

NORSK ENTOMOLOGISK TIDSSKRIFT

INDHOLD

Side

1. *Die Carabena fauna Norwegens*. Von Dr. Paul Born, Herzogenbuchsee (Schweiz). Mit Verbreitungstabelle der norw. Caraben von T. Munster und mit einer Karte 57
2. *Makro-Lepidoptera*. Fra Hardanger og Voss. Av L. H. Torpe 76
3. *Chiromomiden der 2. Fram-Expedition (1898—1902)*. Mit 11 Textfiguren. Von prof. dr. Kieffer (Bitché) . . . 78
4. *Bladminerere fra Voss og Indre Hardanger I*. Av N. Grønlien, Voss 89
5. † *J. J. Kieffer*. Av L. R. N. 108
6. *Om præparation etc.*, særlig av Coleoptera, erfaringer fra 60 år. Av T. Munster 109

1925

BIND II ♦ HEFTE 2

Utgitt med statsbidrag og bidrag fra Nansenfondet

OSLO 1926 :: A.W. BRØGGERS BOKTRYKKERI A/S

NORSK ENTOMOLOGISK TIDSSKRIFT

vil se sin hovedopgave i at fremme det entomologiske studium i vort land, saavel videnskabelig som praktisk, og danne et bindeled mellem de herfor interesserte.

Den av foreningen valgte redaktionskomite er bergmester *T. Munster*, dr. *Haanshus* og konservator *Natvig*, samtlige i Oslo.

Originalarbeider og notiser av entomologisk indhold mottages med taknemmelighet. Enhver forfatter er selv ansvarlig for sine meddelelser. — Alle bidrag indsendes til *Bergmester Munster*, Hansteensgt. 22, Oslo.

NORSK ENTOMOLOGISK FORENING

optar alle interesserte som medlemmer. Kontingenten er for tiden kr. 8.00 pr. aar.

Foreningens styre er: Bergmester *Munster*, Oslo, dr. *Lys-holm* Trondhjem og statsentomolog *Schøyen*, Oslo.

Alle medlemmer erholder Tidsskriftet gratis tilsendt. For ikke-medlemmer og i bokhandel er prisen kr. 6.00 pr. hefte à 48 sider.

Skemaer

til kartotheek-katalog over dyre- og plante-grupper.

Jeg har — med bevilgning av Nansenfondet — latt trykke skemaer til bruk for en kartotheek-katalog over norske coleoptera med findesteder på basis av den besluttede inndeling av landet i 41 biogografiske kredse. Det er ordnet således, at hver art får sit ark, hvis 3 første sider har kredsens navne trykt, med plads til at skrive lokaliteterne efter kredsnavnet; 4de side er kart over Fennoskandia, hvor lokaliteterne kan anmerkes med rødt.

Efter avtale med A. W. Brøggers Boktrykkeri vil satsen indtil videre bli staaende. Jeg henleder opmerksomheten på at man herved kan få billige avtryk av skemaet. Man henvende sig til A. W. Brøggers Boktrykkeri A S.

T. Munster.

Die Carabenfauna Norwegens.

Von Dr. Paul B o r n, Herzogenbuchsee (Schweiz).

Sehr glückliche Umstände machten es mir möglich, einen umfassenden Überblick über die norwegische Carabenfauna zu bekommen.

Von Herrn ANDR. STRAND in Oslo erhielt ich zuerst eine Anzahl norwegischer Caraben zur Ansicht, darunter namentlich seine Ausbeute als Mitglied der norwegischen Finnmarken-Expedition von 1924.

Auf meine Mitteilungen über diese Sendung hin war dann Herr TH. MUNSTER in Oslo so gütig, mir die ganze norwegische Carabensammlung des naturhistorischen Museums in Oslo zur Durchsicht zu senden.

Schließlich verschaffte mir Herr MUNSTER auch das interessante Material des Herrn Lektor HANSEN in Oslo und, nachdem ich meinen Aufsatz abgeschlossen und nach Oslo gesandt hatte, noch durch Herrn SOOT-RYEN das Material des Tromsø Museums zur Einsicht, lauter sehr interessante Caraben des nördlichsten Teiles von Norwegen.

Nachstehend meine Bemerkungen über diese ungefähr 500 Exemplare, welche im ganzen großen Gebiete Norwegens, von der Südspitze bis zum Nordkap gesammelt worden sind.

Es zeigt sich, daß die norwegische Carabenfauna ausschließlich aus den Arten besteht, 14 an der Zahl, welche auch im größten Teile von Mitteleuropa heimisch sind. Es ist keine einzige endemische Art vorhanden, auch keine dem Osten, Südosten oder Süden Europas eigene.

Von Arten, die in Mitteleuropa vorkommen, finden sich hier nicht: *intricatus*, *irregularis*, *auronitens*, *variolosus* und *Ullrichi*. Alle diese Arten fehlen auch in England, ausgenommen *intricatus*. Andererseits finden sich in Norwegen alle in England und Irland vorkommenden Arten auch mit Ausnahme von *intricatus*. Interessant ist es auch zu sehen, daß mehrere in Finnland, Rußland oder Nord-Deutschland vorkommende Caraben in Norwegen nicht vorhanden sind, z. B. *Menetriesi* und *marginalis*. Dafür finden sich in Norwegen die in Nord-Deutschland häufigen, in England aber fehlenden *coriaceus* und *convexus*.

Vor allem aber kommen in Norwegen nicht vor alle eigentlichen alpinen Caraben, wie die *Orino-* und *Platycaraben*. Norwegen besitzt also auch keine einzige Art mit dem Alpengebiet gemeinsam, die nicht auch in dem dazwischenliegenden Mitteleuropa vorhanden ist, so wenig als die Gemse und das Murmel-

tier, das Edelweiß und die Alpenrose. Man kann also auch hier nicht von einer arktisch-alpinen Carabenfauna sprechen.

Im Jahre 1924 erschien in Oslo eine Schrift: »A division of Norway into bio-geographical sectional areas agreed upon by botanists and zoologists« by KNUT DAHL, JOHANNES LID and TH. MUNSTER, herausgegeben für den Fridtjof Nansen-Fond, mit einer auch hier beigegebener Karte im Maßstabe von 1 : 75 000 000.

In dieser Schrift wird Norwegen in 41 Kreise eingeteilt, und zwar:

- I. Südnorwegen in 25 Kreise, nämlich:
 - A. 9 Küstenkreise, Nr. 1—9.
 - B. 11 Inland- und Fjordkreise, Nr. 10—20.
 - C. 5 Bergkreise, Nr. 21—25.
- II. Nordnorwegen in 16 Kreise, nämlich:
 - D. 5 Trondhjemkreise, Nr. 26—30.
 - E. 4 Nordlandkreise, Nr. 31—34.
 - F. 7 äußerste Nordkreise, Nr. 35—41.

Um die Verbreitung der verschiedenen Carabenarten in Norwegen auch in diesem Aufsätze deutlich darzustellen, habe auch ich für dieselben diese Einteilung benutzt, indem ich bei jeder Art (bei der Aufzählung der eingesandten Belegstücke) vor den Lokalitätsnamen die Nummer des betreffenden Kreises setzte und nachher die Höhenangabe jeder Lokalität in Metern, soweit dieselbe bekannt wurde. Die Lokalitäten selbst sind der Reihe nach von Süden nach Norden geordnet.

Die Lokalitäten, von welchen ich Belegstücke gesehen habe, sind in den von Herrn MUNSTER¹ gütigst ausgearbeiteten Verzeichnissen mit einem ! versehen.

Nach dem erhaltenen Materiale finden sich in Norwegen nachstehende Arten, Varietäten und Aberrationen von Caraben.

1. *Procrustes coriaceus* L.

Die norwegischen Stücke unterscheiden sich nicht von der Nominatform Mitteleuropas. Es kommen, wie überall, nur individuelle Unterschiede vor. Bald sind die Tiere etwas größer oder kleiner (32—40 mm), bald etwas schlanker, besonders die ♂♂, oder breiter, namentlich die ♀♀. Ebenso ist der Thorax manchmal auffallend schmal,, meistens aber normal.

Verbreitung:

2. Halden auf Snaröen (bis 10 m)!, Lysaker (bis 10 m)!, Bærum (bis 50 m)!, und Oslo Umgegend ohne nähere Bezeichnung (bis 200 m)!, Asker (ca. 20 m), Drammen (bis 50 m).

¹ Auch die zuletzt stehende Tabelle verdanke ich Herrn Munster.

3. Langesund (bis 20 m)!, Brevik (10 m)! Porsgrund (bis 20 m).
4. Grimstad (20 m)!, Næs Jernverk (60 m).
5. Kristianssand (bis 50 m), Vennesla (bis 100 m)!, Lyngdal (20 m).
6. Kvalben, Sandnes, Hinna und Stavanger in Jæderen (bis 30 m.)!; Höle und Meling in Høgsfjord, Tou, Jelse und Nærstrand in Ryfylke (bis 100 m)!; Karmöen (20 m), Haugesund (20 m)!
7. Huglen bei Stord (10 m)!; Nesttun, Fjøsanger, Stölen, Padde-myren und Leite bei Bergen (? bis 100 m)!
8. Leite in Söndfjord (? bis 50 m)!
9. Örstensvik, Ålesund etc. in Söndmör (? bis 100 m).
10. Risskogmyrene i Åmot (ca. 280 m).
18. Tangerås in Strandebarin (? 50 m).
24. Devre (jedenfalls über 500 m).
26. Hitteren (bis 20 m).
27. Orkedal und Gjetestranden (bis 50 m).
28. Stenkjær (bis 20 m).

Sie gehört also fast nur dem Süden Norwegens an und findet sich nur noch an der Schwelle Nord-Norwegens. Ebenso ist sie ein Bewohner der tieferen Lagen des Landes.

2. *Megodontus violaceus* L.

Diese Art ist über ganz Norwegen verbreitet in mannigfaltiger Variation der einzelnen Individuen. Es lassen sich nach meiner Ansicht 2 Rassen unterscheiden, welche beide Unterrassen der *violaceus* s. str. sind mit deutlich ausgebildetem Knopf der Penisspitze. Diese beiden Unterrassen sind:

a) *Violaceus Lindbergi* BURK., eine größere Form (22—26 mm), welche den ganzen südlichen Teil des Landes bewohnt, und zwar die tieferen Lagen. Sie wurde bisher von den norwegischen Sammlern meistens als *violaceus* nom. angesprochen, von welchem sie sich aber in bedeutender Weise abhebt.

Der echte norddeutsche *violaceus* ist durchschnittlich größer (25—32 mm), feiner punktiert gekörnt auf den Flügeldecken, matter, mit längerem Thorax. Ich glaube eher, daß man diese norwegische Süd- und Flachlandrasse mit dem südfinnischen *Lindbergi* BURK. füglich zusammenziehen und als solche betrachten kann, um nicht zu viele neue Namen zu bekommen. Ich finde wenigstens keinen konstanten Unterschied zwischen diesen norwegischen und meinen Exemplaren aus Südfinnland, den Ålandsinseln und Lappmarken (Luleå in Schweden). Auch ein leider einziges Stück meiner Sammlung aus Silkeborg in Dänemark scheint zu dieser Rasse zu gehören, ebenso eine kleine Suite aus Skåne in Schweden in der Sammlung MUNSTER. Ich selbst besitze keine anderen Exemplare aus Schweden.

In der ungarischen entomologischen Zeitschrift *Rovartani Lapok* 1909 beschrieb CSIKI eine *violaceus*-Form unter dem

Namen *Ottonis* nach 2 ♂♂ aus Trondhjem und 1 ♀ aus Bergen, also von der Westküste Norwegens. Es ist diese ein sehr zierlicher, schlanker Käfer, der sich von *Lindbergi* nur durch seine auffallend schmale Gestalt unterscheidet. Diese Form war unter dem Museumsmateriale von Oslo auch vorhanden, und zwar in 3 ♂♂ aus Bergen und 1 ♀ aus Kragerö, letzteres an der Südostküste Norwegens.

Ich kann diese Form nicht als eigentliche geographische Rasse anerkennen, denn erstens befinden sich unter den *Lindbergi* aus anderen Lokalitäten eine Reihe von Exemplaren, welche den *Ottonis* aus Bergen in ihrer schlanken Gestalt sehr nahe kommen, so daß sich *Ottonis* nicht scharf von *Lindbergi* trennen läßt, und zweitens sind einige unter den aus Trondhjem vorhandenen Stücke nichts weniger als schmal und nicht als *Ottonis* zu betrachten. Also handelt es sich bei *Ottonis* nicht um eine ausschließlich in Bergen und Trondhjem lebende Lokalrasse, sondern um einzelne daselbst vorkommende Individuen. Drittens sind es fast lauter ♂♂, die man ihrer schlanken Gestalt wegen als *Ottonis* betrachtet, und es kommt bei fast allen *violaceus*-Rassen vor, daß einzelne schmale ♂♂ dabei auftreten.

Unter den *violaceus* des Tromsö Museums befanden sich 2 Stück aus Nordfuglö, welche nach ihrer sehr schmalen und gestreckten Körperform zu *Ottonis* gestellt werden müssen, die sich aber in der Skulptur und das eine Stück auch in der Färbung dem *arcticus* nähern. Die 3 übrigen vorhandenen *Ottonis* (von Lofoten und Vesterålen) sind kleiner als die schon vorher von mir gesehenen Stücke. Die Form von Nordfuglö ist einigermaßen als Zwischenform zwischen *Ottonis* und *arcticus* zu betrachten.

In seiner kurzen Beschreibung sagt CSIKI, daß *Ottonis* dem englischen *sollicitaus* HARTERT nahe stehe.

Diese Bemerkung ist einigermaßen richtig. Unter meinen zahlreichen englischen *violaceus*, welche, nebenbei bemerkt, lokalitätenweise im Norden und Süden ebenso verschieden sind als in anderen Ländern, habe ich eine Suite aus St. Leonhards on Sea, welche ganz dieselbe schmale Körperform besitzt wie *Ottonis*, und eine andere nur wenig gedrungenere aus Hastings, also beide aus Südengland und vom Meeresstrande. Es ist also wahrscheinlich, daß diese schmale Körperform durch klimatische Einflüsse sich hauptsächlich an der Meeresküste bildet.

Die englischen *violaceus* heben sich aber von *Ottonis* ab durch ihre weniger deutlich knopfartige Penisspitze und durch ihre gröbere Skulptur der Flügeldecken, deren Körner sich sichtbarer in Längslinien ordnen als bei den norwegischen,

so daß es oft zu völliger *exasperatus*-Skulptur kommt mit deutlichen primären und oft auch sekundären Körnerlinien.

