyde Gran-Nematernes Stilling til Nematernes Systematik i det hele. Herhen hører de følgende 3 Arter:

7. *Nematus pallidiventris* Th. (non Fall?) 1871, p. 110.

♀ 5,5—6 mm; ant. 3,5—4 mm.

♂ ukjendt.

♀: Sort. Mandiblerne, Palperne, Overlæben og Mundskjoldet, en Plet mellem Følehornene og ofte en lignende paa hver Side af dem, Forryggen mer eller mindre, samt Vingeskællene gule. Benene ere gule, kun er Bagskinnebenene hvidlige, og sort er den inderste Grund af Baghofterne paa Ydersiden, Spidsen af Baglaarene paa Oversiden, Bagskinnebenenes Spids, navnlig paa Indersiden, samt Bagfødderne. Bagkroppen er gul med et bredt sort Baand paa Rygsiden, saa at kun Side- randene ere gule. Braadskedernes ydre Halvdel er sort. Braadskederne ligne nærmest *ambiguus*', de ere stærkt langhaarede i hele den ydre Halvdel og afrundede i Spidsen. Selve Braaden er bred, med stærke Tænder. Vingemærket er brunt, Randaaren lys, dens udvidede Del undertiden mørk, 3. Cubitalfelt kort. Panden er hvælvet, med Antydning af Femkanten, grovt og tæt punkteret, medens Kroppen ellers er glat. Bagsporene ere lange. Følehornene ere forholdsvis korte, børsteformige, med omtrent ens lange Led; de 2 Grundled ere sorte, de øvrige kun sorte paa Oversiden, brungule paa Undersiden. Den sidste Bugskinne er indskaaret paa Siderne, i Midten forlænget ud over Braadens Grund.

[♂ 5—6 mm; ant. 4 mm. Nogle Expl. af en Han kunde muligvis tilhøre denne Art, men Panden er forskjellig fra *Hunnens*, og Benene korte og tykke, hvorfor jeg ikke tør regne dem hertil. — Bøllemosen ^{s/69} D.]

Anmærkning. Navnet pallidiventris Fall. er blevet anvendt paa flere meget forskellige Arter, som, uden at være nærmere beslægtede, have en lignende Fordeling af Farverne, idet det er mørke Arter med en lys Bug, og let kunne forvexles efter en mangelfuld Beskrivelse. Dette gjælder navnlig pallidiventris Th., abductus Th. og viminalis L. — Jeg har forsøgt at udrede den herskende Forvirring, men paa Grund af Beskrivelsernes Mangelfuldhed, er det vanskeligt at komme til et sikkert Resultat. Dog kan siges at:

pallidiventris (Fall.) Th., nærværende Art, synes at være ny og skulde derfor egentlig omdøbes. Den er dog muligvis lig flavicomus Tischb.

pallidiventris (Fall.) Zdd. er viminalis L., hvis Larve lever paa Pil.

pallidiventris (Fall.) Schiødte in sched. er effusus n. sp. Drewsen, maaske lig abductus Th.

Larven er ukjendt.

Denne Art er vidt udbredt, vistnok i alle Landets Egne, men kun tilstede i ringe Antal. Den er nedbanket af Gran i Maj og August og har saaledes utvivlsomt 2 Generationer om Aaret, hvad der ikke er Tilfældet med nogen af vore andre Naaletræ-Nemater. Wüstnei angiver den fra Sønderborg, fra Begyndelsen af Maj til Slutningen af August. Som Findesteder her fra Landet kan anføres: Dyrehaven osv. (»paa Rødgran« $\frac{5}{42}$, »nedb. af Gran« $\frac{5}{74}$, $\frac{8}{31}$, $\frac{5}{34}$. D), Tidsvilde (»abies«, S.), Falster »abies«, S.), Silkeborg (»abies«, S. $\frac{28}{6}$ 69, $\frac{18}{5}$ 72 ($\frac{24}{5}$ 74 J.). Skanderborg ($\frac{26}{5}$ 70 J.).

I Nærheden af N. pallidiventris, nærmest sluttende sig til N. punctifrons Thomson, der ikke lever paa Gran og derfor ikke omtales her, maa et Par nye, hidtil ubeskrevne Arter, hvis Larver leve paa Gran, stilles. Jeg giver her en Beskrivelse af dem:

8. *Nematus nitens* n. sp.

Panden hvælveth med svage Indtryk, tæt punkteret. Kroppen glindsende glat. Hovedet og Brystet med Spor af metallisk Glands.

♀ 5,5—6 mm; ant. 3,5 mm.

♂ 5 mm; ant. 3,5 mm.

♀: Sort. Gule ere kun Mandiblerne, Palperne, Overlæben og Randen af Mundskjoldet, samt paa Brystet kun Randene af Forryggens Sideflige og Vingeskjællene. Paa Bagkroppen kun anus. Benene ere gule, sorte er kun Mellem- og Baghopperne foroven paa Ydersiden, undertiden Indersiden af Baglaarene, Spidsen af Badskinnebenene og de fire yderste Bagfodled. Vingerne ere klare med mørke Aarer; hele Randaaren og Vingemærket ensfarvet gullige. Følehornene næsten traadformige, med lange Led, sortebrune, jævnt lysere mod Spidsen. Braaden er kort og bred; Braadskederne med afrundet Yderrand rage næppe udenfor Kroppens Omrids.

♂: Ogsaa anus sort. Mellem- og Baglaarene i Midten mørke. Følehornene ikke sammentrykte, meget slanke. Bugklappen kort, i Spidsen afrundet.

Dyrehaven (paa Rødgran $\frac{6}{40}$ D.).

9. *Nematus pachycerus* n. sp.

Panden med Furer og tydeligt 5-kantet Felt. Ansigtet kort og bredt. Mellem Følehornene, der er tykke, en stor Forhøjning med Grube. Mundskjoldet buformigt indskaaret.

♀ 5,5—6 mm; ant. 3,5 mm.

♂ 5 mm; ant. 3,5 mm.

♀: Sort. Gul er Overlæben, Forranden af Mundskjoldet, Forryggens Sideflige, Vingeskjællene, Bagkroppens Sider, navnlig bagtil, og anus. Benene ere gule, kun Bagskinnebenene hvidlige, med sorte Tegninger

ved Grunden af Hofterne; Laarenes indre Del (Baglaarene i deres halve Længde), den yderste Tredjedel af Bagskinnebenene og Bagfødderne helt sorte. I Vingen er Randaaren og Vingemærket brungule, Randaaren ved Grunden gul. Følehornene korte, tykke, helt sorte. Braaden kort og bred; Braadskederne korte, med afrundet Yderside, rage næppe udenfor Kroppens Omrids.

♂ afviger i Farve kun deri fra Hunnen, at Bagkroppen er helt sort, kun Bugklappen og Kønsapparatet gule. Bugklappen er kort og afrundet i Spidsen. Følehornene ere ikke sammentrykte, korte, med tykke, trinde Led.

Dyrehaven (paa Rødgran $\frac{6}{40}$ D.).

3. *Scutellatus*-Gruppen.

Denne lille Gruppe hører til de grønne Nemater, hvis Bagkrop og tildels Bryst i Dyrets levende Live ere lysegrønne, hvilken Farve taber sig efter Døden. Her beskriver jeg dem efter tørre Exemplarer, da de som levende ere kjendelige nok i og for sig, og ville have tabt den grønne Farve, naar en Bestemmelse, som den her anvendte, skal kennytttes. Hartigs Arter ere her atter opstillede og erkjendte som Grandyr. Braadskederne adskille let Hunnerne; Hannen af *pallicarpus* kjender jeg ikke. Arterne kunne bestemmes saaledes:

♀:

- | | | | |
|----|---|--|--------------------|
| 1. | { | Braadskeder frit og langt udstaaende. Følehorn sorte. | |
| | | Vingemærke gult med mørk Spids. | <i>scutellatus</i> |
| | | Braadskeder følge Kroppens Omrids. Følehorn mer eller mindre gule. Vingemærke lysegult | 2 |

- | | | | |
|----|---|-------------------------------|----------------------|
| 2. | { | Hele Rygsiden rent gult | <i>pallescens</i> . |
| | | do. med mørke Tegninger | <i>pallicarpus</i> . |

♂:

- | | | |
|---|---|----------------------|
| { | Vingemærke gult med mørkere Spids. Følehorn meget lange (6,5—7 mm.) Bagskinneben mørke | <i>scutellatus</i> . |
| | Vingemærke ensfarvet lysegult. Følehorn temmelig lange (5,5 mm.) Bagskinneben gule. | <i>pallescens</i> . |
| | | |

10. *Nematus scutellatus* Hartig 1837, p. 214.

N. immundus Th. 1871, Nr. 47, p. 121.

Brischke & Zaddach XXIV, p. 162.

Vingemærket lysegult. med mørk Spids. Braadskederne staa langt ud fra Kroppen.

♀ 8,5—9 mm; ant. 6,5 mm.

♂ 7—7,5 mm; ant. 6,5—7 mm.

♀: Et forskjelligt nuanceret gult er Grundfarven; Brystryggen, Midterbrystet og Laarene ere rødliggule. Den sortebrune Tegning er følgende. Paa Hovedet: Mandiblernes Spids, en stor Pandeplet (med fire spidse Forlængelser), der gaar ud over Issen om paa Baghovedet med et smalt Parti. Paa Baghovedet ere desuden de H-formige Furer, samt to langagtige Sidepletter mørke. Paa Midterryggen findes en lang Plet paa hver af Sidefligene, medens Midterfligen varierer enten helt lys eller kun fortil mørk eller endelig med en stor trekantet Plet. Endelig er Bagranden af scutellum og hele postscutellum mørke. Paa Bagkroppen bærer 1.—7. Ring hver en, i Midten fint delt, sort Plet. Paa Kroppens Underside er kun den dybe Rand af Halspladerne og Ydersiden af Baghofterne svagt mørke.

Benene ere gule. Oversiden af Baglaarene, For- og Mellemskinnebenenes yderste Spids, Bagskinnebenenes Bagside og ydre Del samt Bagfødderne ere mørke.

Braadskederne ere store og rage langt uden for Kroppens Omrids, de smalne af mod Spidsen og ere her skraat afskaarne og behaarede. Spidsen er sort.

Analbørsterne gule.

♂: Hele den mørke Tegning paa Rygsiden er mere udviklet end hos Hunnen. Pandepletten er større, Baghovedet mørkere, saa at Pletterne næsten smelte sammen. Af gult findes paa Thoraxryggen næsten kun to Sidepletter paa scutellum og en Stribe paa hver Side af denne. Paa Bagkroppen findes de mørke Pletter

paa 1.—8. Ring, saa at der kun bliver en smal gul Linje tilbage langs Midten, samt den bredt-gule Bagrand. Bagskinnebenene og Bagtarserne ere mørke. Følehornene ere sammentrykte, Undersiden af 1.—6. Led gul.

Bugklappen er meget lang, afsmalnet mod Spidsen, der er lige afskaaren.

Flyvetiden er i Maj og første Halvdel af Juni. Larven træffes i hele Juli Maaned, ogsaa sidst i Juni.

Larven var hidtil ukjendt. Jeg har banket den ned af Rødgraner, hvor den i Reglen lever enkeltvis, idet mindste paa de lavere Grene. Den er meget livlig, næsten som en Viklerlarve, naar man tager den; den bugter sig da ligesom denne for at slippe bort. Paa Naalen ligger den helt udstrakt og æder den fra Spidsen, en Stilling, den ogsaa indtager om Natten. Berører man den let, medens den sidder paa Naalen, bøjer den Bagkroppen op over Hovedet i en Bue, og man ser da de udspændte Sprøjtekirtler mellem Gangvorterne. Hovedet er ensfarvet blegrødt og bærer en karakteristisk Tegning, nemlig to sorte Striber, der fra Issen løbe ned til Siderne, hver mod et af Øjnene; de blive noget bredere nedefter. Paa Issen støde de ikke sammen, men i det Rum, de lade fri, ses ofte langs Issens Midtlinje en noget utydelig, mørk Streg. Benene have svagt farvede Skjolde. Kropfarven er grøn, omtrent som friske Grannaale. Paa Kroppens Overside findes fem smalle Længdestriber, hvoraf Rygstriben er smallere end de øvrige og deler sig gaffelformigt bag Hovedet paa den første Kropring. De to næste Striber løbe langs Ryggens Sider, de to nederste gaa lige under Aandehullerne, langs Sidefolderne, som en fuldstændig, sammenhængende Stribe. Bagtil er Kroppen afrundet uden Torne. — Ved sin Størrelse og meget ejendommelige Tegning kan den ikke forveksles med nogen anden af de hidtil kjendte Nematus-Larver.

Kokon'en er 10 mm. lang, aflang-oval med tilspidset Forende, sort og stiv.

Denne Art er vidt udbredt og vil sikkert træffes i alle Skove med Gran; i de aabne Plantager er den ikke bemærket. Paa de lavere Grene af ældre Graner kan man banke Larven af enkeltvis, langs Brandlinjerne og paa de aabne Pladser, men egentlig holder denne, vor største, Art sig vistnok højere oppe i Træerne og kan vistnok blive en farlig Fjende. Jeg skulde næsten formode, at det er Larven af denne Art, som i Palsgaards Plantage har deltaget i Lyda arvensis-Angrebene og gjort betydelig Skade; desværre er intet Materiale fra dette Angreb opbevaret, saavidt vides, ellers vilde det nu, da jeg har lært Larven at kjende, kunne afgjøres, hvilken Art, den tilhørte. Af bestemte Findesteder kan jeg nævne: Dyrehaven (af Larver paa Gran, $\frac{5}{57}$; paa Gran $\frac{6}{58}$ D. $\frac{26}{589}$ Forf.), Frederiksdal (Larven $\frac{3}{787}$ Forf.), Geel Skov (Larven $\frac{3}{787}$ Forf.), Frederisborg (Larven, $\frac{22}{6}$ M.), Bromme Plantage (Larven, $\frac{31}{787}$ Forf.), Stendal Plantage (massevis, Juni, S. — $\frac{15}{688}$ Forf.), Horsens, Skanderborg, Vejle (enkeltvis, J.).