Verbreitung:

1. Fredrikshald (ca. 100 m); Skeberg (bis 50 m), Sarpsborg (bis 80 m), Hobbøl (bis 100 m)!, Dröbak (bis 120 m), Enebak (bis 150 m), Eidsverket Höland (150 m)!
2. Oslo Umgegend (bis 200 m)!, Ljan (bis 100 m), Östensjövandet (100 m), Sandermosen (230 m)!, Bygdø (bis 20 m), Ringerike (ca. 100 m), Volla pr. Grua (600 m)!
3. Brevik (ca. 20 m), Larvik (ca. 50 m), Langö bei Holmestrand (bis 10 m), Nordre Jarlsberg (ca. 150 m)!
4. Grimstad (bis 50 m)!, Landvik (bis 50 m), Næs Jernverk (bis 100 m)!, Askerøen in Dybvåg (10 m), Sandnes in Drangedal (bis 100 m)!, Kragerö (bis 50 m).
5. Kristianssand (bis 50 m); Sogndal in Dalerne (bis 50 m).
6. Jæderen (? bis 100 m), Næs in Suldal und Nærstrand in Ryfylke! (bis 100 m).
7. Stend (bis 100 m), Bergen Umgegend (?).
8. Sande (ca. 150 m) und Leite (bis 50 m)! in Söndfjord.
9. Örstensvik, Ålesund etc. in Söndmör (? bis 100 m).
10. Søndre Odalen (ca. 150 m), Nordre Odalen (150—200 m), Mariakollen bei Kongsvinger (ca. 350 m)!, Hoff in Solør (150—200 m), Åmot (ca. 300 m).
12. Eidsvold (ca. 130 m), Biri (150—600 m).
13. Lillehammer (ca. 200 m)!, Fron (? 200 m).
14. Tcrpen (550 m)!
15. Kongsberg Umgegend (150—250 m)! Teksle in Lyngdal (ca. 400 m).
16. Kviteseid (ca. 100 m), Vestfjorddalen (ca. 250 m).
18. Strandebarm (? bis 200 m), ? Vatsdal in Jondal (? 6 à 800 m), Ulvik (? 100 m) und Lofthus (ca. 100 m) in Hardanger; Hodnaberg in Voss (ca. 600 m)!
19. Fejos (? bis 300 m), Sogndal (? bis 500 m) und Aurland (bis 500 m) in Sogn!
20. Veblungsnæs (ca. 20 m)!
21. Knaben in Kvinesdal (ca. 550 m); Valle in Setesdal (ca. 320 m).
25. Aursundsjö (700 m)!
26. Hitteren (bis 20 m); Valdarsund (bis 100 m).
27. Orkedalen und Trondhjem (bis 100 m)!
28. Inderøen!, Stenkjær! und Snåsen! (bis 100 m).
29. ? Oplø bei Foldenfjord (20 m).

C. violaceus Lindbergi ab. *Otonis* CSIKI.

Verbreitung:

3. Kragerö (bis 50 m)!
6. Kvalben und Vigrestad in Jæderen (bis 50 m).
7. Bergen Umgegend (? bis 100 m)!
34. Kabelvåg!, Sortland! und Dverberg! (bis 30 m).
35. Nordfuglø (ca. 30 m).

b) *Violaceus arcticus* J. SAHLB. Die zweite *violaceus*-Rasse Norwegens ist die Gebirgs- und Nordform, die bis in den

äußersten Norden des Landes auftritt. Sie dürfte wohl mit dem von J. SAHLBERG benannten¹ nordfinnischen *arcticus* identisch sein.

Diese Rasse erinnert auf den ersten Blick vollständig an unseren ostschweizerischen und tyrolischen alpinen *Neesi*, der aber die alpine Rasse des *obliquus* mit vorüber gedrehter Penis Spitze ist. Dieselbe Größe (20—23 mm), dieselbe stark gewölbte Gestalt, derselbe bedeutende, fast lackartige Glanz und dieselbe feine Skulptur, ebenso dieselben meist blaugrünen Seitenränder der Flügeldecken und des Halsschildes, welche bei *Lindbergi* meistens rotviolett sind.

Unter den *arcticus* des Tromsö Museums fanden sich einige Exemplare, die in ihrer schlanken Gestalt einigermaßen an *Ottonis* erinnern, aber durch ihren Glanz und ihre Skulptur doch als *arcticus* betrachtet werden müssen.

Violaceus arcticus findet sich über das ganze norwegische Gebirge hinweg vom Jotun- und Dovrefjeld bis nach Hammerfest im äußersten Norden.

Ich besitze diese Form auch aus Abisko am See Torne-Träsk in Schwedisch-Lappland.

Verbreitung:

13. Ringebuffjeldene (? ca. 600—900 m)!, Lalm in Våge (ca. 600 m)!
14. Fosheimsæter (ca. 800 m).
21. Nilsebu (ca. 730 m).
22. Mjös Vand (ca. 910 m)!, Viveli in Hjelmadalen in Hardanger; Geilo (ca. 800 m)!, Ustaoset (ca. 1000 m)!
23. Maristuen (ca. 800 m)! und Nystuen (980 m)! in Filefjeld; Grindaheim (470 m) bei Vangsmjösen; Tvindehaugen (ca. 1100 m)!, Galdeberg bei Bygdin (ca. 1100 m)!, Storhølisæter bei Vinstra (ca. 1000 m), Turtagrø in Fortun (ca. 1000 m), Leiraasen bei Bøverdalen (ca. 1100 m).
24. Gebirge bei Vågevand (ca. 600—1000 m)!, Rondane (ca. 800—1100 m), Domås (ca. 700 m), Fokstuen (980 m), Drivstuen (ca. 700 m).
25. Gebirge östlich von Røros (600—1000 m).
30. Klovimoen in Vefsen und Hatfjelddalen! (ca. 250 m).
31. Lökta (20 m), Beieren (50 m), Bodö (10 m).
32. Korgen! (ca. 20 m), Ranen (50 m), Rognan (10 m) und Storjord (120 m) in Saltdalen.

¹ In »Oversigt over Coleoptera i Norges arktiske Region« in Tromsö Museums Årshefter XI, 1888, s. 94, hat J. Sparre Schneider die in litt. Beschreibung J. Sahlbergs von dieser Rasse zitiert: »Beinahe einfarbig schwarz und bedeutend kleiner« (Übersetzung von norwegisch); Typus Åreskutan in Jemtland (Schweden). Die Beschreibung ist insoweit nicht völlig zutreffend, als ja immer die metallisch bunten Ränder des Halsschildes und der Flügeldecken mehr oder weniger lebhaft zum Vorschein kommen, wenn die Tiere gut gereinigt werden.

33. Grötö (10 m).
34. Erikstadsfjord! (100 m), Svolveær (20 m), Bö und Skogsöen (20 m).
35. Flöifjeldet bei Tromsö! (300 m).
36. Alteidet (20 m).
37. Söröen! (20 m), Hammerfest! (bis 100 m) und Kvalsund! (20 m).

3. *Mesocarabus problematicus* HBST.

Norwegen besitzt drei gut zu unterscheidende Rassen dieser Art.

a) *Problematicus scandinavicus nov. subspec.* LAPOUGE bezeichnet in der *Miscellanea Entomologica* Jahrgang 16 die *problematicus*-Rasse von Belgien, England, Nord-Deutschland, Dänemark und Schweden als *belgicus* LAP. Diese Zusammenfassung hat mir nie gefallen, und je mehr Material ich aus allen diesen Ländern erhielt, desto deutlicher erkannte ich darin ein wahres Konglomerat von ganz verschiedenen geographischen Formen.

Schon Belgien wird nicht nur durch eine einheitliche *problematicus*-Rasse bewohnt. Ich besitze den Käfer aus diesem Lande aus einer Reihe von Lokalitäten, darunter sehr verschiedenartige Tiere. Vor allem fällt eine sehr große, kräftige Form aus der Gegend von Verviers auf, die ich in großer Suite dem Herrn Professor GILLET in Bruxelles verdanke, daneben eine ganz andere von Herrn FRANZ HENS in Antwerpen erhaltene, ganz kleine und gedrungene Exemplare aus Calmpthout und Heide in der Provinz Antwerpen. Im ganzen sind die belgischen *problematicus* alle kräftig skulptiert, in Antwerpen aber viel vorwornener als in Verviers, weil bei den ersteren die Intervalle tiefer eingekerbt unterbrochen sind, bei letzteren aber fast glatt und weniger eingekerbt. Auch aus anderen Gegenden Belgiens besitze ich meist kleine Suiten, die nur zeigen, wie verschieden die belgischen *problematicus* sind, ohne mir den allgemeinen Charakter dieser Lokalformen zu enthüllen.

Daß die englischen *problematicus* wieder ganz aparte Tiere sind, hat LAPOUGE selbst eingesehen, indem er in der *Miscellanea Entomologica* 1924 diese englischen Stücke unter dem Namen *progressus* von seinem *belgicus*-Komplexe trennte. In Wirklichkeit besitzt auch das britische Inselreich ganz verschiedene Rassen von *problematicus*, die namentlich in der Auflösung der Skulptur sehr fortgeschritten sind, deshalb der Name *progressus*. Ich besitze die Art aus verschiedenen Gegenden von Nord- und Südengland, dann zierliche Bergformen aus Wales, die ich dem Herrn Dr. JORDAN in Tring verdanke, und ebenso Exemplare aus Irland, lauter verschiedene Rassen. Es ist hier aber nicht der Ort, auf dieselben einzugehen.

Was nun die norddeutschen *problematicus* anbetrifft, so besitze ich ein leider einziges Exemplar aus Kuxhafen, das den norwegischen nahe steht. Alle deutschen Stücke aus dem Ostseegebiete und selbst bis in die Umgebung von Beriin gehören einer Rasse an, die am schönsten ausgeprägt ist in der Form *Mülverstedti* RTR. aus Rosenberg in Westpreußen (jetzt Polen). Alle diese Tiere sind viel gedrungener als die norwegischen. Die Skulptur ist abgeflachter, was dem Käfer einen ganz anderen, mehr matten Glanz verleiht, und die quaternären Intervalle sind deutlicher und kräftiger vorhanden, am auffallendsten aber bei *Mülverstedti* RTR.

Dagegen finde ich die *problematicus*-Form, welche Dänemark, Südschweden, die Lappmarken und Lappland bewohnt, nicht mit der norddeutschen übereinstimmend. Ich fasse sie unter dem Namen *scandinavicus* zusammen.

Diese Rasse ist schlanker, ca. 25—30 mm lang, schwarz mit violettem Rand des Halsschildes und der Flügeldecken. Die Skulptur ist kräftig, aber die Intervalle häufiger eingekerbt unterbrochen; quaternäre Intervalle sind auch meist vorhanden, weshalb die Skulptur auf der hinteren Hälfte der Flügeldecken verworren erscheint und sich derjenigen des *Wockei* nähern kann. Es ist die Rasse der tieferen und südlicheren Teile Norwegens.

Verbreitung:

1. Fredrikshald Umgegend (bis 140 m), Sarpsborg (bis 80 m).
2. Töien (30 m)!, Bygdö (10 m)!, Hægdehaugen (ca. 50 m), Grefsenåsen (180—360 m).
3. Buchenwald bei Larvik (60 m), Tofteholmen in Hurum (1 m)!
5. Kristianssand (? 20 m).
6. Ogne!, Vigrestad, Time, Klepp, Sole, Molde und Stavanger in Jæderen (5—40 m); Åmø und Hvitingsø, samt Dirdal, Meling, Årdal, Fister, Jelse, Suldal und Nærstrand in Ryfylke (10—100 m), Skjold, Karmøen! und Haugesund! (bis 50 m); »ziemlich häufig überall im Kreise« (Helliesen).
7. Bergen Umgegend »überall häufig« (Schneider) bis Ålrekken (650 m); Fjeld auf Store Sartorö (20 m), Ytre Arne (? 20 m).
10. S. Odalen (150 m); Rena (225 m) und Løsset (260 m) in Åmot.
11. Midtskogen in Tyldal (390 m), Tønset (ca. 500 m).
12. Røkenviken in Brandbu (140 m), Biri (140 m).
13. Lillehammer (180—200 m), Ringebu (200 m), Sell (ca. 300 m).
15. Kongsberg Umgegend (ca. 150 m), Hallingdal (?).
18. Kråkenås in Strandebarm (?) und Ulvik (?) in Hardanger.
19. Lærdal und Årdal in Sogn (?).
26. Frøjen (ca. 20 m), Valdersund (ca. 20 m).
27. Trondhjem Umgegend (bis 100 m).
29. Vikten pr. Foldenfjord (? 30 m).

b) *Problematicus Wockei* BORN. Von dieser Gebirgsrasse der *problematicus* habe ich nun außer den 4 in der Societas

Entomologica 1898 beschriebenen Exemplaren weitere ca. 20 Stück zur Einsicht erhalten. Ich habe die Größe dieser Rasse seinerzeit mit 19—21 mm angegeben; sie kann aber, wie ich jetzt sehe, bis 24 mm betragen. Der Käfer ist kürzer, breiter und gedrungener als *scandinavicus*, namentlich der Halsschild ist sehr breit. Die Skulptur ist meistens viel verworrener, und da bei vielen Stücken sich kräftige quaternäre Körner zwischen die anderen sehr zerhackten Intervalle drängen, so sieht die ganze Skulptur dadurch recht gestört aus, namentlich hinten, was man von bloßem Auge sofort bemerkt. Der Käfer ist auch matter und düsterer, meistens fast schwarz oder schwarzbraun (rufinos). Er ist die Gebirgsform Norwegens, hauptsächlich auf dem Dovrefjeld heimisch.

Verbreitung:

11. ?Flatsæter in Lilleelvedal (950 m).
13. Musvoldseter (900—1000 m), Südseite von Rondane (1100—1300 m)!
14. ?Fosheimsæter (über 800 m), Synfjeldet in Torpen (1100 m).
21. Lysebu und Nilsebu! (700—800 m).
22. Mjös vand (über 910 m)!
24. Langglupdalen in Rondane (über 1000 m), Dalholen—Flomsæter (über 900 m), Haverdalen—Dovrebygden (1000—1100 m), Skogsæter (1000 m)! Domås (über 650 m), Fokstuen (ca. 1000 m), Jerkin (ca. 1000 m) etc. in Dovre.
25. Røros Umgegend (600—1000 m); Stuesjø—Nedalshytten (ca. 700 m).

c) *Problematicus Strandi nov. subspec.* Es ist dies die nördlichste bekannte, auch die kleinste *problematicus*-Rasse, eine sehr auffallende, höchst zierliche Form, 18—20 mm, sehr schlank, sehr viel schmaler als *Wockei*, in der Gestalt einigermaßen an *färöensis* BORN erinnernd, aber noch schmaler, paralleseitiger und gewölbter als dieser, auch durchschnittlich kleiner. Der Halsschild ist besonders schmal, weniger tief und auch weitläufiger punktiert als bei *Wockei*, auf der Scheibe fast glatt. Die Flügeldecken sind weniger kräftig skulptiert und sehr stark lackartig glänzend. Die Rippen sind alle in Körner aufgelöst, die primären meistens kaum hervortretend, manchmal etwas kräftiger als die anderen, die Grübchen meistens undeutlich. Auch bei dieser Rasse treten quaternäre Rippenelemente hier und da auf, aber nicht so stark störend wie bei den meisten *Wockei*. Färbung schwarz mit meist lebhaft blauvioletter Rand des Thorax und der Elytren. Bei einem Exemplare ist dieser Rand grünlich.

Ich erhielt die ersten Stücke dieser Rasse von Herrn ANDR. STRAND in Oslo zur Einsicht. Sie wurden gesammelt von der

norwegischen Finnmarken-Expedition 1924, deren Teilnehmer er war, bei Fæstningsstuen 70° N und 24,3° O von Greenwich in ca. 400—500 m Höhe.

Unter den *Strandi* des Tromsø Museums fanden sich 4 Exemplare aus Svolvær, Hammerfest und Rolfsøhavn, die mit ihrem breiteren Thorax und kürzeren Körperform den *Wockei* sich nähern.

Verbreitung:

34. Svolvær! (ca. 30 m), Dverberg auf Andöen (ca. 15 m).
35. Flöifjeldet bei Tromsø! (300—500 m), Tromsdal! (50 m).
37. Ripperfjord pr. Hammerfest (10 m)!, Fjorden und Baksadlen bei Hammerfest (bis 100 m)!, Repvåg (30 m), Rolfsøhavn (20 m)!
38. Mattisdal in Kåfjord (ca. 50 m)!, Bossekop in Alten (ca. 50 m)!, Fæstningsstuen bei Levnasjavre (ca. 400 m), zahlreich August 1914!, Lakselv und Kistrand! in Porsanger (ca. 30 m), Rastigaisa bei Tanaelv (?).
41. Bugönes, Elvenes und Grenze—Jakobselv (ca. 5—20 m)!

4. *Hemicarabus nitens* L.

Diese im südlichen Norwegen nicht seltene, aber auch weiter im Norden vorhandene Art war unter dem erhaltenen Material reichlich vorhanden. Sie bildet hier keine besonderen Lokalformen. Die Aberration *fennicus* mit ihren unterbrochenen Rippen war auch darunter. Auffallend waren mehrere sehr große ♀♀ (bis 18 mm). GANGLBAUER gibt für diese Art nur 13—16 mm Länge an. Ebenso fielen einige prächtig feuerrote Stücke auf, wie ich noch keine so intensiv gefärbte gesehen habe.