11. *Nematus pallicarpus* Hartig 1837, p. 215. var. ♀
1. (og 2 ♂?) non *N. olivaceus* Thomson!

Vingemærket ensfarvet lysegult. Hos Hunnen er Rygsiden forsynet med sorte Tegninger, og Braadskederne ere korte, afrundede, følgende Kroppens Omrids.

♀ 6 mm.; ant. 4 mm.

♂ mig ubekjendt; se Bemærkningen til *N. pallescens* ♂.

♀: Farvetegningen minder meget om *N. scutellatus* ♀, navnlig paa hele Rygsiden, men den er i det hele en Grad mørkere. Pandepletten er stor, med de samme fire Forlængelser som hin har. Baghovedet er helt mørkt, idet de sorte Pletter ere flydte sammen. Midterryggen

er meget mørk, kun Randene af Fligene lyse. Scutellum er gul, dens Bagrand sort. Bagryggen sort. Bagkroppens Ring 1.—7. hver med en stor mørk Plet. Paa Bugsiden ere helt eller delvis mørke: Halspladerne, Forranden af Brystsiden, Midterbrystpladen, Bagpartiet af Brystsiden (under Forvingen) og Baghofterne foroven. Benene ere gule, kun Overranden af Baglaarene, Bagsiden og Spidsen af Bagskinnebenene, samt Bagfødderne sorte. Analbørsterne ere gule, sædvanlig sorte i Spidsen. Braadskederne meget korte, afrundede, følge Kroppens Omrids, i Spidsen mørke. Braaden kort og bred, med sylformig Spids.

Flyvetiden er i Juni.

Larven er ukjendt.

Arten er sjælden, ogsaa hos os. Jeg har kun set nogle Hunner: Dyrehaven (paa Rødgran, $\frac{6}{40}$ D.).

Anm. Jeg har her optaget en gammel, af Hartig karakteriseret Art, som senere Forfattere ikke har haft og derfor miskjendt. Thomson har henført den som Synonym til sin *olivaceus*, men med Urette. Om den af Hartig beskrevne ♂ (var. 2.) virkelig hører herhen, kan jeg ikke afgjøre, der er dog intet, som synes at tale derimod.

12. *Nematus pallescens*. Hartig 1837, p. 216.

N. olivaceus Thomson, 1871, p. 120.

Vingemærket ensfarvet lysegult. Hos Hunnen er Rygsiden helt gul, uden Aftegning. Braadskederne korte, afrundede, følgende Kroppens Omrids.

♀ 6,5—7 mm; ant. 5 mm.

♂ 6,—6,5 mm; ant. 5,5 mm.

♀: Ensfarvet bleg-brungul, Brystryggen rødlig. Paa Hovedet er kun Mandiblernes Spids og en Tegning paa Panden brune. Denne Tegning varierer meget i Udstrækning og Form; i Reglen findes en mørk Ring om

hvert Enkeltøje, samt to smaa Prikker ovenfor Følehornene, sjældent udstrækker den mørke Farve sig ud til de øvrige Fordybninger (Femkanten og de to Gruber ved Siden af denne). Naar de to ydre Pletter udvide sig opefter og Følehornspletterne nedefter, faar vi en Overgang til pallicarpus. Ejendommeligt for Arten ere de to sorte Isse-Furer, der udgaa fra de to ydre Enkeltøjne og gaa helt om paa Baghovedet med en Tverfure mellem sig, tilsammen dannende et H. Følehornene ere børsteformige, med lange, ydre Led, Grundleddene ere sorte, de øvrige Led gule med sortebrun Overside. Bagkroppen er kort og afstumpet, i Spidsen svagt sammentrykt; her er kun Braadskedernes Spids sort. Paa Bug siden er kun Halspladernes øvre Rand sort. Benene ere lyse; i Reglen er Bagsiden af Bagskinneben og Bagføddernes to første Led brunlige i Spidsen (sjældnere ensfarvet gule), de sidste Led sorte. Vingerne ere klare med mørke Aarer. Randaaren ved Grunden og i Spidsen tilligemed hele Vingemærket klart, ensfarvet lysegule. Bagsporerne ere sædvanlig lange, men variere i Længden og kunne derfor ikke benyttes som Kjendemerke. Braaden er meget kort, næsten tilspidset. Braadskederne bueformigt-afrundede, med en skarp Spids. Analbørsterne gule.

♂ ligner meget *N. scutellatus* ♂ i Kroppens Farvetegning, men den er gjennemgaaende noget mørkere farvet. Scutellum varierer fra rent gul med 2 gule Sidepletter til helt mørk. Bagskinnebenene ere gule, sjældent mørke i Spidsen. Bagfødderne sædvanlig sorte, undertiden er 1. Led gult. — Fra nævnte Art skjelnes den sikkert og let ved de korte Følehorn med bredere Led; kun det 3. Led er mere gult, de øvrige ere mørke. Bugklappen er meget kortere end hos hin, afsmalnet mod Spidsen, men selve Spidsens Form — afskaaret eller spids — synes at variere.

Anm. Enkelte mørkere Exemplarer af ♂ stemme omtrent med Hartigs Beskrivelse af *pallicarpus* ♂ (p. 215. »var 2.«). At denne nærstaaende Arts Han er nærværende Arts meget lig, er ikke tvivlsomt, men jeg har dog hidtil ikke kunnet finde tilstrækkelig holdbare Karakterer til at kunne adskille mit Materiale i 2 Arter. Disse tvivlsomme Hanner vare iøvrigt fangede sammen med *N. scutellatus* ♂.

Denne af Hartig opstillede Art har jeg atter optaget her i sin Ret som selvstændig Art. Den blev af Thomson tydet urigtigt som værende lig *N. testaceus* Dbm. (hos Thomson Nr. 86), og han have de følgende Forfattere fulgt. *N. testaceus* er imidlertid en ganske anden Art, hvis Larve ifølge Cameron, der har klækket den, lever paa Pil. Fejltagelsen er opstaaet derved, at den paa-faldende ligner *N. pallescens* i Kropfarve, Braad-skedernes Form, Vingemærkets Farve, den svage 1ste Kabitaltveraare og de lange Bagsporer, men den adskiller sig tydeligt fra den ved følgende, væsentligere Forhold: 1. smal Bagkrop, 2. Kløerne kløvede i Spidsen, 3. ingen sorte Furer paa Isse eller Baghoved, 4. slanke Følehorn, der ere gule, kun ved Grunden, paa Oversiden, sorte, 5. Braad ikke tilspidset.

N. testaceus Dbm., Th. er = *pallescens* Cameron.

Zaddachs *pallescens* synes at være en Blanding af *pallescens* Htg. og *testaceus* Dbm., idet han jo væsentlig følger Farven, hvorefter disse Arter ikke med Sikkerhed lade sig bestemme; han anfører »*testaceus* Th.« som Synonym til *pallescens*, men nævner intetsteds *olivaceus* Th. (den virkelige *pallescens* Htg). — Brischke & Zaddach XXIII. p. 134.

Den af Thomson som ny opstillede *olivaceus* er den ægte *pallescens* Htg, medens Thomson, med Tvivl, citerer *pallicarpus* Htg, der er ganske anderledes farvet.

Hartigs Beskrivelse stemmer nøje overens med mit betydelige Materiale, altsaa er:

pallescens Htg = olivaceus Th. }
 pallescens Cam = testaceus Dbm } pallescens Zaddach.

Nematus ruficeps Zdd. (p. 128) er et Expl. af pallescens, hvis Hoved er blevet mørkt af Cyankalium.

Flyvetiden er i Juni, ♂ maaske allerede i Maj.

Larven er ukjendt.

Denne Art er vidt udbredt og vil med Tiden vistnok vise sig ret hyppig. Den deltager vistnok i *N. scutellatus'* Angreb og kan derfor til sine Tider faa forstlig Betydning. I størst Mængde er den taget i Tidsvilde Plantage (S.); ellers i Dyrehaven osv. (af »Larven paa Gran«, ⁶/₅₇ D.); i Jylland: Laurberg (L.), Stendal Plantage (Gran, Juni, S. — ¹⁵/₆88 Forf.), Lolland Falster (S.). Skanderborg (J.).

1. *Erichsonii*-Gruppen.

Bagkroppen sort, med et rødt Bælte omkring Midten.
 Kun 1 Art.

13. *Nematus Erichsonii* Hartig 1837, p. 187.

N. Leachii Dbm. Consp. 10. 110.

Ratzeburg III, p. 121. t. 3, f. 4. Thomson 1871, p.

96. Zaddach & Brischke XVI, p. 60. t. 1. f. 8.

Mundskjoldet er kort og fortil svagt buetformigt udskaaet; Brystsiderne fint og tæt punkterede.

♀ 9—11 mm; ant. 5—6 mm.

♂ ukjendt.

♀: Sort, med en rød Ring omkring Midten af Bagkroppen. Af lyse Tegninger findes følgende. Paa Hovedet ere kun de ydre Hjørner eller hele Forranden af Overlæben hvidlig, Palperne rødgule, og Følehornene paa Undersiden brune. Paa Brystet ere Forryggens

Sideflige hvidgule, og Vingeskællene skidenbrune eller sorte. Paa Bagkroppen ere den 2. til 9. Ring røde helt rundt, den 6. Rygskinne har en sort Tverplet paa Midten. I Vingen er Randaaren gul, Vingemærket brunt; den første Kubitaltveraare mangler altid. Benene ere forskjelligfarvede. Hofterne sorte, Laarene rødlig, Skinnebenene hvidlige, og Fødderne rødliggule. Baglaarene have en sort Plet ovenfor Knæet, og den yderste Tredjedel af Bagskinnebenene er tilligemed Bagfødderne sort. Braadskederne ere korte, Yderranden afrundet.

Flyvetiden falder hos os i sidste Halvdel af Juni, Larven æder i Juli og spinder sig ind i August. Larven overvintrer i Kokon'en og forpupper sig i Begyndelsen af Juni det følgende Aar. Arten har saaledes kun 1 Generation om Aaret.

Larven (Ratzeburg III, t. 3, f. 4; Brischke & Zaddach XVI, t. 1., f. 8.) er graa, mørkere langs Rygsiden; kun Hovedet og Benene ere glindsende sorte. Naar Tarmkanalen er fyldt, faar Kroppen et grønligt Skær. Den er som udvoxen 20—22 mm. lang.

Æggene lægges i en Rende i Overhuden paa Lærkens Langskud, i Spidsen af Grenene.

Kokon'en er ægformig-cylindrisk, tyk og stiv, glat og af Farve mørkebrun; den er udvendig omgivet af et løst Spind, hvormed den er fastspunden til Muldet i Skovbunden.

Denne, for en ren Lærkebestand meget farlige Art, synes at optræde meget sporadisk og er overalt anset for et sjældent Insekt. I Tyskland er den til sine Tider pludselig optraadt massevis for atter helt at forsvinde, og paa lignende Maade er det gaaet hos os. Den er her i Landet kun truffet 2 Gange, som begge ligge langt tilbage i Tiden. Første Gang, den blev funden, var af Drewsen paa Lærke i Skodsborg. Af de her fundne Larver klækkede han nogle faa Exemplarer i Juni 1832.

Nogle Aar efter viste den sig ganske pludselig i stor Mængde paa Lærkene i Almindingen paa Bornholm, hvor den holdt sig i Aarene 1840—47. Desværre foreligger der kun sparsomme Meddelelser om dette betydelige Angreb (se Schiødte Naturh. Tidsskrift 4. Bd. 1843. p. 346). Det var navnlig i de første Aar 1840—41, at den medtog Lærketræerne saa stærkt, at 120 Td. Land vare udsatte for at blive helt ødelagte. Den fandtes i saadan Mængde, at dens Kokon'er dækkede Skovbunden i et helt Lag. Saa vidt vides, blev der ingen Foranstaltninger foretagne imod den, og Angrebene ophørte efterhaanden ved Snyltehvepsenes Virksomhed. Siden den Tid er Arten ikke gjenfundet her i Landet.

Da Lærketræet i det hele taget ikke synes at trives vel hos os og bl. a. er stærkt udsat for Svampeangreb, er Plantningen af dette smukke Træ blevet stadig sjældnere, i hvert Fald i ublandet Bestand. Sammen med Bøgen trives Lærken fortræffeligt og giver udmærkede Stammer, og da dette Fællesskab ikke begunstiger Insektangrebene, vil der i Fremtiden rimeligvis kun paa Bornholm, hvor Lærken endnu i større Udstrækning plantes i samlet Bevoxning, være grundet Anledning til Frygt for en fornyet Masse-Optræden.

Ligesom den blandede Bevoxning er det bedste Forebyggelsesmiddel, er Afbankning af Larverne ved et begyndende Angreb det eneste Udryddelsesmiddel. Det vil navnlig komme an paa, at Angrebet opdages i Tide, fordi Arten optræder saa pludseligt og formerer sig saa stærkt, og større Lærkebevoxninger burde da heller ikke savne Tilsyn i denne Retning.

2. *Lophyrus*.