Verbreitung:

1. Idd (bis 100 m), Fredrikshald (bis 100 m), Berg (bis 100 m), Aremark (ca. 100 m), Sandö und Akerö in Hvaler (bis 30 m)!, Kongsten ved Fredriksstad (10 m)!, Sarpsborg (bis 80 m).
2. Ekeberg!, Töien, Sinsen und Grefsenåsen bei Oslo (bis 150 m).
3. Tjömö (bis 30 m).
4. Grimstad (bis 100 m), Torungen bei Arendal (bis 10 m)!, Næs Jernverk (bis 100 m), Sannikedal (bis 100 m).
5. Søgne (20 m), Kristianssand (bis 50 m), Kjörrefjord in Lister (10 m), Helleland in Dalerne (ca. 100 m).
6. Vigrestad (ca. 40 m), Orre (ca. 10 m)!, Kluge (190 m) in Gjesdal, Sole (20 m) und Viste (20 m) in Jæderen; Skjold in Ryfylke (bis 50 m)!, Haugesund (bis 50 m)!
7. Årstad bei Bergen (bis 30 m).
10. Søndre Odalen (ca. 150 m)!, Grue! und Hoff in Solør (150—200 m).
12. Ullensaker (160—200 m)!, Kastetsæter in Gran (550 m)!
13. Næverfjeld bei Lillehammer (900—1000 m)!, Fåberg (2 à 300 m)!
15. Sulusåsen, Kronerne und Overberget bei Kongsberg (200—600 m)!
25. Storstvarts grube bei Røros (890 m)!
31. Dønna (bis 30 m), Bodö (bis 30 m).
32. Saltdalen (ca. 120 m).
33. Evenes in Ofoten (?).
41. Kirkenes, Korsfjord, Kjelmesö und Småstrømmene (bis 50 m).

5. *Autocarabus auratus* L.

Von dieser Art lag ein einziges Stück vor (♀), das im Mai 1899 bei (2) Bestumkilen bei Oslo (ca. 10 m) gefangen wurde.

Es ist ein sehr großes (25 mm), sehr breites und robustes Exemplar mit dazu auffallend schmalem, parallelseitigem und doch kurzem Thorax, schön rotgolden mit kräftigen Rippen, ein Tier, das sicher etwas Eigenartiges an sich hat; doch kann man natürlich nach einem einzigen Stück nicht urteilen.

Mit *Carabus auratus* hat es übrigens eine eigene Bewandnis. Der Käfer, welcher sonst fast überall, wo er auftritt, gemein, ist schon öfters in einzelnen Exemplaren in ganz weit von seinem Revier gelegenen Lokalitäten gefunden worden, z. B. in England, wo er sonst nicht vorkommt, auf Sizilien (*siculus* RAG.), wo dies ebensowenig der Fall ist. Man nahm dann gewöhnlich an, daß er in solchen Fällen eingeschleppt worden sei, namentlich durch französisches Gemüse. Es mag dies hier und da zutreffen, aber ich habe doch selbst schon Erlebnisse mit *auratus* gehabt, die mich sehr überraschten.

So habe ich z. B. vor Jahren viel mit dem verstorbenen Kulturingenieur v. MÜLVERSTEDT in Rosenberg in Westpreußen verkehrt und von ihm viele Jahre hindurch große Caraben-sendungen von Hunderten von Exemplaren der verschiedenen dort vorkommenden Arten erhalten, die alle in sog. Fanggräben erbeutet wurden, und bloß ein einziges Mal befand sich ein *Carabus auratus* darunter.

In der Gegend meines Wohnortes findet sich der sonst in der Schweiz weit verbreitete *auratus* nicht, erst jenseits der Aare, gegen den Jura hin. Nun fand ich auf einem Hügelzug, kaum 10 Minuten von meiner Wohnung, im Jahre 1895 in dem Gewölle eines Vogels die Flügeldecken eines *auratus*. Dies veranlaßte mich, eifrig nachzusuchen, und wirklich fand ich im selben Jahre dort zwei weitere lebende Exemplare, zwei Jahre später noch eins und nach weiteren drei Jahren noch einmal zwei Stück, seit 1908 aber kein einziges mehr, was mir unerklärlich ist. Bei geflügelten Arten, z. B. *clathratus*, kommt solches hier und da vor, wie ich schon von verschiedenen Sammlern erfahren habe, aber *auratus* ist nicht geflügelt und eine Verschleppung scheint mir hier ausgeschlossen.

6. *Carabus granulatus* L.

Im südlichen Norwegen weit verbreitet in der Nominatform, punkto Färbung ziemlich variierend, kupfrig, bräunlich, grünlich erzfarben, schwärzlich bis ganz schwarz. Rotschenkelige Exemplare (ab. *rubripes* GÉH.) scheinen selten zu sein, unter 19 Stücken war ein einziges solches vorhanden.

Verbreitung:

1. Fredrikshald (bis 100 m), Skeberg (bis 50 m), Hvaler (bis 30 m)!, Fredriksstad (10 m)!, Onsö (10 m), Sarpsborg (bis 80 m), Moss Umgegend (bis 30 m)!, Lillestrømmen (ca. 100 m)!
2. Ekeberg (150 m), Töien, Vestre Aker und Lysaker (bis 100 m) in der Umgegend von Oslo!; bei Drammen (bis 20 m)!, Mjøndalen (10 m)!
3. Brevik, Larvik und Tönsberg (bis 30 m).
4. Landvik bei Grimstad (30—50 m), Næs Jernverk (60 m), Kragerö (bis 50 m), Sandnes in Drangedal (100 m)!
5. Kristianssand (bis 50 m), Lyngdal (bis 50 m)!, Lister (10 m).
6. Ogne!, Kvalben, Vigrestad, Revet, Kverneland, Sandnes, Sole, Stavanger, Randeberg, Undal und Lutsi (0—50 m) in Jæderen; Dirdall!, Meling, Höle, Tou, Fister, Årdal, Hjelmeland, Jelse, Suldal und Nærstrand in Ryfylke (0—100 m), Skjeld (bis 100 m)! und Haugesund (bis 50 m)!
7. Nesttun, Årstad, Solheimsviken, Damsgård und Haus (0—50 m) bei Bergen!
10. Søndre Odalen (ca. 150 m)!, Grue! und Hoff in Solør (150—200 m).
18. Strandebarin in Hardanger (bis 100 m)!

7. *Limnocarabus clathratus* L.

Diese Art fand sich in ziemlicher Anzahl vor; sie scheint aber sehr lokalisiert zu sein. Es waren lauter kleine Exemplare, der Rasse *borealis* BORN angehörend (22—25 mm), meist lebhaft kupfrig glänzend, hier und da eher etwas messingschimmernd, eine Annäherung an den schottischen *Jansoni* KR., nur 1 Stück ganz schwarz.

Verbreitung:

1. Fredrikshald (bis 100 m), Sarpsborg (80 m), Ånneröd und Årvold bei Moss (25 m)!
3. Horten (5 m), Vasserland bei Tjömö (bis 20 m).
6. Vigrestad, Varhaug, Revet, Klepp, Solevandet und Lassetjernet bei Stavanger in Jæderen! (0—50 m); Syre auf Karmöen (10 m) samt Karmöen ohne nähere Bezeichnung und Haugesund (bis 50 m)!

8. *Goniocarabus cancellatus* L.

Die norwegischen *cancellatus*, welche nur ganz im Süden des Landes leben und selten zu sein scheinen, sind individuell sehr variabel, lassen sich aber doch als Angehörige ein und derselben Rasse erkennen, die ich hiermit als *Munsteri* bezeichne.

Hauptmerkmal dieser norwegischen Rasse ist der auffallend breite und kurze Thorax. Derselbe ist nach hinten sehr wenig verengt, mehr parallelseitig; die Hinterlappen sind sehr kurz; der Quereindruck vor der Basis ist meist sehr tief, anderen *cancellati* gegenüber. Die Flügeldecken sind an den Schultern nur schwach eingekerbt, manchmal kaum bemerkbar. Die

Skulptur ist ziemlich kräftig, die primären Tuberkeln sind kurz, tertiäre Intervalle meist nicht vorhanden, nur hier und da als schwache Körnerreihen stellenweise sichtbar. Farbe meist ziemlich düster kupfrig, hier und da mehr grünlich. Erstes Fühlerglied rot, die Schenkel bei 25 vorhandenen Exemplaren nur in einem Falle rot. Länge 21—27 mm, die meisten Exemplare messen 25 mm.

Verbreitung:

1. Idd, Tistedal und Fredrikshald (bis 100 m), Hvaler (bis 50 m)!, Onsö (ca. 10 m), Sarpsborg (80 m), Moss Umgegend (bis 50 m)!, Krogstad (bis 150 m).
2. Vestre Aker!, Frogner, Bygdö, Lysaker! etc. bei Oslo (bis 90 m).
3. Porsgrund (20 m)!, Larvik (ziemlich häufig, bis 50 m), Tjömö (ca. 20 m), Holmestrand (bis 30 m)!
4. Lillesand (bis 30 m), Grimstad (häufig, bis 30 cm), Næs Jernverk (60 m), Risör (20 m)!
5. Kristianssand (bis 30 m).
10. Søndre Odalen (ca. 150 m).

Es ist interessant zu sehen, daß diese Art nur im südlicheren Teile des Landes vorhanden und dazu selten ist und in einer ausgesprochen westeuropäischen Form auftritt.

In Karelien ist *cancellatus* weiter nordwärts verbreitet und scheint daselbst häufig zu sein. Ich erhielt ihn wenigstens von Herrn FELIX BRYK aus Helyla in großer Zahl, und zwar eine kleine *tuberculatus*-Form, also eine Rasse, die ausschließlich den nordöstlichen Teil Europas und nordwestlichen Teil Asiens bewohnt.

Es zeigt sich darin am deutlichsten in ein und derselben Art, in ihren ganz verschiedenen Rassen, daß die Carabenfauna Norwegens soviel als keinen Zusammenhang besitzt mit der osteuropäischen; denn *cancellatus* ist infolge seiner ungeheuren Verbreitung und seiner großen Neigung zur Bildung von geographischen Rassen sicher eine »Leitform« und besonders dankbar für tiergeographische Studien.

Carabus cancellatus findet sich auch nicht in England, ist aber in Irland als »lusitanisches Element« der dortigen Fauna vorhanden. Er muß also wohl in Norwegen aus südlicher Richtung angekommen sein.

9. *Eutelocarabus arvensis* HERBST.

Die norwegischen *arvensis* gehören alle zur Nominatform. Alle mir vorliegenden Stücke sind auch schwarzbeinig, weitaus die meisten auch dunkel gefärbt, düster kupfrig, dunkel schwarzviolett, schwarzgrün, nur 1 Exemplar ist heller kupferfarbig. Die Skulptur der Flügeldecken ist ziemlich kräftig, aber hier und da verworren, da die Intervalle alle sehr dicht eingekerbt sind und die sekundären und tertiären hier und da ineinander

fließen, wie man dies namentlich an den englischen *arvensis* oft beobachtet. Länge meistens 18 mm, einige ♂♂ messen nur 16 mm.

Nebenbei bemerkt, gibt MOTSCHULSKY für *anglicus* 23—24 mm an. Ich besitze unter meinen englischen *arvensis* kein Stück, das über 16—18 mm mißt.

Die Art scheint ebenfalls nur den Süden des Landes zu bewohnen.

Verbreitung:

1. Fredrikshald Umgegend (bis 140 m), Fredriksstad (10 m)!
2. Ryenberg!, Sarabråten und Grefsenåsen bei Oslo (150—200 m).
4. Lillesand (30 m)!, Grimstad (50 m), Kragerø (bis 50 m).
5. Lister (50 m).
6. Synesvaren (ca. 350 m)! samt Varhaug, Time und Utsole (10—50 m) in Jæderen; Haugesund (bis 50 m)!
10. Søndre Odalen (150 m)!, Grue! und Hoff! in Solør (150—200 m).
15. Gomsrud und Viungsdalen bei Kongsberg (ca. 150 m)!
16. Saude (ca. 150 m)!

10. *Morphocarabus monilis* FABR.

Von dieser Art wurde im Juni 1907 ein Stück durch Herrn Lektor HANSEN in Fredriksstad gefunden und 1917 ein zweites in derselben Lokalität durch Herrn Konservator T. HELLIESEN. Das sind die 2 einzigen, bisher bekannt gewordenen Exemplare. Das erstere lag mir zur Einsicht vor.

Es ist dies ein sehr interessantes Tier, ziemlich klein (25 mm), grünlich kupfrig schimmernd, kurz, gedrunken und gewölbt. Halsschild sehr breit mit ziemlich kurzen Hinterlappen.

Das Interessanteste ist die Skulptur der Flügeldecken. Diese erscheint kräftiger als bei den holländischen, belgischen und englischen *monilis*, weil die tertiären Intervalle ganz fehlen und deshalb die sekundären Rippen und primären Ketten um so mehr aus dem grob gerunzelten Grund sich abheben. Die Glieder der primären Kettenrippen sind sehr kurz.

Das Auffallendste an der Skulptur ist aber der Umstand, daß ganz besonders deutlich auf der rechten Flügeldecke, aber auch auf der linken erkennbar, von der Spitze weg bis ca. $\frac{1}{3}$ der Länge der Elytren eine 4te Kettenrippe vorhanden ist und außerhalb derselben sogar noch ein kleineres Stück einer 5ten Sekundärrippe. Eine derartige Skulptur fand ich bisher nur bei einzelnen wenigen englischen, holländischen und belgischen *monilis*, die aber alle flacher und weniger kräftig skulptiert sind und bei denen tertiäre Intervalle immer mehr oder weniger deutlich vorhanden sind, meistens sogar den anderen ebenbürtig. Der Käfer hat durchaus ein eigenartiges Aussehen.

Ob es sich hier um eine eigene geographische Rasse handelt oder bloß um ein abweichendes Exemplar, müssen weitere allfällige Funde zeigen. *Carabus monilis* kommt in Nord-Deutschland und Dänemark nicht vor.

11. *Archicarabus nemoralis* MÜLL.

Diese Art ist in Norwegen nicht selten, aber ebenfalls nur im Süden des Landes zu Hause.

Die Tiere gleichen in der Körperform mehr den englischen als den norddeutschen Exemplaren. Die ♀♀ sind sehr breit und flach, oft geradezu mit auffällig breitem Thorax, die ♂♂ viel schlanker. Färbung im Gegensatz zu den lebhafter und verschiedenartig gefärbten englischen Stücken immer mehr oder weniger dunkel kupfrig, hier und da mit blaugrünen Hinterlappen des Halsschildes und Rand der Flügeldecken. Die ♂♂ sind meist heller als die ♀♀. Primäre und sekundäre Rippen sind immer erkennbar, dazwischen vielfach zusammenfließende Körnerreihen.

Verbreitung:

1. Hofsröd etc. in Idd (ca. 150 m), Fredrikshald Umgegend (bis 100 m), Skeberg (30 m), Kirköen auf Hvaler (bis 30 m), Fredriksstad (10 m), Sarpsborg (80 m), Hobböl (bis 100 m), Moss (ca. 30 m), Ås (ca. 100 m).
2. Ziemlich zahlreich in der Umgegend von Oslo (10—200 m)!, Asker (30 m), Linnes in Lier (20 m)!, Vikesund in Modum (70 m).
3. Langesund (20 m)!, Brevik (10 m)!, Tönsberg (20 m), Horten (20 m), Holmestrand (30 m), Fiskum (20 m).
4. Umgegend von Lillesand (bis 50 m) und Grimstad (bis 50 m), Næs Jernverk (60 m)!, Kragerö (ca. 30 m)!, Sandnes in Drangedal (50 m)!
5. Kristianssand (bis 50 m), Mandal (bis 50 m), Lyngdal (20 m), Kjørrefjord in Lister (10 m), Liknes in Kvinesdal (20 m), Flekkefjord (30 m), überall in Dalerne (Helliesen, 10—200 m).
6. »An allen untersuchten Lokalitäten in Jæderen und ebenso gemein in Ryfylke, sowohl auf den Inseln wie am Festlande« (Helliesen). Ogne (10 m)!, Skjold und Haugesund (ca. 50 m).
7. Valen, Sunde und Anuglen in Søndhordland (bis 50 m); Stend in Fane (20 m)!, Fjeld auf Store Sartorö (20 m), Bergen Umgegend (bis 100 m)!, Fjösanger (10 m), Herlö (10 m).
8. Askvold in Søndfjord (30 m)!
9. Smölen (20 m).
10. Søndre Odalen (150 m).
12. Eidsvold (ca. 150 m), Jevnaker (ca. 150 m).
15. Umgegend von Kongsberg (150—200 m)!
16. Vestfjorddalen (ca. 250 m).
18. Tangerås in Strandebarm (30 m).
19. Lekanger (bis 30 m), Lyster (20 m).
27. Ilsviken bei Trondhjem (20 m); »scheint jedes Jahr häufiger zu werden in der nächsten Umgebung von Trondhjem« (Lysholm, bis 100 m).

12. *Tomocarabus convexus* FABR.

Diese Art gehört ebenfalls nur dem Süden des Landes an. Es ist die Nominatform, doch befand sich auch die Aberration *simplicipennis* DEJ. darunter.

Verbreitung:

1. Fredrikshald (bis 100 m); Romsbogen (150 m).
2. Töien, Bygdö, Lysaker etc. bei Oslo (10—100 m)!, Asker (20 m), Drammen Umgegend (20 m), Modum (70 m), Ringerike (70—100 m).
3. Langö bei Holmestrand (5 m)!
4. Næs Jernverk (60 m)!
10. Søndre Odalen (150 m)!

13. *Euporocarabus hortensis* L.

Carabus hortensis hat eine größere Verbreitung als die beiden vorhergehenden Arten und steigt auch ins Gebirge hinauf. Es ist ebenfalls die Nominatform, nur sind die ♂♂ häufig sehr schmal, wie ich unter meinen zahlreichen *hortensis* aus Rußland, Finnland, Polen, Schweden, Lappland und Dänemark keine solchen besitze.

Verbreitung:

1. Fredrikshald Umgegend (bis 140 m)!, Hvaler (bis 50 m), Dröbak (bis 120 m), Ås (ca. 100 m)!
2. Östensjövandet, Grefsenåsen, Lysaker etc. bei Oslo (bis 150 m)!, Asker (30 m), Drammen Umgegend (bis 50 m)!, Modum (70 m), Tandberg (150 m) und Stensfjord (70 m)! in Ringerike.
3. Brevik (20 m)!, Larvik (bis 50 m).
4. Grimstad (50 m), Næs Jernverk (60 m)!, Skibvik, Einarsvik und Årekjær bei Lyngør (bis 30 m), Kragerø (bis 50 m).
5. Lyngdal (30 m).
6. Nærstrand in Ryfylke (bis 50 m).
7. Skånevik in Søndhordland (50 m), Hegrenes (30 m) bei Bergen!
9. Örstensvik (bis 100 m), Söndmör (ohne nähere Angabe), Smölen (20 m).
10. Åmot in Österdalen (ca. 250 m).
11. Sollien (ca. 700 m), Tyldalen (ca. 500 m).
12. Jevnaker (150 m), Gran (250 m), Vang (? 200 m), Haugen in Biri (ca. 570 m)!
13. Lillehammer (ca. 200 m).
14. Sköien in N. Land (170 m)!, Lunde in Vest-Torpen (ca. 500 m)!, Langedal in Etnedalen (? 600 m), Fosheimsæter in Vestre Slidre (800 m).
16. Saude (ca. 120 m).
18. Noreimsund in Hardanger (ca. 50 m)!
19. Fejos (? 50 m), Urnes (100 m).
20. Geiranger (? 50 m)!, Veblungsnes (20 m)! und Flatmark (130 m)! in Romsdalen.
22. Mjös vand (910 m).
24. Öiesæter in Jöndalen (? 900 m), Drivstukleven (700 m) in Drivdalen!

26. Hitteren (20 m), Garten (20 m), Valdarsund (20 m)!, Froan (10 m).
27. Trondhjem Umgegend (bis 100 m).
29. Mo bei Foldenfjord (? 30 m)!
31. Alstenöen (? 20 m).

14. *Phricocarabus glabratus* PAYK.

Diese Art besitzt in Norwegen neben *violaceus* und *problematicus* die größte Verbreitung. Sie bewohnt das ganze Land von der Südspitze bis in den hohen Norden, von der Tiefebene bis ins Gebirge hinauf, in der Tiefebene, besonders im südlichen, aber sehr selten.

Die Tiere gehören der Rasse *lapponicus* EORN an mit ihrer kurzen, stark gewölbten Körperform, ihrem kurzen und breiten Thorax und ihrer tiefschwarzen Färbung (einige wenige rufinos ausgenommen). Es gibt zwar hier und da ausnahmsweise ein etwas längeres und schmaleres Exemplar darunter, wie ich deren unter meinen lappländischen Stücken nicht besitze, aber man muß immer den Gesamteindruck einer Suite im Auge behalten und nicht auf einzelne Ausnahmefälle abstellen.

Verbreitung:

1. Idd bei Femsjöen (ca. 100 m), Fredrikshald Umgegend (? 100 m).
2. Frognerstæteren bei Oslo (ca. 430 m), Hovlandsfjeld in Modum ca. 600 m).
3. Buchenwald bei Larvik (1 St., 60 m).
5. Kristianssand (? Ullmann, aber nach mündlicher Mitteilung des Finders wahrscheinlicher in Kr. 20, Heiene).
6. Time (ca. 30 m) und Åreskjold (ca. 210 m) in Høiland in Jæderen!, bei Hiafossen in Årdal (?) und Dirdal (?) in Ryfylke!
7. Fløiffjeldet (? 330 m) und Damsgård (? 30 m) bei Bergen; Bjørnstulsæter (ca. 500 m).
8. Leite und Fredensborg in Søndfjord (? m)!
9. Skodje in Søndmør (? m).
10. Søndre Odalen (150 m oder mehr)!, Grundset und Leiren in Elverum (ca. 190 m).
11. Sollien (ca. 700 m), Tyldalen (ca. 500 m), Foldalen (ca. 500 m).
12. Gran (? m).
13. Storflyen bei Mysusæter (ca. 1050 m).
14. Fosheimsæter (800 m).
15. Meheien bei Kongsberg (ca. 350 m), Hallingdal (? m).
16. Saude (200 m), Rauland (ca. 700 m), Vestfjorddalen (? m).
18. Roalkvam in Suldal (70 m), Klepfjeld in Strandebarin (? 500 m).
19. Årdal und Fortun in den Gebirgen (500—1000 m).
21. Lysebu (7 à 800 m), Kvildal (? m) und Bleskestadmoen (? 600—700 m).
22. Mjös vand (910 m), Hemsedal (?), Geilo (ca. 800 m).
23. Størhøilisæter bei Vinstra (ca. 1000 m), Leiråsen bei Bøverdalen (ca. 1100 m).
24. Rondane (? 1100 m), Jerkin (ca. 950 m)!, Moen in Foldal (ca. 600 m).
25. Røros Umgegend (ca. 1000 m), Aursundsjø (ca. 700 m)!

Verbreitungstabelle der norwegischen

		Südliches Norwegen																
		Küsten-Kreise									Inland- und Fjord-							
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
1. Procrustes coriaceus L.	-	812	61	51	51	81	81	21	41	12	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Megodontus violaceus Lindbergi Burk.	812	814	412	71	41	41	412	41	73	-	44	42	14	53	42	-	-	-
Megodontus violaceus Lindbergi v. Othonis Osrk.	-	-	11	-	-	41	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Megodontus violaceus aretensis J. SARRB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	456	16	-	-	-	-	
3. Mesocarabus problematicus scandinavicus BORN.	412	413	41	-	11	81	81	-	42	423	42	42	-	42	-	-	-	
Mesocarabus problematicus Wockel BORN. ..	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	567	456	-	-	-	-	-	
Mesocarabus problematicus Strandi BORN. ...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4. Hemicarabus nitens L.	91	412	11	41	41	91	11	-	52	-	424	526	-	424	-	-	-	
5. Autocarabus auratus L.	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6. Carabus granulatus L.	91	812	51	51	51	81	81	-	52	-	-	-	-	-	-	-	-	
7. Limnocarabus clathratus borealis BORN. ...	61	-	41	-	-	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8. Gonlocarabus cancellatus Munsteri BORN. ...	812	81	61	61	11	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	
9. Eutelocarabus arvensis Herbst.	412	42	-	41	11	713	-	-	42	-	-	-	-	42	12	-	-	
10. Morphocarabus monilis FBR.	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11. Archicarabus nemoralis MÜLL.	812	912	81	81	912	912	81	21	11	22	-	52	-	-	82	22	-	
12. Tomocarabus convexus FBR.	412	81	21	21	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	
13. Euporocarabus hortensis L.	512	812	51	81	11	11	41	-	41	12	44	524	12	525	-	12	-	
14. Phricocarabus glabratus lapponicus BORN. ..	41	434	11	-	?	412	414	41	1?	42	534	1?	26	15	53	525	-	

Die Ziffern in den Kolonnen, die auf den Linien stehen, bedeuten:

- 1, 2 und 3, daß die Art in einer Lokalität im Kreise gefunden ist, und resp. 1—2, 3—5, oder 6 und mehrere Stücke
 4, 5 und 6, daß die Art in 2—4 Lokalitäten im Kreise gefunden ist, und resp. 1—2, 3—5, oder 6 und mehrere Stücke
 7, 8 und 9, daß die Art in 5 oder mehrere Lok. im Kreise gefunden ist, und resp. 1—2, 3—5, oder 6 und mehrere Stücke

Die Ziffern in den Kolonnen, die als Exponenten stehen, bedeuten: 1 in einer Meereshöhe von 0 bis 100 m, 2 von 100—300 m, 3 von 300—

Caraben von T. MUNSTER

Südliches Norwegen					Nördliches Norwegen																			
Kreise			Gebirgs-Kreise		Trondhjems-Kr.					Nordland-Kr.				Äußerste Norden										
18. Hardanger	19. Sogn	20. Indre Møre	21. Heiene	22. Hardangerviddden	23. Jotunheimen	24. Dovre	25. Røros	26. Fosen	27. Trondhjem	28. Indherred	29. Ytre Namdal	30. Indre Namdal	31. Ytre Helgeland	32. Indre Helgeland	33. Ofoten	34. Lofoten	35. Ytre Tromsø	36. Indre Tromsø	37. Nordkap	38. Finmarksfjordene	39. Indre Finmarken	40. Nord-Varanger	41. Syd-Varanger	
1.	1 ¹	-	-	-	-	1 ⁴	-	1 ¹	4 ¹	1 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	7 ⁴	4 ³	1 ¹	4 ⁴	-	-	1 ⁵	4 ¹	4 ¹	4 ¹	1 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	1 ⁵	5 ⁶	8 ⁴⁶	8 ⁵⁶	4 ⁵⁶	-	-	-	-	-	4 ¹	2 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	1 ⁵	5 ⁶	8 ⁴⁶	8 ⁵⁶	4 ⁵⁶	-	-	-	-	5 ²	4 ¹	4 ¹²	1 ¹	5 ¹²	1 ¹²	1 ¹	5 ¹	-	-	-	-
3.	4 ¹	-	-	-	-	-	-	4 ¹	4 ¹	-	1 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	5 ⁵	2 ⁶	-	8 ⁵⁷	5 ⁵⁶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 ¹	1 ²	1 ²	4 ¹	4 ¹³	-	8 ¹	9 ¹³	-	-	6 ¹	
5.	-	-	-	-	-	-	1 ⁵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 ¹	
6.	1 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11.	2 ¹	5 ¹	-	-	-	-	-	-	6 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13.	1 ¹	4 ¹	4 ¹²	-	1 ⁶	-	4 ⁴⁵	5 ¹	1 ¹	-	1 ¹	-	1 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14.	4 ¹⁴	5 ⁴⁶	-	5 ⁴⁵	6 ⁵⁶	5 ⁶⁷	6 ⁴⁶	6 ⁴⁶	4 ¹	1 ¹	-	1 ¹	1 ¹	5 ¹	5 ¹²	-	1 ¹	5 ¹	8 ¹³	-	8 ¹³	-	5 ¹	8 ¹²

500 m, 4 von 500 bis 700 m, 5 von 700—900 m, 6 von 900—1100 und 7 von 1100 oder mehr.

Beispiele: 1³, 1 bis 2 Stück gefunden in einer Lokalität im Kreise, in einer Höhe von 300 bis 500 m.

5¹, 3—5 Stück gefunden in 2—4 Lokalitäten im Kreise, in einer Höhe von unter 100 m.

9⁴⁶, 6 oder mehr Stück gefunden in 5 oder mehrere Lokalitäten im Kreise, in einer Höhe von 500 bis 1100 m.

Wo keine Ziffer sich findet, ist die Art nicht im Kreise angetroffen.

26. Hitteren (20 m), Garten (10 m), Valdersund (20 m).
27. Trondhjem Umgegend (?).
29. Oplø pr. Foldenfjord (? 50 m).
30. Grong (? 50 m).
31. Dønna (20 m), Beiaren (? 50 m), Bodö (? 20 m).
32. Rognan (10 m), Storjord (ca. 120 m), Junkerdalsuren (ca. 150 m) etc. in Saltdalen!
34. Bö in Vesterålen (ca. 50 m).
35. Hillesö (30 m), Tromsö (30 m) und Tromsdal (50 m).
36. In den Gebirgen nördlich von Torne-Träsk. »An allen untersuchten Lokalitäten in Målselvdal« (Schneider, bis ca. 500 m)! Mestervik in Malangen (? 50 m).
38. Bossekop (ca. 30 m), an vielen Plätzen bei Jotkajavre (4—700 m), Kistrand in Porsanger (? 50 m)!
40. Vadsö (bis 100 m), Matjok in Tanen (bis 30 m)!
41. An allen untersuchten Plätzen in S.-Varanger (bis ca. 150 m)!

Die beistehende Tabelle gibt eine summarische Darstellung der Verbreitung der Caraben in Norwegen, nebst die ungefähre Häufigkeit und schätzungsweise die maximalen Individuenzahlen der einzelnen Funde in den Kreisen, samt die Meereshöhen der Fundorte, soweit die letzteren bekannt sind.

Macro Lepidoptera.

Fra Hardanger og Voss.

Av L. H. Torpe.

- Papilio machaon* L. Flere eks. i Kvam (Vangdalsberget). Tidligere kun Granvin.
- Pieris rapae* L. Ikke sjelden i Øystese juli—aug. 1925 (TORPE), før kun Ullensvang (og Bergen).
- Vanessa cardui* L. Et eks. aug. 1924 i Øystese (TORPE); ny for Hardangerdistriktet.
- Erebia lappona* v. *stelviana* GUMPPP. Tem. alm. Røldalsfjeldet, juli (TORPE).
- 389.¹ *Pararge egeria* v. *egerides* STGR. Ikke sjelden i Odda, juni (TORPE). Den flyver i løvskog.
- Deilephila galii* ROTT. Larven paa *Galium boreale* i aug., Øystese (TORPE).

¹ Der er tidligere ved hr. lektor GRØNLIEN publisert 388 makros fra Hordaland. De her nummererte er altsaa nye for fylket.