Larverne af denne Slægt kjendes fra alle andre Naaletræ-Larver ved at have 7 Par Gangvorter paa

Bagkroppens Underside. Hvert Kropsegment er delt i 5 Folder, hvoraf de 3 i Reglen hver bære en Række smaa Torne; jeg betegner dem som 1. 2. og 4. Fold (Hartig regner anderledes: 1. 3. og 6.). Naar disse Torne mangle, ere Folderne sædvanlig svage, og Larven kaldes da »glat«. I Farvetegningen optræder samme Anordning i Henseende til mørke Længdestriber, hvorom der er nærmere talt under Arterne. Jeg giver her en Oversigt over Lophyrus-Larverne:

1. Ensfarvet, glindsende sort Hoved.
similis. Glat Krop med fine, gule Torne. Kroppen er sort-broget med gule Pletter paa Siderne.
rufus. Stærk Tornbesætning af sorte Torne, navnlig paa Sidefolderne. Kropfarven mørk med lysegraa Striber.
2. Brunt Hoved, med eller uden sorte Pletter.
pini. Kroppen smudsig-gulgrøn med en Række sorte Pletter som et — ovenfor Gangvorterne, ofte tillige med en Række sorte, runde Pletter ovenfor Aandehullerne. Tornene smaa, sorte.
pallipes. Kroppen grøn med 4 mørkegrønne Striber. Ingen Tornbesætning.
Hercyniæ. Kroppen mørkegrøn med 3 mælkehvide Linjer. Tornene meget svage.
3. Grønt, aflangt Hoved. Kroppen glat.
virens. Kroppen græsgrøn med dobbelt mørkegrøn Ryglinje og ligesaa bred Sidelinje og mælkehvide Sidefolder.

Alle Lophyrus-Larver leve paa Naaletræ. L. *Hercyniæ* (og i Tyskland *polytomus*) lever paa Gran, alle de øvrige paa Fyr. Ædetiden og dens Varighed er forskjellig hos de forskjellige Arter. De fleste æde fra

Midten af Maj til Midten af Juli i den første Generation; de spinde sig ind midt i Juli, og efter 14 Dages Puppehvile flyve de atter i Begyndelsen af August. Den anden Generation æder i August og September, og denne sidste Generations Larver ere langt talrigere og derfor farligere end den førstes. Om Sommeren spinde Larverne sig ind paa Træerne, om Efteraaret derimod gaa de i Jorden; dog er det ofte Tilfældet, at en Del af Sommergenerationens Larver gaa i Jorden, og disse udvikles først næste Aar, hvorved de forstærke det andet Aars Angreb og gjøre dette saa farligt for Planterne.

Larven spinder sig ind i en Kokon, som er cylindrisk med afrundede Ender. Længden forholder sig til Breden omtrent som 9 til 4. Den er forskjellig hos Arterne, hos nogle tynd, hos andre tyk. Ogsaa Farven varierer lys og mørk, hvidlig eller brun. Naar Kokon'en er tynd, skæres den i Reglen uregelmæssigt op; naar der er tyk, altid med et cirkelrundt Laag.

Ligesom hos *Nematus* have vi her enlige og selskabelige Larver; Grænsen er ikke let at drage, tilmed da visse Arter altid følges ad, som f. Ex. *L. pini* og *similis*. De selskabelige leve i Kolonier paa 50—100 Stykker og afblade da ganske de Skud, paa hvilke de sidde.

Enlige ere: *L. Hercyniæ* (paa Gran); *L. virens* og *L. similis* i Selskab med andre Arter.

Selskabelige ere: *L. pini*, *L. pallipes* og *L. rufus*, der kunne lede Angreb paa egen Haand.

Exkrementerne have en ejendommelig skævt firkantet Form og kjendes let igjen.

Om Lophyrernes Levevis have vi iøvrigt kun faa Oplysninger her fra Landet, idet de kun faa Steder have vist sig i større Mængde, men i den tyske Forstliteratur findes meget udførlige Undersøgelser med fortræffelige Afbildninger af de fleste Arter.

Lophyrernes Indvandring til og Optræden hos

os er iøvrigt omtalt i Indledningen og under de enkelte Arter.

Bestemmelses-Tabel
over de danske Lophyrus-Arter.

1. { Bagvingens Lancetfelt langstilket: (Lophyrus) 2.
 { Bagvingens Lancetfelt kortstilket: (Pteronus)..... 5.
2. { Hos Hunnen er begge Sporerne paa Bagbenene sædvanlige. Hos Hannen er Bugsiden af Bagkroppen helt sort; Længden 10—11 mm 3.
 { Hos Hunnen er den ene Spore paa Bagbenene udfladet. Hos Hannen er Bagkroppens Bagside rødlig; Længden 7—9 mm
3. { ♀ Krop mindre tyk; Benene gule med sorte Tegninger, Bagvingen sædv. sodet i Spidsen, *pini* L.
 { ♀ Kroppen paafaldende tyk og klodset; Benene lige saa meget sorte som gule *similis* Htg.
4. { Hos Hunnen er Midterryggen lys langs Midterfligens Sømme, og Midterbrystet er lergult. Hannen er helt sort, kun Bagkroppens Underside rødlig *virens* Kl.
 { Hos Hunnen er Midterryggen sort langs Midterfligens Sømme, og Midterbrystet er mørkt. Hannen er ukjendt *hercyniæ* Htg.
5. { Kløerne ere forsynede med en Torn indenfor Spidsen. Hunnen rød *rufus* Kl.
 { Kløerne ere simple, uden saadan Torn. Hunnen helt sort paa Rygsiden *pallipes* Fall.

* Arter med kort, tyk Krop Hunnen er sort med gule Tegninger; Lancetfeltet i Bagvingen langstilket.

1. *Lophyrus virens* Kl.

Hartig 1837, p. 119., t. IV, f. 6; Ratzeburg III, p. 114; t. 2, f. 5.

♀ ♂ 7—9 mm.

Den mørke Tegning varierer meget hos denne Art,

der gennemgaaende er en Grad lysere end den følgende, som den iøvrigt ligner til Forvexling. Et sikkert og iøjnefaldende Mærke har jeg fundet i Brystryggens Farve, nemlig i de to sorte Pletter paa Sidefligene, som her ere frie og aldrig berøre Midterfligens Rande i deres hele Udstrækning.

Flyvetiden er hos os i Juli, og Larven er fundet ædende i August og September Maaned, paa Fyr. Arten er sjælden i Nabolandene.

Larven (Hartig t. IV, f. 6 og Ratzeburg t. 2, f. 5.) afviger fra vore øvrige Arters ved at have et, forfra set, ovalt Hoved, en Ejendommelighed, den deler med Larven af to tyske Arter, *L. frutetorum* og *laricis*. Disse 3 Arters Larver æde i Tyskland sammen og ligne i det hele taget hverandre saa meget, at de kun med Vanskelighed eller slet ikke kunne adskilles. Ejendommelig for dem er endvidere Hovedets mørke Tegning, der bestaar af 2 svagt buede Linjer, som løbe fra Følehornene gennem Øjet op paa Issen og støde sammen her under en spids Vinkel. Hovedets Farve er bleggrøn, hos *laricis*-Larven dog noget brunlig; Kroppens Farve er grøn med mørkegrønne Længdestriber. I disses Antal er der en Forskjel mellem Arterne: hos *virens* og *laricis* findes 4 ens brede Striber, 2 langs Midten af Ryggen og en paa hver Side; hos *frutetorum* derimod findes kun en enkelt Ryglinje, som paa de to første Ringe er tvedelt, og Sidestriberne ere 3 Gange saa brede som Ryggens. (Hos *L. frutetorum* have vi altsaa ganske samme Farvetegning, som allerede er beskrevet hos Larven til *Nematus scutellatus*). Mellem *virens*- og *laricis*-Larven er der saa lidt Forskjel, at Hartig, trods gentagne Klækninger, ikke formaaede at adskille dem; hos *virens*-Larven mener han at finde en hvidlig Rim paa Sidefolderne, som skulde mangle hos *laricis*. Kroppen er hos alle de 3 nævnte Arters Larver glat, uden tydelige

Folder, og i det højeste beklædt med, under Lupen synlige, Børstehaar.

Larven af virens lever enlig, højt tilvejs, mest paa 20—30 Aars Fyr.

Kokon'en er lys, hvidlig eller gullig. Ifølge Hartig skal Overfladen være omgivet med et løst Spind, som er større end hos de øvrige Arter.

Denne Art er kun truffet en Gang her i Landet, nemlig ved det store Lophyr-Angreb paa Ørholm Fælle, hvor der nedbankedes talrige ♀, færre ♂, i Juli 1872 af Fyrrene (L.) Senere er den ikke gjenfunden.

2. *Lophyrus Hercyniæ* Hartig, 1837, p. 123.

Ratzeburg III. p. 115.

♀ 7—9 mm.

♂ ukjendt (?).

Fra foregaaende Art adskilles Hunnen let ved de mørke Sideflige paa Midterryggen, idet den sorte Farve her følger langs Midterfligens Rande.

Ratzeburg og Thomson angive, at de have haft Hannen, som ligner virens' meget, men (ifølge Ratzeburg) har længere Følehorn (længere end Kroppen). Denne Angivelse er dog vist tvivlsom; i hvert Fald er Dyret overordentlig sjældent og aldrig klækket af Larven, skjøndt man har klækket Kokon'erne i Tøndevis.

Flyvetiden er i Maj og først i Juni og senere igjen i August; Larven træffes talrigst i Juli og igjen i September. Der er saaledes utvivlsomt 2 Generationer. Imidlertid viser der sig her, ligesom hos de andre enliglevende Arter, mindre Regelmæssighed i Udviklingen, saa at man hele Sommeren igjennem kan finde Larven enkeltvis. Arten er hyppigst i Sverrig og Danmark. Wüstnei angiver den som hyppig ved Sønderborg, og i Harzen fandt Saxesen den ikke sjældent.

Larven har endnu ikke været afbildet, ja end ikke udførligt beskrevet. Saxesen synes at have fundet den i Harzen; at dømme efter Ratzeburgs Beskrivelse af Saxesens Tegning har det været et Exemplar i sidste Hudskifte, idet Hovedet angives som skidengrønt, uden Tegninger. Angivelsen af de tre hvidlige Længdestriber kan næppe passe paa nogen anden Art.

Som udvoxen er Larven omtrent 22 mm. lang. Kroppen er ensfarvet mørkegrøn med 3 karakteristiske, mælkehvide, smalle Længdestriber, hvoraf den ene løber langs Midten af Ryggen, og de to langs Siderne ovenfor Aandehullerne. Disse Striber ere kun dannede af et løst Overtræk, som Larven udsondrer, og som ikke kan taale Berøring. Naar Larven kommes i Sprit, forsvinde de, ligesom naar den nylig har skiftet Hud; først naar de ere forsvundne, ses en svag, sodet Tegning paa Kroppen, i Form af to smalle Rygstriber og to brede Striber paa Siderne, der have en mørkere Rand nedentil langs Aandehullerne. De tre smalle Mellemrum mellem disse Striber indtoges af den hvide Udsvedning, der dækkede dem, og svare i deres Stilling til de sorte Linjer paa Hovedet. Langs Grunden af Gangvorterne findes ogsaa en smal, sodet Stribe paa hver Side af Kroppen. Paa 1. 2. og 4. Rygfold findes en Række meget smaa, kun med Lupen synlige, sorte Torne. Hovedet er rundt og brunrødt med mørke Tegninger, der er sammensatte af smaa Pletter. Hos den unge Larve samle de sig til én stor Plet paa hele Oversiden af Hovedet, hos den ældre danne de nogle meget karakteristiske bøjede Linjer. En Linje gaar ned over Issens Midte og deler sig gaffelformigt ovenfor Hovedpladen, sendende en Gren ned imod hvert af Øjnene. Mellem Spidsen af disse Grene findes tvers over Hovedpladen en sort, bred Stribe af uregelmæssig Form. Endelig findes paa hver

Side af Hovedet en sammenbøjet Linje, som danner en langstrakt Bugt opefter mod Issen.

Munddelene og Benene have hos de voxne Larver mørke Rande, hos de yngre Larver derimod sorte eller brune Skjolde. Efter det sidste Hudskifte bliver Hovedet grønligt uden mørke Tegninger, og Kroppen lysere, ensfarvet grøn, med kun svage Spor af de hvide Linjer og de mørke Striber.

Larven lever enlig, eller nogle faa Stykker sammen paa samme Skud, paa de lavere Grene af ældre Graner. Den ynder Solvarme og Læ og træffes derfor mest langs Brandlinjerne og aabne Steder i Skovene. Enkeltvis kan den ses paa Stammerne i Højskoven ifærd med at krybe ned for at indspinde sig; den første Generations Kokon'er ere fastspundne paa Naalene.

Kokon'en er 8—9 mm. lang, smal, lysere eller mørkere brun. I Tykkelse og Fasthed staar den mellem rufus's og pini's.

Denne vor eneste Granart er gammel her til Lands. Prof. Schiødt omtaler den i 1838 fra Bromme som sjældnen at kjætse, i Halvtredserne som ifærd med at udbrede sig. Samtidig fandt Eide Larven saa hyppig i Bromme Plantage, at han nævner Arten blandt de skadelige Insekter. Den er udbredt over hele Landet og er truffet overalt paa Gran, hvor jeg har eftersøgt den. Af bestemte Findesteder kan jeg nævne følgende: Dyrehaven (D. og Forf.), Geel Skov (Larven, $\frac{3}{7}$ 87 Forf.), Frederiksdal (Larven, $\frac{3}{7}$ 87 Forf.), Ørholm Fælle (L.), Hellebæk (B.), Hornbæk Plantage (Larven, $\frac{16}{9}$ 87 Forf.), Teglstrup Hegn (L.; flere Steder i Mængde, Forf.), Tidsvilde, Boserup (S.), Møen (D.), Bromme (Sorø) (Eide 1857; ♀ $\frac{1}{8}$ 87, Larven, $\frac{31}{7}$ 87, Forf.), Holstebro (H.); Boller (♀ $\frac{16}{5}$ — $\frac{3}{6}$ 62 J.), Silkeborg (♀ $\frac{13}{5}$ J.), Skanderborg (♀ $\frac{8}{5}$ J.), Palsgaard (Larven, $\frac{17}{7}$ 87 Forf.).