- Acherontia atropos* L. 3 eks. fra Odda, 1 eks. fra Øystese (TORPE), 1 eks. fra Voss, sept. (GRØNLIE), 1 eks. fra Os pr. Bergen, mai (if. OLAV HANSSON). Alt i 1924.
- Protoparce convolvuli* L. 1 eks. Hardangerviddan, 1200 m. o. h., sept. 1922 (TORPE).
- Odontosia carmelita* ESP. Odda, juni 1923 (TORPE).
- Trichiura crataegi* v. *ariae* HB. Odda, juli (TORPE).
390. *Mamestra serena* (S. V.) F. Granvin, juni (KNABEN, det. GRØNLIE).
391. *Hadena illyria* FRR. Odda, juni (GRØNLIE, TORPE).
392. *Brephos nothum* HB. Voss (ROGNEBAKKE, det. GRØNLIE), Odda ikke sjelden, Øystese 1 eks. april (TORPE).
393. *Cheimatobia boreata* HB. Voss, okt. (GRØNLIE).
- Lobophora polycommata* HB. Tem. alm. i Odda, i Øystese likeledes, april (TORPE).
394. *Larentia flavicinctata* HB. Odda, paa en snever lokalitet like ved sjøen, hvor der vokser flere høifjeldet tilhørende *Saxifraga*-arter (skredjord). Talrig i juni, et enkelt eks. i sept. (2den generation?).
395. *Larentia nobiliaria* H. S. Odda, juli (GRØNLIE).
396. *Larentia ruberata* FRR. Voss, sept. (GRØNLIE).
397. *Larentia unangulata* Hw. Voss, juni (KNABEN, det. GRØNLIE).
398. *Larentia incursata* HB. Voss (GRØNLIE).
399. *Larentia sagittata* F. v. *interrupta* HIRSCHKE. Odda, juli (TORPE).
400. *Larentia autumnata* BKH. Voss, sept. (if. NORDSTRØM), av varieteter ab. *sandbergi* SP. SCHN. og ab. *schneideri* SANDB. (if. nyere undersøkelser foretat av den svenske entomolog NORDSTRØM synes det at fremgaa, at *L. dilutata* BKH bør strykes av faunaen for Hordalands vedk.)
401. *Tephroclystia innotata* HUFN. Voss, juli (GRØNLIE).
402. *Tephroclystia assimilata* GN. = *minutata* HB. Voss, juli (det. NORDSTRØM).
403. *Tephroclystia tenuata* HB. Vivelid 11te juli 1909 (BARCA).
404. *Venilia macularia* L. Odda, juni (TORPE).
- Amphidasis betularia* L. ab. *doubledayaria* MILL. Vikøy, juni (TORPE).
405. *Sesia scoliaeformis* BKH. Odda, juli (TORPE).

Chironomiden

der 2. Fram-Expedition (1898—1902).

Mit 11 Textfiguren.

Bearbeitet von Prof. Dr. Kieffer (Bitche).

Im Zoologischen Museum von Oslo befanden sich, seit einem Viertel Jahrhundert, in Vergessenheit, die Chironomiden, welche gelegentlich der von O. SVERDRUP unternommenen 2. Fram-Expedition (1898—1902) im Nördlichen Amerika gesammelt worden waren. Herr Konservator L. R. NATVIG hatte die Güte mir diese Ausbeute zur Bestimmung zukommen zu lassen. Das Ergebnis meiner Untersuchungen bildet den Gegenstand dieser Arbeit.

Genus *Chironomus* MEIG.

C. sp.? ♂. Schwarz, matt. Federbusch schwarzbraun, 12. Glied der Antenne mehr als 4 mal so lang wie 2.—11. zusammen, distal abgebrochen, 3.—11. wenigstens 4 mal so dick wie lang. Halteren weiss. Flügel weisslich, Cu um die Hälfte länger als R, Gabelung der P gegenüber der T, diese nicht dunkler als die anderen Adern. Beine schwarzbraun, Vordertarsus lang behartet, Vordertibia und Metatarsus wie 37 : 45, 4. Tarsenglied doppelt so lang wie das 5., Pulvillen breit, die Mitte der Krallen wenig überragend, kürzer als das Empodium, jeder der beiden Kämme an den 4 hinteren Tibien mit einem kurzen Sporn. Endglieder der Zange mit 6 gereihten, steifen Borsten am Ende des Medialrandes; obere Anhänge bogig gekrümmt, lang, dünn, das Basalglied überragend; untere Anhänge die Mitte der Endglieder erreichend, mit den üblichen langen, bogigen Haaren auf der Dorsalseite. L. 7 mm. — Indre Eide, 4. 7. 02.

Genus *Holtedahlia* KIEFF.

H. brevivalpis n. sp. ♂ ♀. Schwarz, matt, schwarzhaarig (♂) oder oftmals braunhaarig (♀). Augen beim ♀ stark bogig, um ihre doppelte Endbreite getrennt. Palpen kurz, dick, 3. Glied das längste, so lang wie die zwei ersten zusammen, fast doppelt so lang wie das 4., dieses das dünnste, $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, 1. länger als das 2., alle mit sehr langen Haaren. Stirnzapfen punktförmig. Federbusch schwarz mit grauem Distalende, Scapen beim ♂ zusammenstossend, 12. Glied fast 7 mal so lang wie 2.—11. zusammen,

Distalende etwas verdickt, 3.—11. Glied mehr als 4 mal so dick wie lang. Antenne des ♀ 6-gliedrig, 6. Glied $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 5., am Grunde mit 1—3 langen Haaren, diese so lang wie das Glied, 2.—5. Glied mit etwa 15 sehr langen, zerstreuten Haaren, und 2 dünnen Tastborsten, das 2. mitten stark eingeschnürt, ohne Hals; 3. eirund und ohne Hals; 4. und 5. eirund, Hals nicht länger als dick. Halteren braun. Flügel etwas weisslich, fein punktiert, T dunkelbraun, Cu kaum um die Hälfte länger als R, der Flügelspitze nahe, Gabelung der P kaum distal. Beine schwarzbraun, Vordertarsus beim ♂ lang behartet, Vordertibia kaum länger als der Metatarsus, 4. Glied beim ♀ dicker und kaum länger als das 5., Empodium so lang wie die Krallen, Pulvillen gross, Kämme der 4 hinteren Tibien kurz, ihre Stacheln im distalen Drittel frei, Sporen zu zwei, Metatarsus des Mittelbeines beim ♀ auf der ganzen Ventralseite mit dichten Häkchen; die 4 hinteren Beine lang behaart. Hinterrand der Tergite beim ♀ schwach grau bereift. Hypopygium abgebrochen. L. 7 mm. — Havnen, 13. 7. 01 (1 ♂, 3 ♀); Indre Eide, 4. 7. 02 (1 ♀ ohne lange Haare am 6. Antennenglied).

Genus *Diamesa* MEIG.

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Halteren braun; Flügel bräunlich | 1. <i>D. polaris</i> n. sp. |
| " " weiss; — glashell oder weisslich | 2. |
| 2. Zange mit je 2 Endgliedern | 2. <i>D. geminata</i> n. sp. |
| " " " 1 Endglied | 3. <i>D. simplex</i> n. sp. |
1. *D. polaris* n. sp. ♀. Schwarz, matt. Augen bogig gekrümmt, fast um ihre Länge voneinander getrennt, oben wenig verschmälert, ob haarig? Antenne 8-gliedrig, 2. Glied nicht eingeschnürt, etwas länger und dicker als das 3. 3.—5. gedrängt kaum länger als dick, 6. und 7. länglich; walzenrund, jedes viel länger als das 5., 8. fast so lang wie die 3 vorhergehenden zusammen, proximal verschmälert und mit einem Haarwirtel, dieser weniger dicht als derjenige der vorhergehenden Glieder. Halteren braun. Flügel bräunlich, Cu um $\frac{2}{3}$ länger als R, von C um die Länge der T² überragt, T¹ sehr schräg, 2 mal so lang wie T² und von dieser um die Länge derselben entfernt, T² wenig distal von der Gabelung der P. Beine schwarzbraun, 4. Tarsenglied kürzer als das 5., am Ende herzförmig oder 2-lappig. L. 2,5 mm. — Rice Straith, 20. 8. 99.
2. *D. geminata* n. sp. ♂ ♀. Schwarz, matt. Augen kahl, wenigstens um ihre Länge voneinander getrennt (♀). Federbusch

des ♂ schwarzbraun, 14. Glied der Antenne etwas länger als 2.—13. zusammen, 3.—13. wenig quer. Antenne des ♀ 8-gliedrig, 2. Glied walzenrund, fast doppelt so lang wie das 3., 3.—7. walzenrund, wenig länger als dick, 8. so lang wie die 3 vorhergehenden zusammen, distal allmählich schwach verschmälert, proximal mit 1 oder 2 langen Haaren, auf einer ganzen Seite mit bogigen Tastborsten. Halteren weiss. Flügel des ♂ weisslich, rechtwinklich gelappt, dann etwas eingeschnürt am Hinterrand, Cu von C kaum überragt, um die Hälfte länger als R, T¹ und T² wie bei voriger Art;

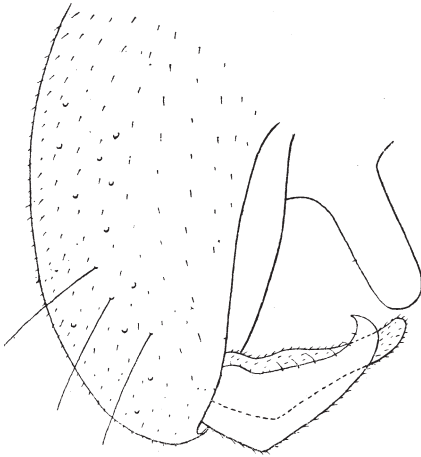


Fig. 1. *Diamesa geminata*.
Hälfte der Zange.

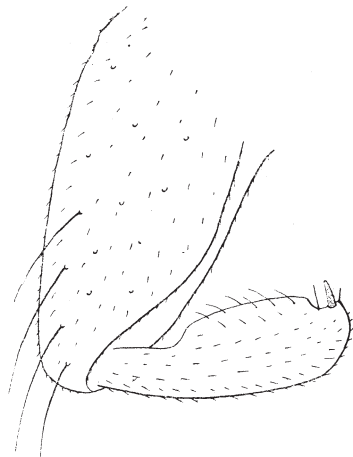


Fig. 2. *Diamesa simplex*.
Hälfte der Zange.

Flügelfläche mikroskopisch fein beborstet; Flügel des ♀ glashell, am Hinterrand nicht eingeschnürt. Beine braun; Vordertibia und Metatarsus wie 27 : 20, das 4. Tarsenglied etwas kürzer als das 5., 2-lappig, Empodium die Mitte der Krallen kaum überragend, diese am Grunde mit 3 Borsten; Sporn der Vordertibia so lang wie die Dicke derselben. Hypopygium dick (Fig. 1), viel dicker als das Abdomen; Endglieder der Zange zu 2 übereinander liegend, das obere dunkler, etwas kürzer und breiter, ziemlich kahl, über dem proximalen Viertel lateral winklig vorstehend, von da ab allmählich verschmälert, schwach bogig und in einen eingekrümmten Zahn endigend; das untere deutlicher pubesziert, über dem proximalen Viertel lateral winklig vorstehend, von da ab gerade, allmählich schmäler, am Ende stumpf; Basalglied ohne Anhang; Spitze der Lamelle linealisch, breit,

doppelt so lang wie breit. L. ♂ 3,5 mm., ♀ 2,5 mm. — Reindeerpoint, 15. 8. 98.

8. *D. simplex* n. sp. ♂. Schwarz, matt. Auge? Antenne und Federbusch braun, (ganz schimmelig!). Halteren weiss. Flügel glashell, rechtwinklig gelappt, dann am Hinterrand schwach eingeschnürt, Cu um $\frac{2}{3}$ länger als R, von C um die Länge der T² überragt, T¹ und T² wie bei *D. polaris*. Beine gelbbraun, Vordertibia um $\frac{2}{3}$ länger als der Metatarsus, 4. Tarsenglied kürzer als das 5., 2-lappig, Empodium kurz, Krallenspitze mit 6—8 Zähnen. Abdomen schlank, Tergite länglich. Basalglieder der Zange (Fig. 2) ohne Anhang, Endglieder einfach, kaum gebogen, pubesziert, proximales Drittel, medial stark verschmälert; Distalende abgerundet, mit einem schwarzen, spitzen Griffel auf der Medialseite und proximal von diesem seicht ausgerandet. L. 4 mm. — Havnen, 3. 9. 99. Schei.

Genus *Syndiamesa* KIEFF.

- S. polaris* n. sp. ♂. Schwarz, matt. Augen oben wenig voneinander entfernt, kahl. Palpen mässig lang. Federbusch schwarz, 14. Glied der Antenne fast 2 mal so lang wie 2.—13. zusammen, 2. so lang wie die zwei folgenden zusammen, mitten nicht eingeschnürt, 3. und 4. stark quer, die folgenden weniger, 10.—13. so lang wie dick. Halteren schwarzbraun. Flügel glashell, fein punktiert, und nicht mikroskopisch beborstet, wodurch diese Art von den übrigen verschieden ist; Lappen abgerundet, Cu von C mässig überragt, nämlich um $\frac{1}{3}$ der T¹, zu R wie 5:3, R² an ihrer Mündung etwas weiter von Cu als von R, T¹ sehr lang und sehr schräg, von der Richtung der Cu wenig abweichend, T² kürzer als ihr Abstand von T¹, wenig distal von der Gabelung der P. Beine schwarzbraun, Vordertibia und Metatarsus wie 3:2, das 2. Glied halb so lang wie das 1., fast 2 mal das 3., dieses länger als die zwei fol-

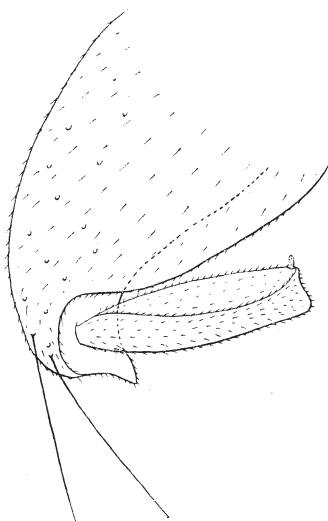


Fig. 3. *Syndiamesa polaris*
Hälfte der Zange.

genden zusammen, 4. das kürzeste an allen Tarsen, walzenrund, doppelt so lang wie dick, Empodium nicht die Mitte der Krallen erreichend, Sporn der Vordertibia so lang wie die Dicke derselben. Basalglieder der Zange (Fig. 3) ohne Anhang, am Distalende medialwärts etwas zipfelartig verlängert; Endglieder gerade, pubesziert, am Grunde verschmälert, sonst gleich dick, Distalende abgestutzt, mit einem weisslichen Griffel auf der Medialseite. L. 3 mm. — Cap Rutherford, 26. 7. 99.

Genus *Psectrocladius* KIEFF.

1. Pulvillen fadenförmig, kaum breiter als die Krallen
» — — — — — breit, im Umriss umgekehrt eirund..... 1. *P. Nanseni* n. sp.
 2. Vordertarsus des ♂ lang behartet..... 2. *P. barbatimanus* n. sp.
» — — — — — ohne lange Haare 3. *P. polaris* n. sp.
1. *P. Nanseni* n. sp. ♂. Schwarz, matt. Palpen lang. Augen kahl. Antenne und Federbusch schwarzbraun, 14. Glied 2 mal so lang wie 2.—13. zusammen, 3.—6. quer, 13. etwas länger als dick. Flügel fein punktiert, Cu von C nicht überragt oder kaum überragt. Halteren weiss. Beine schwarzbraun, Vordertibia doppelt so lang wie der Metatarsus, 4. Glied länger als das 5., am Hinterbein dem 5. gleich, Empodium so lang wie die Krallen, Pulvillen die Mitte der Krallen nicht überragend, fast fadenförmig, kaum breiter als eine Kralle. Endglieder der Zange, schwach gebogen, an beiden Enden allmählich etwas verschmälert, in einen blossen Griffel auslaufend. L. 2,3 mm. — Indre Eide, 4. 7. 02.
 2. *P. barbatimanus* n. sp. ♂. Schwarz, matt. Antenne und Federbusch schwarzbraun, 14. Glied $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie 2.—13. zusammen, 3.—13. viel breiter als lang. Halteren bräunlichgelb. Flügel glashell, Cu fast 2 mal R, von C kaum überragt, T schräg, lang, Gabelung der P etwas distal. Beine braun, Vordertibia und Metatarsus wie 27 : 20, ihr Sporn so lang wie ihre Dicke, Vordertarsus lang behartet, 4. Glied an den 4 hinteren Tarsen um $\frac{1}{3}$ länger als das 5., am Vordertarsus noch länger, Empodium das letzte Drittel der Krallen erreichend, Pulvillen breit, umgekehrt eiförmig, die Mitte der Krallen erreichend, Distalende der Krallen wenigstens 5-zählig. Abdomen mit einigen gelblichen Stellen. Endglieder der Zange (Fig. 4) schwach bogig, am Grunde verengt, Distalende nicht verschmälert, aber breit abgestutzt, Griffel schwarz, senkrecht zur Längsachse des Gliedes. L. 3,5 mm. — Indre Eide, 4. 7. 01.

3. *P. polaris* n. sp. ♂. Schwarz, matt. Antenne schwarzbraun, Scapus und Federbusch schwarz, 14. Glied 2 mal 2.—13. zusammen, 3.—13. quer, 2. mehr als doppelt so lang wie das 3., in der Mitte schwach eingeschnürt, 3. mehr als doppelt so breit wie lang, 13. kaum quer. Halteren gelb bis bräunlich, Grund des Stieles schwarzbraun. Flügel weisslich, Cu von C ein wenig überragt, 2 mal R, Gabelung der P gegenüber T. Mesonotum bräunlichgelb, mit 3 verkürzten, schwarzen, glänzenden Längsbinden. Beine braun, die 4 hinteren mit langen dorsalen Haaren, Vordertibia um $\frac{1}{3}$ länger als der Meta-

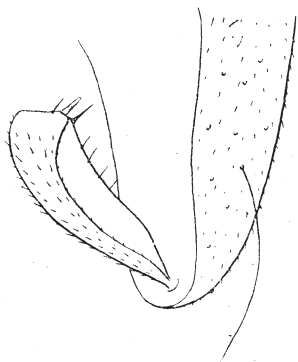


Fig. 4. *Psectrocladius barbatimanus*.
Hälfte der Zange.

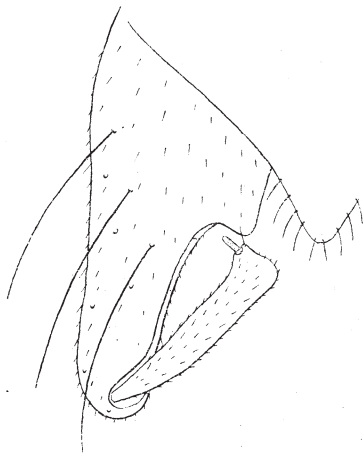


Fig. 5. *Psectrocladius polaris*.
Hälfte der Zange.

tarsus, 4. Glied am Hintertarsus um die Hälfte länger als das 5., am Mitteltarsus nur wenig länger als das 5., am Vordertarsus fast 2 mal das 5., Empodium die Krallenspitze erreichend. Pulvillen breit, kaum kürzer als das Empodium. Basalglieder der Zange (Fig. 5) mit einem kurzen, dreieckigen Anhang unter der Mitte; Endglieder schlank, gerade, bis zum abgestützten Distalende allmählich etwas breiter werdend, Lamelle dreieckig, stumpf. L. 4 mm. — Havnen, 13. 7. 01 (3 ♂); Indre Eide, 4. 7. 02. (1 ♂). Nahe verwandt mit *P. islandicus* Kieff., dessen Grundfarbe aber gelb ist, mit schwarzen Stellen am Thorax, das 14. Antennenglied nur $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie 2.—13. zusammen, und die Endglieder der Zange am Ende abgerundet sind und ihre grösste Breite in der Mitte haben.

Genus *Cricotopus* V. D. WULP.

C. polaris n. sp. ♂. Schwarzbraun. Palpen lang. Antenne und Federbusch braun, 14. Glied um die Hälfte länger als 2.—13. zusammen, 2. doppelt so lang wie das 3., mitten eingeschnürt, 3.—7. etwas quer, 12. und 13. wenig länger als dick. T nicht dunkler als die anderen Adern. Thorax schwarz, stark glänzend, Halteren weiss. Alle Tibien mit einem schmutziggelben Ring unter der Mitte, dieser grösser am Hintertibia, Vordertibia um die Hälfte länger als der Metatarsus, 4. Tarsenglied länger als das 5.; Endglieder der Zange und Distalende der Basalglieder gelb. L. 3 mm. — Godhavn 3. 7. 98.

Genus *Orthocladius* V. D. WULP.

- O. Nanseni* n. sp. ♀. Blassgelb. Palpen und Antennen schwarzbraun, Scapus gelb, 6. Glied doppelt so lang wie das 5., 3.—5. eirund. Metanotum, 4 verkürzte Binden des Mesonotum und Mesosternum schwarz, schimmernd. Halteren weisslich. Flügel glashell, Cu 2 mal R, von C kaum überragt, Gabelung der P gegenüber T. Beine schwarzbraun, Vordertarsus abgebrochen, 4. Glied der 4 hinteren Tarsen etwas länger als das 5., Empodium die Mitte der Krallen erreichend.
- O. sp.* ? ♀. Schwarz, matt. Augen kahl, eirund, oben weit abstehend. Antennen fehlend. Flügel glashell, Cu von C kaum überragt. Halteren und Beine schwarzbraun, 4. Glied des Vordertarsus länger als das 5. Empodium die Mitte der Krallen erreichend. L. 2 mm. — Vinter Havnen 30. 6. 99.
- O. sp.* ? ♂ Schwarz, matt. Antennen und die 4 vorderen Tarsen abgebrochen. Thorax rotbraun, 4 verkürzte Längsbinden, Metanotum und Mesosternum schwarz. Halteren und Beine rötlichgelb, 4. Glied des Hintertarsus länger als das 5., Empodium die Mitte der Krallen erreichend. Flügel glashell, lang, Cu von C kaum überragt, T schräg, ziemlich lang, Gabelung der P kaum distal. L. 2 mm. (hintere Hälfte des Abdomen abgebrochen). Vinter Havnen, 30. 6. 99.
- O. sp.* ? Wie vorige, aber Halteren und Beine weisslich; Antenne schwarzbraun, 14. Glied um die Hälfte länger als 2.—13. zusammen, Distalende verdickt und lanzettlich, 3.—13. zuerst so lang wie breit, dann länger; Vordertibia um $\frac{2}{3}$ länger als der Metatarsus, 4. Glied aller Tarsen kaum länger als das 5. — L. 2,3 mm. — Havnen.

Genus *Dactylocladius* KIEFF.

D. sp. ? ♀. Schwarz, matt. Antenne 6-gliedrig, 3.—5. Glied ellipsoidal, $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, 6. $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 5., mit 1 wenig langen distalen Borste. Mesonotum und Scutellum schwach grau bereift. Halteren weiss. Flügel punktiert, rechtwinklig gelappt, R und distale Hälfte der Cu beborstet, Cu 2 mal R, von C kaum überragt, Gabelung der P gegenüber T, diese schräg. Beine braun, Vordertibia und Metatarsus wie 5 : 3. 4. Glied etwas länger als das 5., Empodium die Mitte der Krallen überragend. L. 2 mm. — Reinderpoint, 15. 8. 98; Vinter Havnen, 15. 7. 01 (Scutellum gelb, Trochanteren gelblich).

Genus *Camptocladius* V. D. WULP.

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Das 14. Glied der Antenne wenigstens 2 mal so lang wie | 2.—13. zusammen — 2. |
| » Das 14. Glied der Antenne nicht oder kaum länger als | 2.—13. zusammen — 3. |
| 2. Cu von C weit überragt | 1. <i>C. fulvipluma</i> . ns. p. |
| » - » - kaum - | 2. <i>C. polaris</i> . ns. p. |
| 3. Vordertibia 2 mal so lang wie der Metatarsus | 3. <i>C. Nanseni</i> . ns. p. |
| » - - $1\frac{1}{2}$ » - » - - | 4. <i>C. glacialis</i> . ns. p. |

1. *C. fulvipluma* n. sp. ♂. Schwarz. Antenne und Federbusch fahlgelb, 14. Glied 2 mal so lang wie 2.—13. zusammen, 3.—13. quer. Flügel glashell oder weisslich, kaum merklich punktiert Cu 2 mal R, von C weit überragt, von der Flügelspitze um die Länge der R entfernt, distales $\frac{1}{3}$ der P² geschwungen. Halteren braunrot. Beine rötlichbraun, die 4 hinteren lang behaart, alle Tarsen abgebrochen. Endglieder der Zange (Fig. 6) schwach keulenförmig, Griffel schwarz, senkrecht zur Längsachse, vor ihm eine Ausrandung auf der Medialseite; Lamelle mit einer dünnen Spitze. L. 1,8 mm. — Vinter Havnen, 30. 6. 99.
2. *C. polaris* n. sp. ♂. Schwarz, matt. Antenne und Federbusch schwarzbraun, 14. Glied mehr als 2 mal so lang wie 2.—13. zusammen, 3.—9. mehr als doppelt so dick wie lang. Halteren schwarzbraun. Flügel milchweiss, nicht deutlich punktiert, Cu von C kaum überragt, wenigstens 2 mal so lang wie R, von der Flügelspitze so weit wie P¹ entfernt, Gabelung der P gegenüber der Mitte der R, distale Hälfte der P² bogig. Beine schwarzbraun. L. 1,5 mm. — Havnen, 25. 6. 00

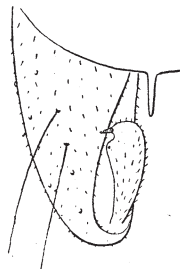


Fig. 6.
Camptocladius fulvipluma.
Hälfte der Zange.

3. *C. Nanseni* n. sp. ♂ ♀. Schwarz, matt. Antenne und Federbusch des ♂ schwarzbraun, 14. Glied kaum länger als 2.—13. zusammen, 3.—6. quer, 7.—13. so lang wie dick. Halteren schwarzbraun. Flügel fein punktiert, Cu um die halbe Länge der R von C überragt, $2\frac{1}{2}$ mal R, der Flügelspitze so nahe wie P¹, Gabelung der P kaum distal, distales $\frac{1}{3}$ der P² gebogen. Beine schwarzbraun, Vordertibia halb so dick wie das Femur, 2 mal so lang wie der Metatarsus, 4. Tarsenglied kaum kürzer als das 5., Empodium lang. Endglieder der Zange am Medialrand bis zur Mitte stark erweitert, von da bis zum Distalende allmählich verschmälert, Griffel senkrecht zur Längsachse. L. 2,5 mm. — Vinter Havnen, 22. 7. 01.
- Var.* ♀. Beine braun, Halteren weisslich, Keule mit braunem Distalende, Antenne 6-gliedrig, 2. Glied um die Hälfte länger als das 3., nicht eingeschnürt, 3.—5. fast doppelt so lang wie dick, distal schwach verschmälert, Tastborsten stumpf, doppelt so dick wie die Wirtelhaare; 6. Glied fast doppelt so lang wie das vorletzte. L. 1,5 mm. — Reindeerpoint, 15. 8. 98.
4. *C. glacialis* n. sp. ♂. Schwarz, matt. Augen kahl. Antenne und Federbusch schwarzbraun, 14. Glied etwas kürzer als 2.—13. zusammen, 3.—6. quer, 10—13. länglich. Halteren schwarzbraun. Flügel dicht punktiert, Cu mässig überragt, 2 mal R, Gabelung der P sehr distal. Beine schwarzbraun, Vordertibia 2 mal so lang wie der Metatarsus, 4. und 5. Tarsenglied ziemlich gleich, Empodium so lang wie die Krallen. L. 2 mm. — Havum, 13. 7. 01.

Genus *Trichocladus* KIEFF.

- T. (?) *bacilliger* n. sp. ♂. Schwarz, matt. Augen feinhaarig, um weniger als ihre Länge getrennt. Antenne und Federbusch schwarzbraun, 14. Glied um die Hälfte länger als 2.—13. 3.—9. etwas quer, 13. kaum länglich. Thorax stark glänzend. Halteren weiss. Flügel punktiert, Cu kaum überragt $2\frac{1}{4}$ mal so lang wie R, Gabelung der P gegenüber T. Beine schwarzbraun, alle Tarsen abgebrochen. Hypopygium von besonderer Form (Fig. 7): Endglieder schwach bogig, pubesziert, mit einigen längeren lateralen Haaren, am Grunde verengt, Distalende mit einem spitzen dreieckigen Zahn auf der Medialseite und eine dicke Borste auf der Lateralseite, am Grunde des Zahnes befindet sich ein langes, schwarzes Stäbchen; Basalglieder mit 2 kleinen, schwarzen Anhängen über der Mitte, einer herzförmig, etwas breiter als lang,

mit 5 oder 6 gereihten Borsten am Vorderrande, der andere mehr proximal, ein längliches, distal abgerundetes und langhaariges Lappchen bildend; Lamelle breit abgerundet. L. 3. mm. — Godhavn, 30. 7. 98.

T. (?) sp. ? ♀. Schwarz. Augen dicht pubesziert. Antenne 6-gliedrig, Endglied um die Hälfte länger als das 5., 3. — 5. distal etwas verschmälert, $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick. Flügel schwach getrübt, dicht punktiert. Halteren und Beine schwarzbraun, alle Tarsen abgebrochen. L. 1,8 mm. — Cap Rutherford, 27. 6. 99.

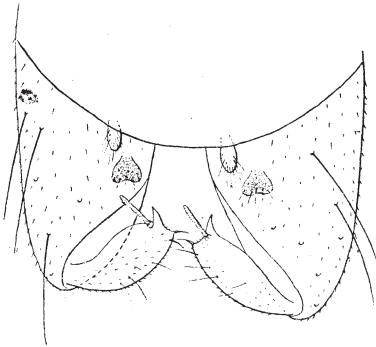


Fig. 7. *Trichocladius bacilliger*. Zange.

Genus *Metriocnemus* V. D. WULF.

1. Flügel kahl, nur distal haarig 1. *M. despectus*. n. sp.
» — überall behaart 2. *M. polaris*. n. sp.
1. *M. despectus* n. sp. ♂. Schwarz, matt. Augen kahl, zugespitzt, um ihre Länge getrennt. Antenne und Federbusch schwarzbraun, 14. Glied kaum länger als 2.—13. zusammen. Halteren bräunlich. Flügel kahl; distaler Teil der Cubitalzelle und eine Längsreihe in der Mitte dieser Zelle behaart, auch einige Haare längs des Flügelrandes am Distalende der Discoidalzelle; Cu kaum überragt, 2 mal R, von der Flügelspitze um $\frac{3}{4}$ ihrer Länge entfernt, Gabelung der P wenig distal. Beine braun, Vordertibia um $\frac{2}{3}$ länger als der Metatarsus, 4. Tarsenglied länger als das 5., Empodium die Mitte der Krallen überragend. Endglieder der Zange kaum bogig, an beiden Enden schwach verschmälert, Griffel blass, senkrecht zur Längsachse. L. 2,5 mm. — Havnen, 3. 7. 02 (1 ♂); Vinter Havnen, 30. 6. 99 und 15. 7. 01 (4 ♂).
2. *M. polaris* n. sp. ♂. Schwarz, matt. Augen spitz, bogig, um ihre Länge getrennt. Palpen lang, 2. Glied so lang wie das 4., länger als das 3., dieses 4 bis 5 mal so lang wie dick. Antenne und Federbusch schwarzbraun, 14. Glied um $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ länger als 2.—13. zusammen, 3.—8. quer, 9.—13. so lang wie dick oder etwas länger. Halteren braun. Flügel schwach gebräunt, nicht gelappt, überall haarig, Cu von C lang überragt, 2 mal R, T kurz, sehr schräg, Gabelung der P etwas distal. Beine braun, Vordertibia und Meta-

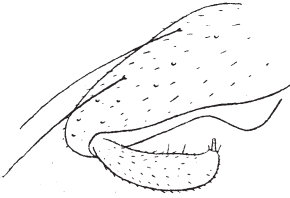


Fig. 8.
Metriocnemus despectus.
Hälfte der Zange.