Forstlig Betydning. Paa Grund af Larvens enlige Levevis er den Skade, den gjør, sjældnen saa stor, at den bemærkes. I Palsgaards Statsplantage havde Skovrideren bemærket Angreb paa nogle Hvidgraner, der stode lunt, og af disse bankede jeg Larven af denne Art ned i Antal. Ogsaa Eide bemærkede den: »den fandtes især paa Læbælterne, hvor dens Angreb vel kunde spores, men uden at efterlade mærkelige Følger«. Da den mest æder de ældre Naale, holder sig til de lavere Grene og aldrig forekommer i de aabne Plantninger, ligesom den ikke synes at formere sig synderlig stærkt, vil den næppe faa nogen større Betydning som Skade-Insekt.

3. *Lophyrus pini* L.

Hartig 1837, p. 141, t. III og t. IV, f. 1. Ratzeburg III, p. 85; t. 2, f. 1.

♀ ♂ 10—11 mm.

Denne Art minder i Farvetegningen hos ♀ ganske om de foregaaende, navnlig virens, men adskilles dog let ved sin betydelige Størrelse. Fra den følgende Art, *L. similis*, derimod er den meget vanskelig at adskille, da der ikke findes noget bestemt, sikkert Skjelnemærke. Ratzeburg mener at finde et saadant i den første Kubitaltveraare, der hos *pini* er afbrudt indefra og er temmelig kort, hos *similis* derimod skal være afbrudt udefra og næsten være fuldstændig, men dette Mærke kan ikke have stor Værdi, da det er et Forhold, der er meget variabelt hos Bladhvepsene, og det passer ikke heller paa mit Exemplar af *similis* (det eneste danske), thi dette stemmer heri overens med *pini*.

Flyvetiden er i Maj og Juli; Larven æder i Juni og August—September, altsaa haves 2 udprægede Generationer. Arten er almindelig i Nabolandene, hvor den er den farligste af alle Lophyrerne og undertiden op-

træder i uhyre Masser. Den angriber der navnlig Skovfyrren og østrigsk Fyr, medens den hos os fortrinsvis er fundet paa Bjærgfyr.

Larven (Hartig 1837, t. III, f. 24 og t. IV, f. 1. Ratzeburg III, t. 2, f. 1) bliver 1 Tomme lang. Den er let kjendelig fra de øvrige Arters Larve ved en ejendommelig Tegning som et $\cdot - \cdot -$, der findes i en Række ovenfor Gangvorterne, et $\cdot -$ over hver af disse. Undertiden er denne Tegning dog utydelig bagtil eller kan helt mangle hos den unge Larve, men da den altid æder i store Kolonier, vil man dog ikke let kunne tage Fejl af Bestemmelsen. Det runde Hoved er brunt med en, snart større snart mindre, sort Plet paa Midten af Panden. Kropfarven er paa Ryggen smudsig-grøn, paa Siderne smukt lys-grøngul nedenfor Sidelinjen, omkring Aandehullerne lidt lysere. Munddelene ere mørke, og Benene have glindsende sorte Plader. Kroppens Folder træde tydeligt frem og bære langs Rygsiden af 1., 2. og 4. Fold en Tværrække af smaa, sorte Torne. Foruden den ovenfor omtalte Række af liggende Semikolon'er over Gangvorterne findes hos mange Larver desuden en Række sorte Pletter, 1 paa hver Ring, langs Siderne paa Grænsen af Ryggen oven over Aandehullerne; den sidste, paa Kroppens bageste Ring, er særlig stor. Fintelmann paastaar, at dette er ♂-Larverne, medens ♀-Larven mangler disse Pletter, en Paastand, som dog trænger til Bekræftelse. De mangle i Reglen altid hos de yngre Larver. Denne Form er afbildet hos Hartig t. IV, f. 1. (Hos os er den blevet antaget for at være en egen Art). Efter det sidste Hudskifte bliver Hovedet grønt, og der optræder da undertiden (i hvert Fald paa nogle af mine Larver) en bred, sort Linie langs Ryggens Midte, som aldrig bemærkes hos den ædende Larve. Alle disse omtalte sorte Tegninger paa Kroppen beholdes hos denne Art paa den indspundne Larve, som

derfor altid er let og sikkert kjendelig. Hvor denne Larve optræder massevis, findes en Mængde Varieringer i Tegningen paa Hovedet og Kroppen saavel som i selve Kropfarven. Fintelmann, som særlig undersøgte disse Forhold, skjelner mellem 45 forskellige »Varieteter«. Det synes, som om de i samme Koloni levende Larver stemme temmelig overens, og at Farven saaledes er en Slægtskabslighed, og interessant er det, hvad Hartig meddeler, at noget lignende finder Sted hos de af Larve-Kolonierne adskilt udklækkede Imagines.

Larverne æde sammen i store Kolonier paa 30 indtil 100 Stykker. Den første Generations Larver æde paa det foregaaende Aars Skud, den andens ogsaa paa Majskudet, som fuldstændig afblades. Det er navnlig hos denne Art, at man har iagttaget den lange Larvehvile, idet en Del af Larverne »ligge over«. Af den første Generation gaar nemlig en Del ned til Jorden for at indspinde sig, og disse ligge over til det følgende Aar, medens kun den øvrige Del, som bliver paa Træet, gennemgaar den hurtige Forvandling. Deraf kommer det, at den anden Generation bliver mindre talrig og farlig, end man skulde formode, medens det følgende Aars Angreb faar en ganske uformodet Voldsomhed. Om Aarsagen til denne Overliggen er endnu intet oplyst.

Kokon'en er 9—11 mm. lang, temmelig bred og halvkugleformigt afrundet i Enderne. Den er udvendig glat, lysere eller mørkere brun og temmelig tyk. Hannens er tydelig mindre end Hunnens.

Her i Landet er Arten endnu kun optraadt et Par Gange. Første Gang var paa Ørholm Fællede i September 1872, hvor Larven fandtes i Mængde. Af de indsamlede Larver klækkede Drewsen Hunner sidst i Maj og i Juni 1873, Hanner i Marts og Maj samme Aar. Senere fandtes den kun sparsomt, en Han $27\frac{1}{6}$ 80 paa

Ørholm Fællad (D.) og et andet Individ i Nordskoven ved Jægerspris (L.). Nogle Kolonier af udvoxne Larver fandt jeg paa frisk Bjærgfyr i Hornbæks Plantage (¹⁶/₉ 87). Den har saaledes hidtil kun vist sig sparsomt og kun i Nordsjælland, hvortil den sikkert er kommet fra Sverig. Den sidste Sommer, 1889, er den, maaske begunstiget af den varme Sommer, pludselig optraadt massevis i Jylland i nogle Klitplantager i Ribe Amt, rimeligvis indvandret fra Tyskland. I August og September ere Larverne fundne der i Tusindvis og have afbladet det foregaaende Aars Skud paa aldeles friske Træer, navnlig Bjærgfyrren, dog ogsaa paa Skovfyr og østrigsk Fyr i Hegnene og langs Vejene. Iagttagelsen af dette Angreb og Henførelse til den rette Art skyldes Hr. Skovrider Fritz*).

Forstlig Betydning. Da denne Art hører til de i hele Nordeuropa allerfarligste Skovinsekter, maa Efterretningen om, at den nu er indvandret til de jydsk Plantager, vække alle, som have Interesse i Hedeplantningernes Trivsel, til Opmærksomhed over for Muligheden af nye Angreb. Der er ingen anden Lophyr, ja neppe noget andet Forstinsekt overhovedet, som vi have saa god Grund til at frygte, og som vi saa længe som muligt maa hindre i at trænge ind til os, som netop denne Art. De aabentliggende Plantager ere fri for en hel Række farlige Insekter, som optræde massevis, fordi de ikke finde sig tilrette der, men *Lophyrus pini* er dette desværre ikke Tilfældet med. Den vil have de bedste Betingelser i de jydsk Bjærgfyrplantninger og vil, om den nu finder Fodfæste hos os, blive en stadig

*) For Lophyrernes og navnlig for *L. pini*'s Vedkommende maa jeg ogsaa henvise til den forhen omtalte Artikel af Borries: »De danske *Lophyrus*-Arter og deres Udbredelse« og til hans »Iagttagelser over danske Naaletræ-Insekter«, p. 55—72.

truende Fare. Det vil derfor ikke kunne fremhæves nok, hvor magtpaaliggende det er, at der, overalt hvor dette Insekt maatte optræde, strax tages de mest energiske Forholdsregler til dens Udryddelse. Ad denne Vej vil det, endnu medens det er Tid, utvivlsomt kunne lykkes at uskadeliggøre den. I Jylland vandre Insekterne fra den ene Plantage til den anden, ofte over lange Strækninger, saaledes som vi med Sikkerhed vide det fra enkelte Insekter, og denne Art burde derfor intetsteds lades usøgt og uefterstræbt, hverken i de private eller i Stats-Plantagerne. Skjøndt Larverne æde i Kolonier og derfor helt afblade Skudene, kan Arten, naar den ikke særlig eftersøges, godt optræde i ringere Antal og holde sig i flere Aar i en Plantage uden at blive bemærket, indtil den under gunstige Betingelser pludselig viser sig i store Masser. Der er saa megen større Anledning til at passe paa, som denne Arts Ødelæggelser fortrinsvis gaa ud over den friske Bevoxning paa tørre, sandede Jorder. I Nabolandene optræder den bestandig ødelæggende, med Aars Mellemrum, snart hist snart her, og er et af de faa Insekter, som formaar, ganske paa egen Haand, at tilintetgøre hele Skovstrækninger. Forebyggende Forholdsregler, som altid ere de bedste og de mindst bekostelige, kunne her kun anvendes, saa længe den endnu ikke har sat sig fast, men er ifærd med at indvandre; thi den er ikke, som flere af de Insekter, der ere dens Lige i Farlighed, knyttet i sin Levevis til daarlig Opvæxt, sygelige Træer osv., ved hvis Fjernelse man kan forebygge en Overhaandtagen.

Hos os kan der næppe være Tale om at anvende andre Ødelæggelsesmidler end Afbankning af Larverne. Saa snart disse vise sig, i hvor ringe Mængde det end maatte være, maa der foretages en grundig Undersøgelse af Plantagen af en Kyndig, for at sikre sig imod, at den formerer sig i det skjulte et eller andet Sted, som

sjældnere passerer af Opsynspersonalet. Larverne afbankes i Kurve, der ere forsynede med en Rand, som forhindrer Larverne i at krybe op, og dræbes ved Knusning. Indsamling af Kokon'erne er et meget besværligt Arbejde, der fordrer større Kjendskab og Ofre af Tid og Penge, men hvis man itide vil tage de nødvendige Forholdsregler, vil den forhaabentlig aldrig blive nødvendig.

Jeg fandt Skudene ikke blot afbladede, men endog med store Huller i Barken, hvoraf Harpixen flød ud; dette skal navnlig være Tilfældet, naar den optræder i store Masser, og det forøger Skaden ikke uvæsentligt.

4. *Lophyrus similis*.

Hartig 1837, p. 160; t. IV, f. 9. Ratzeburg III, p. 116; t. 2, f. 3.

♀ ♂ 10—11 mm.

Den er endnu plumpere i sin Bygning end den foregaaende Art.

Flyvetiden er som hos pini. Arten er i Tyskland sporadisk; den optræder hist og her i Antal, altid sammen med pini, i hvis Angreb den deltager.

Larven (Hartig t. IV, f. 9, Ratzeburg t. 2, f. 3.) udmærker sig saavel ved sin Størrelse som sin spraglede Farvetegning fra alle andre *Lophyrus* Larver. Det runde Hoved er glindsende sort, uden lyse Pletter. Paa Kroppen, der er næsten glat, kun forsynet med fine, gule Torne, ere de sædvanlige 4 Længdestriber tilstede, men saa udvidede og indbyrdes forbundne ved Tverlinjer, at hele Rygsiden bliver mørk af den netformige Tegning. Mellem Maskerne i Tegningen er Kroppen gullig, navnlig findes paa Siderne en Mængde livlig-gule Pletter. Hele Larven faar derved et broget Udseende. Benene ere beklædte med sorte, glindsende Plader. Bugsiden og den første Kropring paa Rygsiden ere ens-

farvet gullige. Larven æder enkeltvis, sammen med *L. pini*, i Nærheden af dennes Kolonier.

Kokon'en er bredere og betydelig tykkere og fastere end hos *L. pini*

Arten er her i Landet kun truffet i den nyeste Tid, to Gange. En Hun kætsede jeg i Geel Skov (da jeg forgjæves eftersøgte *L. pini*) i Nærheden af yngre Fyrre den $\frac{3}{7}$ 87, og samme Aar fandt jeg Larven paa frisk Fyr i Hornbæks Plantage ($\frac{16}{9}$ 87); de vare næsten udvoxne og aad sammen med *L. pini*' Kolonier. — Nogen stor Betydning faar den næppe som Skadedyr, men kun som *pini*'s Forbundsfælle; i Tyskland har den dannet indtil 4—5 pCt. af Larverne ved nævnte Arts Angreb.

** Slank Art, hvis Hun er ensfarvet rødbrun.

5. *Lophyrus rufus* Kl.

Hartig 1837, p. 164; t. IV, f. 10. Ratzeburg III, p. 109, t. 2, f. 6.

♀ 9 mm.

♂ 8,5 mm.

Hunnen er let kjendelig ved sin røde Farve. Den har denne tilfælles med to andre, tyske Arter, nemlig *L. socius* og *L. pineti*, men den kan skjernes fra dem ved, at Kroppen er glat, hos disse derimod tæt og stærkt punkteret.

Flyvetiden er afvigende fra alle andre *Lophyrers*, idet Arten først er udviklet sent om Efteraaret, i September og Oktober. Den overvintrer derfor som Æg. Larven er kun fundet i Juni og Juli, men muligvis findes undertiden her som hos de fleste andre *Lophyrus*-Arter en Foraarsgeneration, som har undgaaet Opmærksomheden. Arten er hyppig i Sverrig og regnes i Tyskland til de skadeligste Arter.

Larven (Hartig t. IV, f. 10; Ratzeburg t. 2, f. 6) er usædvanlig mørk, kort og kraftig. Grundfarven er graagrøn, men ved de mørke Striber og ved en meget tæt Besætning af store, sorte Torne, navnlig paa Sidefolderne, faar Larven et saa mørkt Udseende, at den er vanskelig at se paa Skudene. Hovedet er rundt og glindsende sort. Benene ere besatte med sorte, glindsende glatte Plader. Langs Midten af Ryggen, der er sodfarvet, løber en smal, lys Linje. En bred, mørk Stribe strækker sig hen langs Siden. Sidefolderne og Gangvorterne paa Ydersiden have mørke Tegninger. Kun Bugen og den første Kropring ere lyse, uden Tegning.

Kokon'en er usædvanlig tynd og lys af Farve. Paa Grund af Kokon'ens Tyndhed skærer Hvepsen oftest Laaget uregelmæssigt af.

Den blev første Gang iagttaget hos os paa Ørholm Fælle; Hunnen nedbankedes her i uhyre Antal, men kun faa Hanner, i September og Oktober Maaned 1872 af Fyrrene og igjen det følgende Aar, 1873, paa samme Tid. Da Arealet derefter er blevet ryddet, er den forsvundet derfra, men vandrede videre i de paafølgende Aar. I Juni 1877 fandtes Larven i Antal i Ordrup (L.); i 1880 begyndte den et Angreb paa Bjærgfyr i Tidsvilde (voxne Larver, $\frac{9}{7}$ 80, Bang), som i 1881 omfattede et Stykke med 15-aarig Bjærgfyr. Endelig viste den sig i 1887 i Bromme Plantage ved Sorø, hvor jeg opdagede en Koloni paa 10 Stkr. Larver paa ungarsk Fyr ($\frac{31}{7}$ 87).

Forstlig Betydning. Arten synes at ville udbrede sig og hører til de Arter, som fortjene Paapassenhed. Hvor den finder gunstige Betingelser, en ren, yngre Bevoxning af Fyr, tager den let Overhaand. I de jyske Plantager vilde den være en farlig Gjæst, som i Skadelighed kunde komme til at staa *L. pini* nær; vi

kunne vente naar som helst at se den optræde her, og Opmærksomheden burde være henvendt herpaa. Man skal have et øvet Øje for at opdage Larven, dels fordi dens Kolonier ere faatallige, dels paa Grund af dens Farve.

*** Slank Art, hvis Hun er ensfarvet sort.

6. *Lophyrus pallipes* Fall.

L. elongatulus Kl. — Ratzeburg III, p. 109.

♀ 6,5 mm.

♂ 6 mm.

Hunnen er let kjendelig fra de foregaaende Arter ved sin sorte Farve.

Flyvetiden er i Maj og Juni. Larven æder i Juli; der er kun 1 Generation om Aaret. — Arten er fortrinsvis svensk, maaske østeuropæisk. I Tyskland fandt Brischke den ved Weichselmünde.

Larven (Brischke & Zaddach, *Schriften der naturf. Gesellsch. in Danzig. Neue Folge. V. Bd. 1881—83; t. 2, f. 4*) er meget langstrakt. Kroppen er grønliggul med 4 mørkegrønne Længdestriber; den er glat, uden tydelige Folder, og mangler Tornbesætning. Den mangler helt de øvrige Arters mørke Tegninger. Hovedet er rødt, ovalt, sædvanlig med en sort, oftest trekantet Plet paa Panden; hos den unge Larve er det helt sort. Larven lever enlig paa Fyr.

Ogsaa denne Art er kun fundet paa Ørholm Fællede og Geel Skov i 1872 og 1873. I Juli 1872 bankedes Larverne i Antal af Fyrrene, og af disse klækkedes begge Kjøen i ligelig Mængde i Marts og April 1873 (L.). Den $\frac{30}{5}$ 73 kætsedes begge Kjøen i Geel Skov i faa Exemplarer (D.). Senere er den ikke gjenfundet.

3. *Lyda.*

Lyda-Larverne adskille sig fra alle andre Bladhvæse-larver ved Mangelen af Gangvorter; de skride frem ved Hjælp af et Spind, idet de vende Ryggen mod den Stamme, Gren osv., som de ville bevæge sig op eller ned ad, og fæste en fortløbende Traad, snart til højre, snart til venstre. Gjennem denne Stige af Masker skubbe de sig da frem. Hertil hjælper dem den 8. Bagkropsring, som paa Undersiden staar frem og kan stemmes imod Traaden. De have endvidere Hjælp af to 3-leddede Analpalper, som sidde paa begge Sider af Gataabningen, og, naar de ville trække sig tilbage, af en lille fremadrettet Krog, der er fæstet paa Rygsiden tæt ved Enden af Kroppen. Spindet benyttes til at danne et Leje for Larven, medens den æder; i Reglen leve flere Larver sammen, og de spinde da en hel Rede, hvori hver enkelt Larve har sit eget Rør. Naalene ædes kun af den ganske unge Larve paa sædvanlig Vis; saa snart den bliver større, bider den Naalene over ved Grunden og trækker dem ind i Spindet for at fortære dem der. Hver Kropring er delt i 4 Rygfolder. Om de mørke Skjolde, som beklæde Kroppen, skal tales nærmere i den specielle Del.

Nogle Arter leve paa Majskudet; af vore er det dog kun Tilfældet med *L. campestris*. De fleste æde de ældre Naale, hyppigst paa det foregaaende Aars Skud, som *L. erythrocephala*, *L. stellata*, *L. arvensis*, *L. Klugii*(?); kun *L. hypothrophica* æder paa de 2 à 3 Aar gamle Naale. Denne sidste Art anlægger sin Rede i en Grenvinkel forneden og æder opefter, de øvrige anbringe Reden paa den ene Side af et Skud (først senere udvides det undertiden helt omkring Grenen) og æde hyppigst nedefter. Spindet er i det hele taget meget ejendommeligt for hver Art, og for det praktiske Liv har dette stor Betydning, da Bestemmelsen deraf ofte er

det eneste Kjendemærke, i hvert Fald sikre, paa Arten, saalænge Larverne endnu ikke ere nøjere undersøgte eller lettere at adskille, end det for Tiden er Tilfældet. *L. Klugii* har et meget afvigende og ejendommeligt Rør, intet Spind.

Paa Gran leve *L. hypothrophica*, *Klugii* og *arvensis*. Disse 3 Arter danne en Gruppe for sig, og deres Larver ligne hverandre overmaade meget. Efter at jeg har fundet Larven af *L. Klugii*, og Larven af *L. arvensis* er os bekjendt fra Angrebet paa Palsgaard Plantage — ingen af dem har tidligere været kjendte eller beskrevne —, holder de Karakterer, man har angivet for *L. hypothrophica*'s Larve, ikke længere Stik. Hovedets Tegning, som jeg hos Lyda-Larverne anser for et af de vigtigste Kjendemærker, er hos disse 3 Arter i Reglen den samme. I de specielle Beskrivelser har jeg søgt at give Artskjendemærker for de enkelte Larver, men til fuldstændige Beskrivelser har jeg manglet friskt Materiale.

Af de to Arter paa Fyr, nemlig *L. campestris* og *L. stellata*, kjendes endnu kun Spindene, som jeg fornylig fandt. Den tredje Fyrre-Art, *L. erythrocephala*, er ogsaa meget sjælden; kun ét Sted, hvor jeg fandt Larven, er dennes Levevis blevet nøje iagttaget, rigtig nok kun under smaa Forhold.

Lyda-Larverne ligesom opbruge deres Spindeevne, medens de æde, og spinde senere ingen Kokon. De bore sig blot ned i Jorden, nogle Tommer ned, for at undgaa Frostene, og indrette sig en Hule, hvis Vægge de fæstne med den sidste Afsondring af Spytkirtlerne, og hvori de staa lodret oprejste under Vinterhvilen. Der er aldrig mere end én Generation om Aaret, og Reglen er, at en betydelig Del af Larverne, ligesom hos Lophyrerne, ligge ét, maaske endog to Aar over. I Jorden antage Larverne en afvigende Farve, nogle blive grønne, andre gule, hvortil man tidligere ikke kunde ud-

finde Grunden. Det er en Kjønnsforskel, dette skyldes; den ene er Hunnens, den anden Hannens Larve.

Af større Angreb kjendes hos os kun ét, nemlig af Lyda arvensis. Det er rimeligt nok, at Fyrrens Lyda'er ogsaa ville komme til at spille en Rolle hos os, men endnu ere de meget sjældne og ikke trufne i Jylland. Medens Lyda arvensis og L. hypothrophica nærmest ere Højskovs-Dyr, leve de øvige mest paa lave, tildels ganske unge, 3—4 Aars Planter.

Paa Grund af Spindet opdages Angreb af Lyda-Arterne forholdsvis let, naar man først har Øjet for at se dem øvet. Afbankning af Larverne, paa de unge Træer, er godt anvendeligt, naar de ere ældre; de lade sig da falde ved enhver Rystelse. Som yngre derimod ikke, hvortil Ratzeburgs Erfaringer vistnok maa henføres, thi han siger, at »Anprällen der Stämme« intet Udbytte giver, da Larverne sidde for fast i Spindet til at kunne rystes ud. Ved Angreb i Højskove maa man søge at ødelægge Larverne i Jorden.

I Modsætning til alle andre Bladhvæpse, enkelte Nemater maaske undtagne, aflægge Lyda'erne deres Æg frit paa Planten, ligesom Sommerfuglene, men ikke i Ridser i Bladkjødet. De afsondre en Vædske, hvormed de fastklæbes paa Naalene, i Reglen i Rækker, sjældnere mere enkeltvis.

Bestemmelses-Tabel

over de danske Lyda-Arter.

- | | | |
|------|--|----|
| 1. } | Kløerne forsynede med en Indertand paa Midten. Larven | |
| | paa Naaletræ..... | 2. |
| 2. } | Kløerne ere tvekløvede i Spidsen. Larven paa Løvtræ. | |
| | (15 danske Arter). | |
| 2. } | Forskinneben uden en Spore paa Midten. Larven paa Gran | 3. |
| | Forskinneben med en Spore paa Midten. Larven paa Fyr | 5. |

3. { ♀ Midterryggen mørk, kun en Plet i
Spidsen af Midterfligen, scutellum og
postscutellum gule; ♂ 12 mm. *hypothrophica* Htg.
♀ Midterryggen spraglet-gulplettet; ♂
9,5—10 mm. 4.
4. { ♀ Bagkroppen bagtil bredere; den sidste
Bugskinne meget bredere end lang.
(♂ ukjendt) *Klugii* Htg.
♀ Bagkroppen næppe bredere bagtil;
den sidste Bugskinne næsten længere
end bred *arvensis* Pz.
5. { Bagvingens Lancetfelt i Spidsen af-
rundet, idet Lancetaaren hører op.. *stellata* Chr.
Bagvingens Lancetfelt i Spidsen lige
afskaaret, idet Lancetaaren fortsætter
sig ud mod Randen 6.
6. { Kroppen staalblaa; ♀ Hovedet rødbrunt,
♂ Munden gul *erythrocephala* Fabr.
Kroppen sort; ♀ ♂ de midterste Bag-
kropsringe gule. *campestris* L.

1. *Lyda hypothrophica**) Hartig 1837, p. 336; t. VII, f. 1,
3—7, 9—15. L. scutellaris Thomson 1871, p. 303.

Ratzeburg III, p. 81; t. 1, f. 4; Brischke & Zaddach
VI, p. 136; t. IV, f. 5, 7.

♀ 13 mm.; ant. 10 mm.

♂ 12 mm.; ant. 10 mm.

Flyvetiden falder i sidste Halvdel af Maj og første
Halvdel af Juni Maaned. I Modsætning til vore andre
Lyda-Arter ses denne Art hos os, naar den findes i
større Mængde, undertiden sværmende i Skovbunden i
Parringstiden, navnlig omkring Bunker af Kvas o. l.,
hvor de parre sig. Ellers maa den i Graavejr bankes
af Gran i Paraplyen. Jeg har ogsaa fundet Hannerne

*) rigtigere maaske: hypotrophica.

fastklæbede i den udflydende Harpix ved Foden af Stammerne, et Forhold, hvorved dens Tilstedeværelse i Højskoven kan iagttages. Larven nedbankes af de lavere Grene paa ældre Graner (aldrig i unge Plantager) sidst i Juli og i Begyndelsen af August; unge Larver allerede i Juni.

Larven (Hartig t. VII, f. 9—15; Brischke & Zaddach t. IV, f. 7 c. d.) blev udførligt beskrevet af Hartig, der var den første, der fandt den. Fra Saxesen stammer den korte Omtale hos Ratzeburg III, p. 83 (under *Lyda alpina*); endelig klækkede Brischke den. Deres Beskrivelser stemme ikke overens, og man vil vanskelig med Sikkerhed kunne bestemme efter dem, idet de tage for meget Hensyn til den almindelige Farvetegning, og denne vexler, navnlig efter Alderen. Jeg skal forsøge her at give en udførlig Beskrivelse af Larven efter levende Exemplarer i de forskjellige Udviklingstrin.