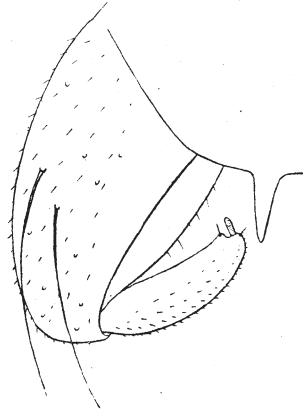


Fig. 9.
Metriocnemus polaris.
Hälfte der Zange.

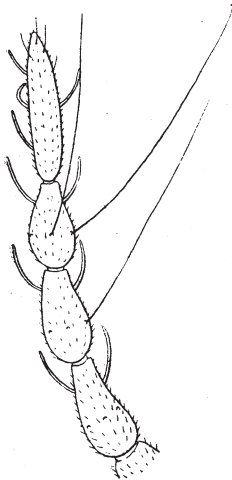


Fig. 10.
Metriocnemus polaris.
Flagellum des ♀.

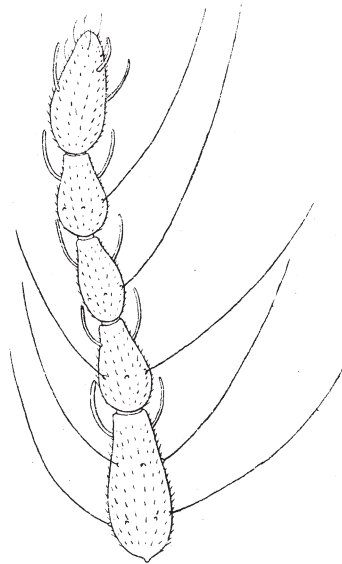


Fig. 11.
Metriocnemus polaris, var.
Flagellum des ♀.

tarsus wie 14 : 9, das 4. Tarsenglied um $\frac{1}{3}$ länger als das 5., weniger an den übrigen Tarsen, Empodium die Mitte der Krallen nicht erreichend, diese mit 2 Borsten am Grunde, Krallenspitze mit 3 oder 4 Zähnen; Vordertarsus dorsal behaart, die Haare 2—3 mal so lang wie die Dicke der Glieder. Endglieder der Zange (Fig. 9) fast gerade; Griffel schwarz, senkrecht zur Längsachse, vor ihm eine kleine Ausrandung; Lamelle mit einer ziemlich langen Spitze. L. 3 mm., Vinter Havnen 15. 7. 01 (7 ♂).

♀. Halteren bräunlichgelb. Antenne (Fig. 10) schwarzbraun, 6-gliedrig. Endglied um $\frac{3}{4}$ länger als das 5. und dünner als dieses, 3.—5. distal schwach verschmälert, Wirtel 6-haarig, Tastborsten dicker als die Wirtelhaare. Cerci lanzettlich, divergierend. L. 2—2,5 mm. — Vinter Havnen, 15. 7. 01 (3 ♀), Havnen, 3. 7. 02 (1 ♀), Reindeer Point, 15. 8. 98 (1 ♀), Cap Rutherford 26. 7. 99 (1 ♀).

Var. ♀. Halteren weisslich. Endglied der Antenne verdickt (Fig. 11), nur um die Hälfte länger als das vorletzte. L. 2,5 mm. — Havnen, 13. 7. 01.

Bladminerere fra Voss og Indre-Hardanger I.

Av N. Grønlien, Voss.

Det var arbeidet med vore *microlepidoptera*, som naturlig maatte føre mig ind paa dette for vort land nye forskningsomraade. Metoderne for at komme disse insekter nærmere ind paa livet er jo saa mange og interessante; men neppe nogen overgaar minegranskningen. Man formelig opsøker disse forborgne insekter i sin bolig, og denne staar stille som den plante de er paa — den er ikke væk i næste øieblik som en sommerfugl. Her kan man ta det med ro: Iakttø og beundre for saa at opbevare bladet til senere undersøkelse og klækning. Men herunder kan man ikke undgaa at stifte bekjendtskap ogsaa med *diptera*, *hymenoptera* og *coleoptera*, for disse minerer ogsaa bladene, og deres miner er undertiden vanskelige at skjelne fra *lepidopternes*. Nu kan man ikke godt være specialist paa alle fire omraader; men faar nøie sig med at være det paa et og saa la specialister bestemme det, man ikke selv greier. Paa denne maate gaar mineforskeren frem. Nu foreligger der for *lepidopternes* vedkommende gode minearbeider, som enhver lepidopterolog med stort utbytte selv kan bruke; men kontrolbestemmelser og klækning er her ogsaa ofte nødvendig. En hel

del miner er saa karakteristiske, at en kjender straks kan avgjøre, hvad art de tilhører; men en god del har man endnu ikke kunnet finde kjendemerker for, og disse maa klækkes, saa arten kan bestemmes. Dette gjælder bl. a. *Lithocolletis*arter paa *Alnus glutinosa*, *Salix* og *Quercus*.

Det har forekommet mig som en ren tryllemetode at op-søke insekter ved hjælp av miner og saa klække dem. Mange arter er blit opdaget paa denne maate, og insektet er kun kjendt gjennem klækning. Selv i den korte tid, jeg har arbeidet med dem — de to sidste somme — har jeg gjennem miner kunnet konstatere en ny minerer blandt *Tortriciderne*, to for videnskapen nye arter og 25, som er nye for vort lands *Lepidopter*-fauna. Hertil kommer de tre øvrige insektordener, hvorav vel det allermeste i min fortegnelse er nyt for Norges fauna. Det blir sikkert alt i alt over 70 nye arter for vor fauna.

Antallet av minerere fordeler sig saaledes: *Lepidoptera* og *diptera* synes at optræde i omtrent samme antal. De øvrige ordener er meget mere faatallige. Sjeldnest forekommer *coleoptera*.

Da det meste av innsamlingen er foretat sidste sommer, kan endel klækningsmateriale desværre ikke komme med i denne avhandling. Dertil skal jeg gjøre opmerksom paa, at kun *lepidopter*miner er ofret en nøiere beskrivelse — omend ikke saa fuldstændig som ønskelig og nødvendig. Dertil har mit mine-materiale været for faatallig. Denne er altid grundet paa egne iakttagelser, aldrig hentet fra litteraturen. Det har ikke været mig mulig at bestemme eller faa bestemt alt minemateriale, som jeg har samlet. Enkelte av disse ubestemte er allikevel medtat her, da jeg mener, at mine iakttagelser kan komme tilnytte for fremtidig arbeide paa dette felt.

Hvad nu minebeskrivelserne angaar, saa skal jeg oplyse, at jeg ikke altid har anmerket, om minen er oversidig (o) eller undersidig (u). For *Lithocolletis*arterne er dette imidlertid gjort, og dette er i høi grad nødvendig. De andre arter, som *Nepticulider* — altid oversidige — og de øvrige tre insektordener er jo kun mere undtagelsesvis undersidige. Derfor er et (u) anført for disse arter.

Følgende *Lepidoptera* er nye for vor fauna: *Hysterosia inopiana* Hw. (Laget 29. juni 24; leg. KNABEN). *Schistodepressaria artemisiae* NICK. *Coleophora siccifolia* STT. *Gracilaria* nov. sp. (mine paa *Fraxinus*). *Lithocolletis alnivorella* RAG, (Den sidste klækket fra *Alnus glutinosa*-mine fra Odda i juli). *schreberella* F, *tristrigella* Hw. *Lithocolletis* nov. sp. (beskrives av Dr. HERING). *Bucculatrix Noltei* Petry. *Argyresthia dilectella* Z (Vangdalsberget i Øistese i juli.) *Acrolepia assectella* Z.

Nepticula pomella VAUG., *atricapitella* HW. *tiliae* FREY, *oxyacanthella* STT, *fragariella* HEYD, *gei* WCK, *splendidissima* H. S., *centifoliella* Z, *microtheriella* STT, *distinguenda* HEIN, *septembrella* STT, *assimilella* Z, *argyropeza* Z, *pulverocella* STT. (Den sidste er paavist i *Pirus malus*-mine fra Odda i juli).

Sluttelig frembærer jeg en hjertelig tak til hr. Dr. HERING for hans store og kyndige hjælp ved bestemmelse av mit mine-materiale. Likesaa en hjertelig tak til hr. overrettsagfører GUDMANN, som har været saa venlig at se gjennom manuskriptet, og til hr. stud. real. KNABEN og hr. konservator JOHANNES LID, som begge velvillig har innsamlet minemateriale til mig.

Compositae.

Mulgedium alpinum med mine av *Phytomyza*, der nærmer sig *albiceps* MG. Bred gangmine, der gaar over i en blæremine, liggende i bladkanten. Torfinsdalen aug. (leg. JOHANNES LID.)
Taraxacum officinale m. m.¹ av *Phytomyza* sp. Gangmine med litet ekskrement.

Crysanthemum leucanthemum m. m. av *Phytomyza atricornis* MG. Fin slyngget gangmine. Voss i juni.

Tanacetum vulgare m. m. av *Phytomyza tanacetii* HEND. Gangmine, der følger hovednerven paa begge sider og videre sidenervene ut mot bladkanten. Voss i aug.

Artemisia vulgaris m. m. av *Spilographa artemisiae* F. Sorte smaa blæreminer. Granvin aug.

S. pl.² m. m. av *Bucculatrix Noltei* PETRY. Bladene tæt besatte med smaa hvite blæreminer. Granvin 30. sept.

Solidago virgaurea m. m. av *Phytomyza solidaginis* HEND. Bred gangmine, Torfinsdalen i aug. (leg. JOHNS. LID). Minen er ogsaa alm. i Hardanger. Ofte ligger den ute mot bladkanten.

S. pl. m. m. av *Pegomyia nigrisquama* STEIN. Minen er let kjendelig med sit blækmørke midtparti og sine lyse, korte utløpere. Øistese juli.

S. pl. m. m. av *Dizygomyza posticata* MG. Mørkebrun gangblæremine med »Frasslinien«. Nordheimsund juli.

Centaurea jacea m. m. av *Phytomyza affinis* FALL. Slyngget gangmine. Voss aug.

Saussurea alpina m. m. av *Pegomyia nigrisquama* STEIN. Stor blæremine med fine »Frasslinien«. Ekskrement samlet i midten. Rauberget og Herdebrei i juli og aug.

¹ m. m. med mine.

² S. pl. Samme plante.

S. pl. m. m. av en *Phythomyza*-art, som staar nær *albiceps* MG. Lang gangmine. Herdebrei 27. juli.
Cirsium heterophyllum m. m. av *Pegomyia* sp. Pladsmine med eiendommelige utløpere. Nyastøl juli.

S. pl. m. m. av *Phytomyza cirsii* HDL. Slangebuktet gangmine, som særlig løper langs bladkanten. Nyastøl juli.

S. pl. m. m. av *Lita acuminatella* Z. Ytterst uregelmæssig blæremine, som følger hovednerven og har enkelte utløpere paa begge sider av denne. Nyastøl juli.

Lappa minor m. m. av *Phytomyza lappae* GOUR. Gangmine med avbrutt ekskrementlinje, avvekslende i begge minekanter. Granvin aug.

S. pl. m. m. av *Pegomyia genupuncta* STEIN. Stor blæremine med ekskrement samlet i midten. »Frasslinien». Øistese juli.

Dipsaceae.

Knautia arvensis m. m. av *Phytomyza similis* BRI. Gangblæremine, fyldende næsten hele bladet (u). Aurland aug. (leg. JOHS. LID).

S. pl. m. m. av *Phytomyza ramosa* HEND. Gangmine med utløpere fra midtnerven. Laget juli. (leg. KNABEN).

Succisa pratensis m. m. av *Phytomyza similis* BRI. Store blæreminer. Ofte fyldende hele bladet. Øistese juli.

Valerianaceae.

Valeriana officinalis m. m. av *Liriomyza pusilla fasciola* Mg. (?). Gangblæremine med traadformede ekskrementer. Voss juli.

Caprifoliaceae.

Lonicera periclymenum m. m. av *Napomyza xylostei* KLT. En særdeles let kjendelig mine. Minereren synes at ha forsøkt sig i flere retninger, før den endelig lægger i vei med en ordentlig gang. Nordheimsund juli.

S. pl. m. m. av *Phytomyza luteoscutellata* MEIG. Lang slyngget, hvit gangmine (o). Almindelig i Øistese. (leg. TORPE).

S. pl. m. m. av *Lithocol. emberizaepennella* BOUCHÈ. Minen (u), stor, rund, grænser til midtnerven og gaar næsten til bladkanten. Laget juli. (leg. KNABEN).

Scrophulariaceae.

Veronica chamaedrys m. m. av *Phytomyza crassisetata* ZETT. Bred, slyngget gangmine, optagende næsten hele bladet. Granvin sept.

Verbascum thapsus m. m. av *Dizygomyza verbasci* BCHÈ. Store blæreminer, som strækker sig fra midtnerven til bladkanten med enkelte spredte ekskrementkorn i minen. Laget juli. (leg. KNABEN).

Labiatae.

Lamium album m. m. av *Dizygomyza lamii* KLB. (*labiatarum* HEND). Fin gangmine, som ender i en stor blæremine. Granvin okt.

Galeopsis tetrahit m. m. av *Liriomyza (pusilla) eupatorii* KLB. Begynder spiralformig oprullet, fortsætter derpaa som en slynget gangmine med ekskrementlinjen liggende avvekslende til begge sider av gangen. Voss aug.

S. pl. m. m. av *Liriomyza strigata* Mg. Gangmine, som følger midtnerven, utløpere. Voss aug.

Stachys silvatica m. m. av *Dizygomyza labiatarum* HEND. Fin gang, som utvider sig til en stor blæremine, sterkt sværtet av ekskrement. Raundalen aug. (leg. JOHS. LID).

S. pl. m. m. av *Dizygomyza lamii* KLB. Gangblæremine. Nordheimsund juli.

Oleaceae.

Syringa vulgaris m. m. av *Xanthospilapteryx syringella* F. Flere oversideminer smelter i almindelighet sammen til en fællesmine for flere larver. Disse lever senere under den omrullede bladrand. Imago optræder her saa talrig, at det er generende for al anden fangst av micros.

Fraxinus excelsior m. m. av *Xanthospilapteryx syringella* F. Minen ligner den paa *Syringa*. Syrenmøllet optræder i Hardanger som et veritabelt skadedyr. Den forringer aske-løvindhøstningen i betydelig grad.

S. pl. m. m. av en *Gracilaria*-art, som sikkerlig vil vise sig at være en ny og ubeskrevet art. Minen er en temmelig jevnbred fin gangmine, der som snegleslim slynger sig henover bladet. En ytterst fin ekskrementlinje kan saavidt sees i midten av minen. I enden av denne bretter larven over en smal bladkant, hvorunder et hvit spind sees. Kun to miner fundet i Granvin i juli og aug.

Ericaceae.

Vaccinium vitis idaea m. m. av *Lithocol. junoniella* Z. Minen ligger mellem hovednerven og bladkanten (u) og er lengderynket, hvorved bladkanten bøies ned. Fra 25. april til ut i juni fandt jeg ca. 60 miner, som leverte 6 imagines (3.—

28. juni). Resten gav snyltehveps, alle tilhørende en og samme art. Meget almindelig i Voss og Hardanger.