Kroppens almindelige Farve er grøn, hos den ældre et smudsig-grønt, med Antydning af en smal, rødlig Rygstribe, undertiden en lignende Bugstribe og en Sidestribe ovenfor Sidefolderne, der ere lyse. Lige efter hvert Hudskifte er Kropfarven rød, men gaar snart over i det grønne. Efter det sidste Hudskifte bliver Larven rent grøn eller rent citrongul. Kroppen er bredest paa Midten og derved svagt tenformig; hos den unge Larve er Hovedet paaafaldende stort. Rygskinnerne (Ringene) have hver 4 Folder, 1 kort og 3 lange. Hele Hovedets Overside er mørkere; Panden bærer en karakteristisk Tegning i Form af en brun, x-formig Figur, som egentlig er sammensat af 3 Pletter, omkring den tredelte Søm. De to øvre Hjørner dannes af to aflange Pletter, der staa i hvert sit Hjørne af Hovedets Sideplader. De to nedre Hjørner ere to mørke Pletter i svage Fordybninger i Hovedpladen, hvorfra der strækker sig en, i Midten indsnøret, brun Tegning op til Hovedpladens

øvre Rand. De to først omtalte Pletter ere de ejendommeligste, men hos den unge Larve smelte de sammen med Issens mørke Tegning. Sjældent opløser den x-formige Figur sig i 3 Pletter, idet Indsnøringen gaar helt igjennem, men Stillingen er dog en anden end hos *L. erythrocephala*. (Hartig afbilder en saadan Afvigelse, t. VII, f. 9, men han har ikke bemærket det, der er karakteristisk for Arten). En anden karakteristisk Tegning er 3 Par brune Pletter mellem Benene; de findes dog kun fuldt udviklede hos den yngre Larve, hos den ældre forsvinder det første Par. Den voxne Larve er indtil 30 mm. lang.

Den unge Larve har alle hornagtige Dele glindsende sorte, nemlig Hovedets Overside (Underansigtet er lyst), den forreste Rygskinne, Halspladerne, de 3 Par Pletter mellem Benene, Gathørsterne, Følehornene, Benene og Kjæbepalperne (de tre sidstnævnte med lyse Ringe mellem Leddene). Sidepladerne mangle, kun paa den 1. Ring Spor deraf.

Den ældre Larve har de hornagtige Dele brune, nemlig Hovedets Overside, Rygskinnens 2 Sidedele, 3 Par Sideskjolde, 2 Par runde Pletter mellem 2. og 3. Par Ben, Halspladerne, Analskjoldene og en Linje i Midten af Bugklappen (Bugsiden).

Den overvintrende Larve er enten ensfarvet grøn (♂) eller citrongul (♀). Den beholder den ældre Larves ovennævnte Farvetegning; navnlig ere Pandetegningen, Pletterne mellem Benene og Linjen paa Bugklappen tydelige.

Størstedelen af de her omtalte Dele gjenfindes hos vore 2 andre Granarter, *L. arvensis* og *L. Klugii*, men da jeg af disse ikke har tilstrækkeligt Materiale til Raadighed, vil jeg f. T. ikke kunne paavise Afvigelser i Enkelthederne, om saadanne findes. Kun én Tegning har jeg kunnet finde, som *hypothrophica* har forud for

de to andre, nemlig den sorte Linje i Midten af Bugklappen (paa Undersiden); den mangler dog i Reglen hos den unge Larve, men beholdes til Gjengjæld hos den overrintrende, og er et let kjendeligt Artsmærke.

Nærværende Larve lever selskabelig, i Kolonier paa 10—30 Individuer. Kolonien har et stort Fællesspind, der kan blive flere Tommsr i Diameter og er anlagt af løse Traade. For at have tilstrækkelig Føde ovenfor Reden, er denne anbragt paa det 2—3 Aar gamle Skud, i Grenvinklen. Fra Reden kunne Larverne da ved Hjælp af nogle Traade, som de spinde paa sædvanlig Maade med Ryggen mod Grenen, klatre op ad de fra Vinklen udgaaende Skud (i Reglen 3) og hente de ældre Naale af 2—3 Aargange. Majskudets Naale røre de ikke; naa de til disse, spinde de helt over til en Nabogren, for der at æde videre af ældre Naale. Indenfor Spindet har hver Larve sit eget, af tættere Spind dannet Rør, som stadig forlænges og udvides, efterhaanden som den voxer. Exkrementerne blive alle hængende i Spindet og opfyldte dette aldeles — Rørene ere dog ikke indspundne i dem — tilligemed de afskudte Larvehude.

Denne Art har en vid Udbredelse i Europa. Hos os er den jævnt udbredt og vil sikkert træffes i alle Landets Egne, stedvis optrædende i Antal; dog endnu har den ikke gjort følelig Skade. I størst Antal træffes den i gamle Højskove (f. Ex. Geel Skov); den holder sig her i Toppen, og dens Tilstedeværelse maa derfor kjendes paa de omflyvende Hvepse eller de overvintrede Larver eller — ved Fældning — paa Rederne, der blive hængende aarevis. Iøvrigt træffes Rederne spredte overalt i Granskove paa de lave Grene af ældre, 20—40 Aars Graner. Reden ses let nedenfra eller ved Afbankning i Paraply, da i hvert Fald Exkrementerne drysse ned og forraade deres Tilstedeværelse. De ere

langt hyppigere end man efter Hvepsenes Antal skulde formode, og opdages langt lettere. Enkelte Aar, f. Ex. den varme Sommer 1889, vare Rederne almindelige overalt paa Gran i Nordsjælland. Af Findesteder kan nævnes: Charlottenlund (G.), Dyrehaven (Reder paa 100-aarig Gran, Forf.), Ruderhegn ($\frac{6}{61}$ L.), Teglstруп Hegn ($\frac{6}{56}$, $\frac{6}{74}$ L.), Hellebæk (B.), Tryggerød Indhegning ($\frac{6}{40}$ D.), Frederiksborg (M.), Tidsvilde ($\frac{6}{54}$ S.), Nordskov v. Jægerspris ($\frac{6}{62}$ L.), Boller ved Horsens ($\frac{19}{5}$ — $\frac{3}{6}$ J.), Bromme Plantage (Forf.), Grib Skov (i Mængde, 89, Forf.), Geel Skov (i Mængde, Forf.).

Forstlig Betydning. Endnu har denne Art ikke gjort nogen væsentlig Skade, saa vidt vides. I Bromme Plantage bemærkede Eide den uden Tvivl (»*Tenthredo campestris*«), men det har næppe været stor Skade, den gjorde; thi dels fandtes den spredt i Skoven, kun faa Reder paa samme Træ, dels formerer den sig ikke stærkt og æder kun de ældre Naale. I 1887 fandtes den ret hyppigt i samme Plantage (Forf.).

2. *Lyda Klugii* Hartig 1837, p. 335.

Lyda arvensis var. Brischke & Zaddach VI. p. 129.

♀ 11 mm.

♂ ukjendt (?) Jeg kjender ikke Hannen og kan derfor ikke afgjøre, hvorvidt Hartigs Han virkelig hører herhen; Thomson henfører den til *L. hypothrophica*.

♀: Paa levende Exemplarer har jeg fundet Farvetegningen saaledes: Følehornene, Mandiblerne og alle Ben skidengule, Hoved- og Bryst-Tegningerne samt Hofterne livligt hvidgule. Hele Bagkroppen mørkt brungul, kun Rygskinnernes ombøjede Siderande noget lysere. — *Fra arvensis* ♀ lader den sig bedst adskille ved Længden af Kæbepalpernes Led og den *S. Bugskinnens* Form.

Zaddach opfattede Arten som en Varietet af

L. arvensis, her, som saa ofte, forledet af Varieringerne i Farvetegningen, der for ham var Hovedkarakteren. Den staar *arvensis* nær, men er større. Efter at jeg har fundet dens Larve, er dens Artsberettigelse saavel som dens Levevis paa Granen fastslaaet.

Flyvetiden er senere end for *L. arvensis*, nemlig i sidste Halvdel af Juni. Den eneste Larve, jeg bankede af Gran, maa have været usædvanlig tidlig udviklet; den toges $\frac{30}{6}$ 89; i Reglen vil den findes i Juli.

Larven var hidtil ukjendt, den findes derfor ikke afbildet eller beskrevet. Medens Hovedets Farvetegning er som hos *L. hypothrophica* mørkebrunt oventil med den for Granarterne ejendommelige x-formige Tegning paa Panden, minder Kropfarven hos den levende Larve meget om *Lyda erythrocephala*. Den er graalig med smaa Pletter i; senere gaar den, navnlig paa Bug siden, over til at blive gullig. Længdestriberne ere stærkt røde, saaledes et bredt Baand langs Midten af Ryggen, udgaaende fra første Rings Skjold, et lignende langs Midten af Bugen, fra den første til den næstsidste Ring, og endelig en Linje paa hver Side af Kroppen langs Aandehullerne. De fremstaaende Sidefolder danne en fortløbende Kam, der er livlig gul, og af samme Farve er Baggrunden af Endesegmentet samt de ophøjede Rande omkring dettes to ægformige Skjolde. Bunden af Skjoldene og det trekantede Rum mellem (foran) disse ere mørkerøde. Bugklappen er rødlig ved Grunden. Analpalpernes 1. Led er gult, 2. Led mørkt, 3. Led sort. Benene ere lyse, gule, kun næstsidste Led sort. Mandiblerne ere hver forsynede med 2 spidse Tænder. — Da jeg kun besidder det ene Exemplar, der kun er halvvoxent, og hvorefter denne Beskrivelse er udkastet, vil Farvetegningen næppe passe paa den ældre Larve. Mest ejendommelig for Arten er den gule Tegning. Mandiblernes spidse Tænder holde sig maaske heller ikke i

de følgende Hudskifter, thi jeg har fundet, at de ere spidsere hos de unge end de gamle Larver af *L. hypothrophica*. I de mørke Hornplader afviger den ikke fra denne. — Desto mere afvigende er denne Larve i sin Levevis, ikke blot fra dens nærmeste Slægtninge, men fra alle hidtil kjendte Naaletræ-Lyda'er. Den lever enlig og spinder intet Ædespind af løse Traade, men danner sig kun et Rør, hvori den opholder sig. Dette Rør er ikke dannet af et aabent Væv, men af en papirstynd, tæt, rødlig Masse, som er paaført flydende paa et løsere Spind. Man ser udvendig Afstøbninger af de Naale, til hvilke det har været fæstet. Det har ligget langs Undersiden af Grangrenen mellem Naalene; den Side, der vendte ind imod Grenen, er aaben med et løsere Spind, der viser Arbejdet i sin Begyndelse som aabne uregelmæssige Masker. Saa svagt var det fæstet, at jeg bankede Larven af, liggende inde i Røret. Det var til dels fæstet til visne Naale, der vare minerede af *Grapholitha tedella*, saa at Larven maa have ædt paa ældre Skud, ikke paa Majskudet.

Nærværende Art er, som det synes, meget sjælden. Den er ikke fundet i Sverrig, og fra Tyskland kjendes, saa vidt vides, kun faa Exemplarer, men den er rimeligvis i de fleste Tilfælde ikke adskilt fra *L. arvensis*. Hartigs Original-Exemplarer vare fangne af Saxesen i Harzen paa Rødgran. Her i Landet er den kun fundet i Nordsjælland, i faa Exemplarer. Ligesom *L. campestris* holder den sig skjult og kætses derfor ikke, men maa nedbankes i Paraplyen. Tryggerød Indhegning ($\frac{6}{40}$ D.), Boserup Skov ($\frac{27}{6}$ 44 S.), Teglstrup Hegn ($\frac{6}{61}$ L.), Nordskov ved Jægerspris ($\frac{6}{62}$ L.), Dyrehaven (paa Gran, $\frac{6}{70}$ D.), Geel Skov ($\frac{2}{6}$ 78 L.). Selv bankede jeg den af lavere Grene paa 30-40 Aars Rødgran, paa aabne Steder i Skoven, Frederiksdal ($\frac{29}{6}$ 89) og Bøllemosen (med Larven, $\frac{30}{6}$ 89).

Paa Grund af Artens Sjældenhed og navnlig Larvens enlige Levevis paa ældre Gran vil den næppe faa nogen forstlig Betydning.

3. *Lyda arvensis* Panzer.

L. irrorata Dbm., *L. vafra* Fall., *L. alpina* Kl.,

L. saxicola Htg. ♂.

Hartig 1837, p. 339, Nr. 9 og p. 340; Ratzeburg III, p. 82 (Larva?). Brischke & Zaddach VI, p. 126 (ex parte).

† 9 mm.; ant. 8 mm.

♂ 9,5 mm.; ant. 8 mm.

Denne Art varierer en Del i Farvetegning og er derfor gjentagne Gange blevet beskrevet efter enkelte Exemplarer, uden at blive gjenkjendt af Efterfølgerne. Hartig beskriver den endog under flere Navne. Zaddach gik meget for vidt, til Gjengjæld, i at forene; hans *Lyda arvensis* omfatter 3 Arter: *L. arvensis* Pz., *Klugii* Htg og *Falleni* Dalm.

♀ adskilles fra *L. Klugii* ved følgende: Den 8. Bugskinne er næsten længere end bred, i Spidsen med et bredt Indtryk, Siderne buformigt indskaarne. (Nogle andre Karakterer, som ligeledes synes mig anvendelige, maa prøves paa et større Materiale af *Klugii*, end jeg har haft).

Flyvetiden er i Juni, navnlig dens første Halvdel. Larven i sidste Halvdel af Juli og i August. Sidst i August og først i September ere de udvoxne og lade sig falde til Jorden.

Larven er hidtil utilstrækkeligt kjendt. Den af Saxesen fundne og af Ratzeburg omtalte Larve har sandsynligvis været Larven af *L. hypothrophica*. Skovrider Fritz*) har for første Gang omtalt Larven og givet nogle

*) Bladhvepseangrebet i Vester-Palsgaards Plantage, særskilt Aftryk af »Tidsskr. f. Landök.« 1875.

Billeder af den, men dels havde han kun Larver, der allerede vare gaaede i Jorden, dels vare de to nærtstaaende Arters Larver ham ubekjendte og kunde derfor ikke sammenlignes med denne, hvorfor Beskrivelsen er lidet karakteristisk. De paa Fritz's Tegninger afbildede sorte Pletter paa Hovedet skyldes Udfarvningen af Øjnene paa Puppen (som er ifærd med at udvikle sig inde i Larven) og ere derfor ikke Karakterer for Larven. Den ejendommelige Pandetegning er ikke heller opfattet, og de øvrige Mærker ere fælles for flere Lyda-Arter. — Desværre blev den gunstige Lejlighed til at studere Larven og Udviklingen af denne Art, ved Angrebet i Palsgaard, ikke udnyttet saa godt, som den kunde; der foreligger ingen andre Undersøgelser end den nævnte, og i Udlandet ere Angreb af den ukjendte. Fritz angiver om den i Eftersommeren i Jorden liggende Larve følgende: »Kroppens Farve er rødgul, lysere paa Ryg og Bug. Paa Siderne er hvert Led lidt ophøjet omkring Aandehullerne og af mørkere Farve«. Hvad de mørke Skjolde angaar, da gjenfinde vi de samme hos *L. hypothrophica* og *L. Klugii*; ogsaa her variere de en Del. En Rygskinne bag Hovedet, med mindre Sideplader; smaa trekantede Sideplader ovenfor Benene, de 3 Par mørke Pletter paa Bugsiden osv. ere fælles Mærker. Paa Panden finder jeg den samme Tegning som hos *L. hypothrophica* med de smaa Pletter, der danne et x, men den har her stor Tilbøjelighed til at opløse sig saaledes, at de to øvre Hjørner forsvinde, og det øvrige deler sig da i 3 frie Pletter i en Trekant. Disses Stilling er dog noget forskjellig fra *L. erythrocephala*-Larvens. Fra *hypothrophica* kan den bedst skjælnes ved sin ringere Størrelse, som udvoxen c. 15 mm.; ved denne Længde er hin endnu ung, altsaa slank og forsynet med den mørke Tegning paa Hovedet, de mørke

Plader osv. og ved altid at mangle den sorte Stribe i Midten af Bugklappen.

Larven æder Naalene af det foregaaende Aars Skud paa gamle Graner. Æggene lægges rimeligvis paa Naalene omkring Endeknoppen, og medens Majskudet udfolder sig, æde Larverne nedefter paa de ældre Naale. Majskudene blive saaledes uberørte af Angrebet, men lide dog derved. Fritz siger: »Skuddene blive korte og som oftest krumme, en Mængde Knopper fremkomme ved Reproduktion, og en stor Del af Grenene visne og blive da siddende smaa og udtørrede. Der fremkommer de samme Deformiteter som ved Frost og anden skadelig Indvirkning af Klimaet«. Larverne leve kolonivis sammen og spinde et løst Fællesspind nedefter, fra Spidsen til Grunden af det foregaaende Aars Skud. Spindet er temmelig løst og aabent og kun i ringere Grad fyldt med Exkrementer og Rester af Naalene, men dog nok til ved et større Angreb at give Skudene et brunt Skjær. — Ligesom det er Tilfældet med andre Lyda- og Lophyrus-Arter, ligger en stor Del af Larverne over, og udvikles først det 2det Aar til Insekt. At Udviklingen altid skulde være 2-aarig, som Fritz synes at mene, er vel næppe rimeligt eller sandsynligt. Fritz fremhæver den store Fordel, denne Omstændighed frembyder i Henseende til Ødelæggelse af Larverne, idet de kunne træffes i Jorden til enhver Aarstid, saa at man kan vælge den efter Forholdene dertil mest passende.

Arten er vidt udbredt i Europa, men overalt et sjældent Insekt. Det samme maa i Almindelighed siges om den hos os; den er fundet, i faa Exemplarer, følgende Steder: Falster (før 1869! S.): »Hannov og flere mindre Plantager, ved Skjørringe osv.», Klinteskoven paa Møen (før 1869! S.), Bornholm (S.), Møens Klint ($\frac{6}{73}$ L.), Lolland ($\frac{6}{82}$ L.), Kjøbenhavns Omegn (G.), Dyrehaven ($26\frac{5}{89}$ Forf.), Helle-

bæk (B.), Skanderborg ($16/6 - 25/6$ 69 J.) og endelig i store Mængder i Vester-Palsgaards Plantage under det store Angreb i Aarene 1868—74, som kom meget overraskende.

Forstlig Betydning. Imod alle Forventninger er denne Art hos os optraadt som et af vore aller-skadeligste Skovinsekter, en Paamindelse om, hvor lidt man med Vished kan slutte fra Erfaringerne i andre Lande og i tidligere Tider. Vi ved imidlertid ogsaa fra andre Insekter, at en Art kan forandre Optraeden, hvor de ydre Forhold give Anledning dertil, og selv om vi i det enkelte Tilfælde ikke kunne paavise, hvilke disse Forhold have været, kunne vi dog ikke tvivle om, at der har været saadanne. Hos os, hvor Naaleskovens Insekter først ere i Færd med at indvandre og erobre et nyt Terræn, kan der ikke ventes at finde den Ligevægt Sted iblandt Insekterne og deres Fjender, som i Egne, hvor Fauna'en igjennem lange Tidsrum har været knyttet til en bestemt Vegetation. Derfra maa vi rimeligvis hente Forklaringen til flere ejendommelige Insektangreb her i Landet. Palsgaards Plantage synes at have været gunstig for denne Arts Udvikling, som i den varme Sommer 1868 pludselig tog saa stærk Overhaand. Jeg skal kortelig fremstille Angrebets Gang efter de Kilder, som foreligge. Disse ere Skovrider Fritz's Afhandling fra 1875 og en kort Meddelelse i »Dagbladet« for 25de Juni 1869. Desuden har jeg haft Lejlighed til at benytte nogle Indberetninger fra Professor Schiødte (der i 1869, fra 28de Maj til 5te Juni, personlig undersøgte Artens Optraeden i Palsgaard) til Finantsministeriet, ved velvillig Imødekommen fra dette Ministerium. Jeg har endelig undersøgt en Del Materiale af alle Udviklingsstadier, samlede af Prof. Schiødte eller senere indsendte fra det stedlige Forstvæsen.

Vester-Palsgaards Plantage stod som en overor-

dentlig vellykket, kraftig Granbevoxning, da Angrebet begyndte i Sommeren 1868. Det begyndte i den ældste (sydlige) Del af Skoven paa 50—60 Aar gamle, smukke og kraftige Graner i Toppen, og det første Aar blev kun dette Parti medtaget af Larvernes Gnav. I en af de nævnte Indberetninger udtaler Prof. Schiødte følgende: »Som jeg nærmede mig dette Sted, der ifjor (1868) var Larvens egentlige Tumbleplads, begyndte flere og flere Hanner at vise sig, og det varede ikke længe, før jeg ogsaa traf Hunnen. Senere har jeg iagttaget begge Kjøen i stor Mængde, set dem komme op fra Puppelejerne i Jorden, iagttaget deres Parrings- og Befrugtningsmaade, og samlet og undersøgt de endnu fra ifjor i Jorden gjemte Larver i flere Stadier, ligesom Pupperne. Ihvor store Masser Larven er optraadt ifjor, falder især i Øjnene ved at undersøge Skovbunden ved Granernes Fod, thi den er paa mange Steder dækket af et Par Tommers Lag af Exkrementer, som ere regnede ned sammen med de tørre Naale. Med Hensyn til de i Jorden liggende Pupper var strax en vigtig Foranstaltning at træffe, nemlig at lære de Arbejdere, der vare ifærd med at opsamle Larver og Pupper, at skjelne skarpt mellem to ganske forskellige Slags af de sidste; det viste sig nemlig, at omtrent fire Procent af dem ikke tilhørte Bladhvepsen, men en særegen Snyltehveps, som uden Tvivl vil blive Plantagens Redningsmand, og som det altsaa gjaldt om at skaane saa meget som muligt. Ved Dissection af Bladhvepsehunnen fandtes det, at hver Hun i det højeste kan lægge 40 Æg, hvorimod Snyltehvepsen, som lever paa Bladhvepselarvens Bekostning, kan lægge flere hundrede Æg; den vil derfor i forholdsvis kort Tid kunne gjøre sig til Mester over Skadedyret, og jeg holder det for højst sandsynligt, at dens heldbringende Virkning vil blive saa kraftig allerede i Sommer, at Bladhvepsen ad Aare er bragt ned til

Uskadelighed. Imidlertid ere de mange ifjor angrebne Graner betydelig svækkede, og de ville efter al Rime-
lighed bukke under, hvis de samme Træer atter iaar
berøves deres Naale. I saa Henseende giver dog allerede
den kolde Forsommer noget Haab, eftersom den er i
høj Grad ugunstig for Bladhvepsenes Æglægning, der
skal finde Sted paa det mest exponerede Sted, nemlig
oppe i Granernes Top. I de Dage, jeg tilbragte i Plan-
tagen, var Vejret vedblivende saa koldt, med Nattefrost,
og det ruskregnede saa jevnligt, at Bladhvepsene lede
stor Nød, og kun i enkelte Solskinsøjeblikke kunde
samle saa mange Kræfter, at de kunde forsøge paa
at sværme op til Toppen, men de maatte strax efter
ned igjen for at søge Læ imellem de lavere Grene og
paa yngre Graner eller paa Jorden mellem Mos og Naale;
den meste Tid sade de forfrosne paa den Plet, hvor de
vare komne til Verden, og mægtede ikke at flyve, saa
man kunde tage dem med Hænderne, hvad ingenlunde
er saa let en Sag med denne Slags Hvepse, naar de
befinde sig i fuldt Velgaaende. Men Hovedvirkningen
vil dog, antager jeg, være at vente af Snyltehvepsen«. Naar de af Prof. Schiødtte her udtalte Forhaabninger
langtfra bleve til Virkelighed, maa det rimeligvis til-
skrives Larvernes Overliggen, der ligesom sikrer Arten
mod en altfor stærk Ødelæggelse i et ugunstigt Foraar
og en kølig, regnfuld Sommer, som dem i 1869. Det
har uden Tvivl været en betydelig Procent af samtlige
Larver, som har ligget over, saavel i 1869 som i de
følgende Aar. Saaledes siger Fritz: »da jeg forhørte
mig i denne Sommer hos Hr. Skovrider Rosen, om der
endnu, inden de iaar (1874) udviklede Larver havde
forladt Træerne, fandtes Larver i Jorden i den Afdeling,
hvori jeg havde samlet ifjor, meddelte han mig, at
Jorden der var fuld af Larver, og sendte mig nogle
Exemplarer deraf«, og da Fritz i Efteraaret 1873 under-

søgte Skovbunden »var Jordbunden i hele den i 1872 angrebne Del af Plantagen paa samme Maade (som den i 1873 angrebne Del) opfyldt af dem«.

I de efter 1868 følgende Aar rykkede Angrebet stadig videre mod Nord, i nogle Aar i svagere, i andre i stærkere Grad, men i det hele taget vistnok aftagende i Styrke. I 1873 og 1874 sværmede Hvepsene endnu massevis i Plantagen (J.); i Efteraaret 1873 fandt Fritz endnu »Jorden saa fuld af Larver, at jeg fandt dem i Hundreder paa et Par Kvadratalen under et eneste Træ«. I dette Aar, 1873, stod endnu kun en yngre Afdeling i den nordøstlige Del af Plantagen urørt, og i denne var Angrebet i September 1874 særlig stærkt. Dermed synes det dog efter 7 Aars Forløb at være forbi, men der var da heller ikke et brugbart Træ tilovers i Skoven. Et Glas med Larver, der var indsendt fra Skovrider Rosen, var forsynet med følgende Oplysning: »9 Stk. Larver af *Lyda alpina* fra 1874, tagne i Jorden den 20de August 1875 i Palsgaards Skov. Udbyttet af en halv Dags Søgen, som i 1869 gav 3000 Stykker. I disse Larver findes Snyltehvepseunger«. Et andet Glas fra samme indeholdt nogle Larver med Betegnelse: »*Lyda alpina* Larver tagne paa Træerne i Palsgaard Skov den 1. September 1875«. Senere Meddelelser savnes, men i Begyndelsen af Firserne kom den, som det synes, atter til Kræfter, saa at man maatte tage nye Forholdsregler imod den. Medens man i Tyskland i stor Maalestok har anvendt Inddrivning af Svin i de angrebne Skove til Ødelæggelse af Larverne i Skovbunden og det med godt Udbytte, bleve Svinene syge af denne Føde i Palsgaard og gjorde da næppe synderlig Nytte. Maaske skyldes dette dog Mangel paa Erfaring til den rette Pasning af Dyrene. Heldigere gik det med en anden, ganske ny Udryddelsesmaade, som Hr. Kammerherre de Thygeson havde prøvet og anbefalede, og som

bestod i at drive Hønseri i Skoven. Man opkradsede Jorden for at blotte Larverne, og Hønsene fortærede dem i massevis, og efter at man havde gjort Erfaring i Retning af den rette Pasning — de skulle have rigelig Vand, drives sultne ind osv. — havde man godt Held med dette Forsøg. I 1882 var det indrettet til 25 Høns; om Bekostningen m. v. kan man se Tidsskrift for Skovbrug 6. Bind, p. 334. Om disse Angreb i 1881—82 kan der dog være Tvivl, hvor stor en Andel Lyda'en havde deri; det var vel nærmest Nematus-Larver. Ifølge Skovrider Fabricius' Meddelelse (i Tidsskrift for Skovbrug 6. Bind, p. 110 og 7. Bind, p. 256) var den af Nematus-Larverne foraarsagede Skade langt mere paa-faldende. Hvorvidt det ogsaa er disse Nematus-Larver eller muligvis Lyda arvensis, der gjorde Skade paa Granerne i 3die Frijsenborg Distrikt i 1882—84 (se Tidsskrift for Skovbrug 7. Bind, p. 237) er mig ikke bekendt; jeg har ingen Larver eller andre Oplysninger derfra.

Ved mit Besøg i Palsgaards Plantage i 1887 kunde der ikke opdaget mindste Spor af Lyda arvensis.

4. *Lyda erythrocephala* L.

Hartig 1837, p. 326; Ratzeburg III, p. 78, t. I, f.

2. Brischke & Zaddah VI, p. 119.

♀ 13 mm; ant. 8 mm.

♂ 12 mm; ant. 8 mm.

Denne smukke, ensfarvet staaiblaa Art — Hunnen med rødt Hoved, Hannen med gult Underansigt og begge med sodede Vinger — er meget iøjne-faldende.

Flyvetiden synes at være meget senere hos os end i Tyskland; der angives den til »März und April« eller »Mitte April bis Mitte Mai«. Larven skal gaa i Jorden

midt i Juni, og saaledes være den tidligste Lyda. Kun Schindowsky angiver (for Østersøkysten) Maj, sjælden Juni, og for Larven Udgangen af Juli; dette stemmer nærmest med Forholdene hos os. Den er i faa Exemplarer fundet i de sidste Dage af Maj (se nedenfor); jeg saa den flyve $2\frac{1}{6}$ 88, altsaa en hel Maaned senere, og fandt Larverne i Juli, udvoxne sidst i Juli, flere Aar itræk paa samme Sted.

Æggene (som Nördlinger først fandt og beskrev som gule, agurkeformige) fandt jeg i stort Antal paa den flade Side af Naalene paa Bjergfyr, 1—5 Æg paa Midten af hver Naal, forneden paa det foregaaende Aars Skud. De vare allerede udklækkede og havde antaget en mørkeblaa Farve. Æggenes Antal var langt større end det Antal Larver, der aade paa Skudet, saa jeg formoder, at Larverne havde spredt sig fra det ene Skud over paa det hele Træ, som senere var helt besat af Larver, uden at der var flere Æg at opdage.

Larven (Ratzeburg III, t. 1, f. 2.) er ofte blevet beskrevet, men næppe saa den kan bestemmes derefter. Ikke heller ere Ratzeburgs Billeder heldige. Farven af Kroppen varierer ogsaa meget og kan ikke afgive Kjendemærker. Jeg skal forsøge her at beskrive den nærmere. Kroppen er tydelig tendannet; Brystet synes derfor forholdsvis smalt. Kropfarven er askegraa med grønligt Skjær. Den askegraa Farve er tegnet med brunlige Pletter, som paa Rygsiden staa i Række paa Rygfolderne (Hartig 1837, p. 327, angiver, og efter ham Ratzeburg og Altum, denne Tegning som det bedste Kjendetegn, men den er ofte utydelig og derfor usikker; desuden findes f. Ex. hos L. Klugii samme Tegning. Naar Hartig taler om Tverrækker af sorte Pletter, er dette en Trykfejl). De sædvanlige Ryg-, Bug- og Sidestriber ere brune. Anal-skjoldene mangle særlig Farvetegning. Mere karak-

teristisk er Hovedets Farvetegning, som hos denne Art synes at være særlig konstant. Hovedets Grundfarve er hos den yngre Larve askegraa, men gaar hos den ældre over til skidengul. Øjet staar i en sort Plet, lidt excentrisk. Hele Oversiden er mørk (under Lupen bestaaende af brune Pletter), men denne Tegning naaer ikke ned til Hovedpladen. Paa Midten af denne 3 runde Pletter i en Trekant, den øverste noget fjærnet fra den 3delte Torn; de 2 nedre kunne hos den unge Larve udvide sig til Siden og smelte sammen med en lille ydre Plet.

Den unge Larve har Rygskinnen glindsende sort, Sidedelene af samme brune; iøvrigt ingen mørke Skjolde. Følehornene og Benenes ydre Led blive mørkere mod Spidsen, Analpalpernes sidste Led sort. (Hos nogle Larver findes endvidere 3 Par sorte Pletter mellem Benene, og Issens mørke Tegning kan strække sig helt ned til Hovedpladen). Hartig kalder Mandiblerne utandede, men hos den unge Larve findes tydelige Tænder, som blive svagere med hvert Hudskifte. Den venstre Mandibel har to spidse Tænder forneden, tæt sammen, den øverste længst, Randen ovenfor kærvet. Den højre Mandibel har forneden to tilsvarende, men stærkere Tænder, den nederste tospidset, Randen ovenfor stærkt indskaaret.

Den overvintrende Larve er smudsig-grøn; Striberne mørkegrønne.

Jeg har haft rig Lejlighed til at iagttage denne Larve, dens Maade at spinde paa osv., og skal derfor forsøge at bringe tidligere iagttageres modsigende Udtalelser i Overensstemmelse. Hartig siger, at Larven lever enlig i et afrundet Spind, næppe større end en Valdnød, ved Hvirvlen nedenfor det foregaaende Aars Skud, hvad han benævner »mesothrophisch«. Ratzeburg

fandt 2—4 Larver sammen i et rundt Spind, som udvidedes nedefter og begyndte tæt under Majhvirlen. Senere, under det store Angreb i Freienwalder Revieret i 1852—53 fandt han 3—4, indtil 7 Larver i et rundt Spind ved det foregaaende Aars Hvirvel, hvor ikke blot Midterskudet, men ogsaa undertiden alle Sideskudenes Naale bleve ædte. Schindowsky endelig kunde ikke finde noget rundt Spind, men beskriver det som mere løst, tydelig visende de enkelte Larverør, som forløb ved Siden af eller over hverandre, altid i nogen Afstand, og han føjer til, at hver Larve spandt fra sit Rør et løst Spind til Ædestedet. Disse tilsyneladende modsigende lagttagelser supplere i Virkeligheden hverandre. Naar Larven lever enlig, hvad der sjældent er Tilfældet, er Spindet kun lille, mere afrundet; men i Reglen leve 3—4 Larver sammen, og Spindet breder sig da betydeligt. Sædvanlig begynde Larverne at æde de øverste Naale af det foregaaende Aars Skud og æde derfra nedad. Saaledes afbilder Ratzeburg det ogsaa, og som han selv siger, vare Larverne endnu smaa. I enkelte Tilfælde begyndte de fra neden, saa der ikke var nogen bestemt Regel. Hvis Sideskudene staa tæt op til Hovedskudet, danne Larverne lange, klare Spiderør over til disse for at hente Naale; i modsat Fald æde de stadig nedefter, først langs den ene Side, indtil hele det foregaaende Aars Skud er afbladet og indspundet. Ere Larverne endda ikke færdige, æde de ud paa Sideskudene eller sjældnere opefter paa Majskudet. Efter Træets Form, Larvernes Antal og andre tilfældige Omstændigheder kan Spindet saaledes se meget forskjelligt ud, navnlig under store Angreb; men altid sidder det paa det foregaaende Aars Skud. — Spindet er temmelig tæt, og Rørene ere for en Del dannede af sammenspundne Exkrementer. I det løse Spind bliver kun faa Exkrementer hængende, det meste udtømmes udenfor Røret,

saa at det falder til Jorden. De ere som friske grønne, men blive hurtig brune.

Jeg fandt den hyppigst paa Bjærgfyr af 8—12-Aars Alder; men den kan forekomme paa 3—4-Aars ligesom paa ældre.

Arten er sjælden hos os: Charlottenlund (1 ♀ »paa et Stakit nær Strandvejen«, »i Fyrerne« G.), Grib Skov (1 ♀ $29/5$ 58 M.), Geel Skov (paa Fyr, 1 ♀, 1 ♂ $30/5$ 73 L.). Ved Helsingør saa jeg den flyve ($\pm$) $21/6$ 88; Larverne fandt jeg udvoxne $7/86$, $8/7$ 87, atter yngre $22/7$ 87, udvoxne $16/7$ 88. (Efter »Iagttagelser over danske Naaletræ-Insekter«, p. 91, kan her tilføjes, at den siden 1886 er optraadt i Antal paa Bjærgfyrer i en Plantning ved Helsingør. De flyve fra Midten af Maj i Solskin; Æglægning sidst i Maj og først i Juni (23de—10de).

Forstlig Betydning. Arten synes at kunne yngle stærkt, og hvor den finder gunstige Betingelser, blive farlig. Den findes i Reglen samlet paa enkelte Træer, hvor jeg har set den saa tæt, at undertiden alle Grenene vare besatte, og Træet lider da betydeligt. Den begynder paa de laveste Grene, temmelig skjult, men naar den tiltager, viser den sig mere; dog har jeg selv paa de stærkest angrebne Træer ikke set Reder paa Topskudet. Det er kun i de unge Bevoxninger, at den findes. Afbankning af Larverne er det eneste Middel. De løb altid ud af Spindet ved Rystelsen, saa at man maatte passe paa, for at faa dem fat; Ratzeburg udtaler sig i modsat Retning.

5. *Lyda campestris* L.

Hartig 1837, p. 334, t. VII, f. 8 (Æg), f. 16 (Spind); Ratzeburg III, p. 76; t. 1, f. 1; Brischke & Zaddach VII, p. 123; Altum (1882) III, 2, p. 278.

Da hverken Insektet eller dets Udvikling er iagttaget hos os, giver jeg en kort Fremstilling efter ovenstaaende Kilder.

♀ 14,4 mm.; ant. 7 mm.

♂ 12,9 mm.; ant. 8,4 mm.

Begge Kjøen ere ens i Farven og ved denne let kjendelige. Sorte med et bredt, gult Tverbaand over Midten af Bagkroppen (♀ 2.—5. Ring; ♂ 2.—6. Ring), gule Linjer paa Hoved og Bryst.

Flyvetiden er i Tyskland sidste Halvdel af Juni. Larven æder i Juli og undertiden i første Halvdel af August. (De af mig fundne Spind vare forladte; de fandtes $\frac{1}{8}$).

Larven skal være smudsig-grøn med en brunlig Tone, som hidrører fra mørke, i Tværrækker staaende Pletter. De sædvanlige Ryg-, Bug- og Sidestriber rødlig. Hovedet er lyst grønlig-brunt med meget smaa brune Prikker. Rygskinnen er lysere end Grundfarven, fortil med mørkere Rand. I Jorden blive de rent grønne eller lysegule. Ratzeburg III, t. 1, f. 1. Den lever enlig, i et langt Spind paa Majskudet, næsten altid Midterskudet, af Fyrren. Den æder fra Spidsen ned efter; Spindet begynder lige under Endeknoppen (hvor Ægget har været anbragt paa en af de nærmest staaende Naale) og strækker sig nedefter paa den ene Side, idet det stadig bliver bredere og ender ved den første Hvirvel. I Begyndelsen er Spindet svagt, kun bestaaende af enkelte Traade, og den unge Larve æder da Naalene fra Spidsen af; senere, naar Spindet bliver tættere og større, bider den først Naalene af ved Grunden og trækker dem ind i Spindet. Inde i Spindet ligger den stadig med Hovedet nedefter. Røret inde i Spindet er ligesom dannet af fin Vat eller smaa Fnug, som er ejendommeligt for Arten. Exkrementerne blive hængende i Spindet og give dette en brun Farve.

Den skal sædvanlig leve paa ganske unge, 3—4-Aars Fyr, men forekommer af og til ogsaa paa ældre, navnlig sygelige, frit staaende Træer.

Her i Landet er Hvepsen endnu ikke fanget, hvad der vel dels skyldes dens Sjældenhed, dels den Omstændighed, at den holder sig skjult, siddende mellem Naalene med sammenfoldede Vinger. Nogle Spind, med Larvehude og Exkrementer i, fandt jeg paa Majskudet af de lave Grene paa en 20-Aars Skovfyr i Bromme Plantage den 1. August 1887. Larverne havde allerede forladt dem. Ved deres Plads paa Majskudet, Form, Larvehoveder og uldhaarede Rør vise de sig at tilhøre denne Art, som maa nærmere eftersøges.

? 6. *Lyda stellata* Chr.

L. pratensis Fabr.

Hartig 1837, p. 329; t. 7, f. 8. Ratzeburg III, p. 68, t. 1, f. 3.

♀ 13 mm.

♂ 11 mm.

Flyvetiden er i Tyskland i Maj, Larven i Juni og Juli paa Skovfyrren.

Arien er den mest udbredte og mest skadelige Lyda i den største Del af Europa Nord for Alperne. I den tyske Forstliteratur er den mange Gange beskrevet og afbildet fortræffeligt. Kun hos os synes den ikke at være iagttaget. Jeg fandt i Humlebæk den 16. August 1889 paa Pinus Cembra, af c. 20 Aars Alder, talrige Spind i Spidsen af det foregaaende Aars Skud. I hvert Spind havde kun levet 1 Larve. Spindet var kun lille, nærmest et Rør paa Grenens Underside, som med løse Traade var spundet fast til Naalene. Røret var tyndt og gjennemsigtigt, tildels indvævet med Exkrementer: — Da det ikke hidrører fra nogen af de

i det foregaaende omtalte Lyda-Arter, hvis Spind ere mig alt for vel bekendte til, at jeg skulde tage fejl af dem, og der da kun kan være Tale om *L. stellata* og *L. flaviceps*, hvoraf den sidste er en meget sjælden og tidligt flyvende Art, maa jeg antage, at det tilhører nærværende Art, med hvis Spind det stemmer godt overens.