S. pl. m. m. av *Nepticula weaveri* St. Egget anbrakt paa undersiden av bladet ved midtnerven, hvorfra larven anlægger en haarfin gang paa oversiden ut til bladkanten, følger denne rundt spissen til den anden side — nu litt bredere — bøier saa ind i bladet igjen i en del slyngninger, hvorefter blæreminen i begyndelsen av mai anlægges, og denne ligner nu skuffende en *Coleophora glitzella*-mine (første aars mine). Derpaa anlægges den rødgule, uldne eggformige cocon, hvorved blæren buler sig sterkt ut (i slutten av april). Bladet ser brunt og vissent ut. Miner fundet paa Voss fra 15. april til juni. Av 16 kun 6 klækket (13. juni—4. juli). Ogsaa 3 snyltehveps, tilhørende en og samme art, klækket.

S. pl. m. m. av *Epiblema ustomaculana* CRT. Se »Anhang«.

S. pl. m. m. av *Coleophora glitzella* HFM. Larven er toaarig, og minen anlægges første aar som en fin, tynd gangmine, som skuffende ligner *Nep. weaveri*'s. Den skilles dog fra denne ved, at den begynder ved bladranden, hvorpaa den slynger sig ind i bladet. Her anlægges en liten blæremine, som skjæres ut, og av begge epidermislag lages saa en larvesæk i juni. Næste aar i april findes den lille larvesæk fastheftet under bladet, og larven lever da i en blæremine, der efterhaanden optar halve eller næsten hele bladet. Larven er let at se i den ekskrementfyldte, gjennemsigtige blæremine. Derpaa skjærer den ut en sæk (15. april—11. mai) av begge epidermislag og vandrer nu rastløs omkring. Jeg har dog iaktatt, at den fra undersiden borer sig halvveis ind i bladet, og minerer, førend den fastgjør sin sæk til forpupning. Tre imagines fra 27. mai—14. juni. Særdeles alm. paa Voss.

S. pl. m. m. av *Coleophora vitisella* GREGS. Første aars mine kjender jeg ikke, men andet aars har jeg fundet paa Voss. Det er en liten pletmine med et stort ovalt hul paa undersiden, saa stort, at det i tversnit næsten er like stort som minen, og uten ekskrement. 22. mai fandt jeg den tverrynkede, pistolformede larvesæk, fastspundet til oversiden av et blad. Imago 25. mai. Voss.

S. pl. m. m. av *Coleophora idaeella* HOFM. Første aars mine kjender jeg ikke, men andet aars er en stor ekskrementfri pletmine, som er oval med et litet rundt indgangshul i kanten av minen. Larvesækken, som er meget længer end hos fornævnte arter paa denne næringsplante, er sammensat av flere bladstykker efter lengden. Voss i mai.

Vaccinium myrtillus m. m. av *Nepticula myrtillella* STT. Minen er en flekmine, hvor ekskrementlinjen ligger i tette slyngninger. Voss aug.

Vaccinium uliginosum m. m. av *Nepticula myrtillella* STT. Voss juli.

Umbeliferae.

Angelica sylvestris m. m. av *Phytomyza angelicae* KLB. Blæremine juli.

Heracleum sibiricum m. m. av *Philophylla (Acidia) heraclei* L. Store grønne, senere gule blæreminer med litet ekskrement. Granvin 11. okt.

Oenotheraceae.

Epilobium angustifolium m. m. av *Tebenna raschkiella* Z. Gangblæremine, beggesidig, gjennemsiktig med faa, spredte ekskrementkorn. Larven forlot minen og laget et spind av korkpartikler, som den gnavet løs. Aug.—sept. Granvin.

Hypericaceae.

Hypericum quadrangulum m. m. av *Nepticula septembrella* STT. I aug.—sept. fandt jeg mange miner i Skjervet i Granvin av denne art. Denne mine er først fin, traadformet, slynget, gaar saa over i en brun, gulkantet blæremine, som buler sig ut akkurat som en weaverimine, naar larven spinder sin gule, noget flattrykke cocon i minen. Denne er ulden og forsynet med et halsformet utkrypsrør for imago. Ved klækning har jeg godtgjort, at hos os klækkes en del om høsten og en del efter overvintringen. 4 imagines kom nemlig ut i sept. og 6 nu i december, efter først at ha været utsat for kulde.

S. pl. m. m. av *Gracilaria auroguttella* STPH. Oppe under Viddens sydside fandt jeg flere planter, tæt besat med krømmerhusformet sammenspundne blade. Minen saaes ogsaa, en liten rustgul sammenrynknet pletmine, parallel midtnerven. Senere har jeg fundet den meget almindelig baade paa Voss og i Hardanger, i juli.

Tiliaceae.

Tilia parvifolia m. m. av *Nepticula tiliae* FREY. 13. aug. fandt jeg i Skjervet i Granvin 4 miner, hvorav 3 indeholdt levende larver. Fem dage efter var jeg paa samme sted for at finde flere og plukket da over tyve, men alle var tomme. Den ene av de innsamlede larver brukte et døgn paa den

halve mine, saa larvens levetid er sandsynligvis ikke stort mere end et par døgn. Minen er ikke lang, men tæt slyngget og derfor litet iøinefaldende. Larven krøp ut paa den for *Nepticulider* karakteristiske maate, nemlig gjennem en buet aapning paa bladets overside. Derpaa spandt den sin gule, glatte, pæreformede cocon paa bunden av klækkeglasset.

Balsaminaceae.

Impatiens noli tangere m. m. av *Liriomyza impatiensis* BRI.
Minen er en gangmine i tætte slyngninger, som undertiden gaar over i blæremine. Voss og Granvin aug. og sept.

Tropaeolaceae.

Tropaeolum majus m. m. av *Phytomyza atricornis* MG. Slyngget gangmine (u). Voss aug.

Geraniaceae.

Geranium silvaticum m. m. av *Agromyza heringi* MEIG. (*nom. in lit.*). Denne gangmine viser særlig fine »Frasslinien«, og ekskrementkornene ligger i to rækker. Øistese og Voss samt Vidden i juli.

Leguminosae.

Anthyllis vulneraria m. m. av *Scaptomyza flaveola* MG. Hvitgrøn, stor blæremine, der fylder næsten hele bladet. Voss aug.
Trifolium repens m. m. av *Domomyza nana* MG. Lysegrøn blæremine paa begge sider av midtnerven. Voss aug.
Trifolium pratense m. m. av *Domomyza nana* MG. Voss i aug.
Vicia silvatica m. m. av en ukjendt minerer. Det er en rødlig, lang, snoet gangmine, optagende hele bladet. Litet ekskrement (o). Granvin aug.
Pisum sativum m. m. av *Liriomyza strigata* MG. Begynder som en fin gangmine, som saa blir bredere og løper langs hele midtnerven. Voss aug.

Rosaceae.

Spiraea ulmaria m. m. av *Agromyza spiraeae* KLB. Buktet, bred gangmine med store ekskrementkorn, liggende noget uregelmæssig i minen. Nordheimsund juli.
Rubus idaeus m. m. av *Phytomyza angelicivora* M. HER. Hvitgrøn blæremine. Voss aug.

S. pl. m. m. av *Nepticula splendidissimella* H. S. I Skjervet fandt jeg 13. aug. flere miner, som tilhørte denne

art. Minen er en svært fin og lang, buet gangmine, som ligger i tette slyngninger, med typiske spisse vinkler.

S. pl. m. m. av *Agromyza spiraeae* KLB. Gangblæremine. Alm. i Voss og Hardanger aug.

S. pl. m. m. av *Entodecta pumila* KL. Blæremine alm. i Voss og Hardanger i sep. og okt.

Rubus saxatilis m. m. av *Nepticula splendidissimella* H. S. Slynget gangmine, aldrig bestaaende av længere rette stykker, tiltar i bredde mot slutten, uten spisse vinkler. Ekskrementlinjen ligger i midten av gangen og er sammenhengende. Skjervet. Aug. (Det. GUDMANN).

S. pl. m. m. av *Entodecta pumila* KL. Voss aug.

Rubus chamaemorus m. m. av *Entodecta pumila* KL. Liten pletmine i bladkanten. Beggesidig. Seljestad. aug.

Geum rivale m. m. av *Nepticula gei* WCK. Gangmine i tette længdeslyngninger mellem to eller tre ribber i bladet. Bærum 4. okt. (leg. JOHS. LID).

Fragaria vesca m. m. av *Nepticula fragariella* HEYD. Fin traadformet gangmine, for det meste følgende ribberne, med skarpe vinkler. Granvin aug.

Comarum palustre m. m. av *Agromyza spiraeae* KLB. Gangblæremine, som i okt. var vakkert karmosinrød, tidligere paa aaret er den blekt gulfarvet. Voss juli—aug.

Potentilla norvegica m. m. av *Agromyza spiraeae* KLB. Gangblæremine (o). Granvin 12. okt.

Rosa canina m. m. av *Coleophora gryhipennella* BOUCH. Minen er rund, gulaktig med et rundt hul paa undersiden. Voss sept.

S. pl. m. m. av *Nepticula centifoliella* Z. (?) Slynget gangmine, som først følger tæt ind til bladkanten, derpaa gaar den litt ind i bladet og i tette slangebuktninger gaar den saa parallelt med bladkanten. 6. sep. fandt jeg endel miner med levende larver i. Disse var gule med mørkere hoder. Efter flere dages forløp krøp de ut av minen og spandt sine gule, glatte, flattrukne, runde eller litt ovale coconer. (17. sept.). Voss.

S. pl. m. m. av *Nepticula anomalella* GOEZE. Minen følger bladtænderne i smaa zikkakslyngninger og ender inde paa bladet med et litt bredere endeparti. Voss aug.

Drupaceae.

Prunus padus m. m. av *Lithocolletis padella* GLITZ. Minen er fundet baade i Voss og i Hardanger, paa sidstnevnte sted svært alm. Da disse *padus*miner kan gi to forskjellige arter, har en mineundersøkelse sin interesse. Jeg har

tydeligvis været saa heldig at finde to forskjellige arters miner. Begge er undersidige, lysegule med længdefolder samt en sterkere midtfold. De ligger indtil midtribben eller oftere mellem to sideribber, og da er minen lang, eller tvers over en ribbe og er da kortere og næsten firkantet. En del hadde ekskrementerne liggende i en sammenrullet ball i det nedre hjørne i minen, og coconen var lysegul—blev senere silkehvit—og glat. Den anden del hadde bløte, gule, rummelige coconer.

S. pl. m. m. av *Lyonetia clerkella* L. Lang, slynget gangmine. Ikke særlig alm. paa Voss, men optræder talrig i Hardanger. I Lærdal fandt jeg ogsaa en del 18. juni. Disse gav *imagines* 27. juni—3. juli.

Cotoneaster sp. m. m. av *Lyonetia clerkella* L. Rødlige, slangebuktete gangminer med ekskrement, fyldende næsten hele minen. Forpupning i »hængekøie« paa undersiden av bladet. *Imaginis* fra 15.—30. juli. Hovedformen og den mørke varietet i omtrent likestort antal. Lærdal i juni.

Crataegus sp. m. m. av *Nepticula oxyacanthella* STT. Minen begynder traadfin, men blir snart blæreformet med en bred, jevn, noget bøiet ekskrementlinje. Granvin aug.

Pirus malus m. m. av *Lithocolletis blancardella* Z. Ung mine fundet 12. okt. Denne ligner en *Nepticulam* og ligger paa undersiden av bladet. Samtidig fandt jeg fuldt utviklede. Klækket i dec. (drevet). Ogsaa fundet miner i juli, som gav *imagines* til 30. juli. Alm. Voss og Hardanger.

S. pl. m. *Ornix guttea* Hw. Minen har jeg ikke fundet; men larvens bolig under den indbrettede bladkant har jeg ofte observeret i Hardanger og Voss i juli—aug.

S. pl. m. m. av *Nepticula pomella* VAUGHAN. Denne mine ligner *plagicolellas* paa *Prunus*. Det er en kort gang med en flekmine eller blæremine av rød gul farve. Den er fundet baade paa Voss, i Hardanger og i Laget, saa den synes almindelig. Juli—aug. (Det. GUDMANN).

S. pl. m. m. av *Lyonetia clerkella* L. Rødlige, slangebuktete miner, som kan sætte tvers gjennom midtnerven. Lærdal og Hardanger i juni—juli.

Sorbus aucuparia m. m. av *Lithocolletis sorbi* FR. En mængde miner fundet paa Voss 10. nov. Bladene var da gule, men minerne grønne og derfor meget iøinefaldende. De ligger mellem midtribben og bladkanten, er langstrakte og foldet med nedbrettet bladkant.

S. pl. m. m. av to forskjellige *Lithocolletis* arter. I Granvin fandt jeg 27. sept. paa et blad to miner, en paa hver side av midtnerven. Den ene var av den almindelige

sorbitype, den anden indeholdt en gul, bløt, rummelig cocon samt en langagtig, rund ekskrementball i midten. Den førstnævnte silkehvít, glát. Lite ekskrement.

S. pl. m. m. av *Lyonetia clerkella* L. En enkelt mine, lang uten skarpe slyngninger. Granvin aug.

S. pl. m. m. av *Nepticula sorbi* FR. Kort gangmine, endende i en blæremine. Meget alm. overalt her.

S. pl. m. m. av *Nepticula aucupariae* FR. Gangmine, som følger bladtænderne i tette slyngninger. En larve saaes at lage halve gangen i løpet av et døgn, saa larvestadiet maa efter dette være meget kort. Granvin og Voss i aug.

Sorbus fennica m. m. av *Nepticula sorbi* Fr. Minen ganske som paa *Sorbus aucuparia*. Voss og Hardanger i juli—aug.

S. pl. m. m. av *Lithocolletis sorbi* FR. En mine laa tversover midtribben og indbefattet flere sideribber. Ekskrement som en coconagtig ball i midten av minen. En anden laa mellem to sideribber. Den indeholdt en silkehvít, glát, fast cocon. Tom. De andre miner var rundaktige eller ellipseformet, ikke begrænset av ribber. Bladet sterkt sammenfoldet over minen, saa den er vanskelig at se nedenfra, men er let synlig ovenfra. Efter al sandsynlighet dreier det sig her om flere arter.

Crassulaceae.

Rhodiola rosea m. m. av *Chilosia semifasciata* BCK. Fin gangmine i tette slyngninger, ofte fyldende hele bladet. Vidden og Herdebrei i juli.

Cruciferae.

Cardamine pratensis m. m. av *Phytomyza atricornis* MG. Fin slynget gangmine. Voss juni.

Sinapis arvensis m. m. av *Phytomyza atricornis* MG. Snoet gangmine med ekskrementkorn liggende i rækker efter midten av minen. Voss aug.

Matthiola annua (levkøi) m. m. av *Scaptomyza flaveola* MG. (?) Uutviklet mine. Voss aug.

Ranunculaceae.

Aquilegia vulgaris m. m. av *Phytomyza aquilegiae* HARDY. Stor blæremine. Voss juli.

Ranunculus acer m. m. av *Phytomyza auricoma* HER. (?). Smaa pletminer. Torfinsdalen aug. (leg. JOHS. LID).

S. pl. m. m. av *Phytomyza albipes* MG. Gangmine, der stort set følger bladranden. Litet ekskrement, hvit. Alm. Voss og Hardanger juli.

Ranunculus repens m. m. av *Phytomyza albipes* MG. Alm. i Voss og Hardanger juli—aug.

Caryophyllaceae.

Silene inflata m. m. av *Pegomyia silenis* HER. Blæremine med litet ekskrement Seljestad i juli.

Melandrium rubrum m. m. av *Dizygomyza flavifrons* MG. Pladsmine. Voss aug.

S. pl. m. m. av *Scaptomyza apicalis* HARDY. (?) Sterkt slyngtet gangmine. Voss juli.

S. pl. m. m. av *Pegomyia albimargo* PAND. Stor blæremine. Sellandstøl, Granvin aug.

Stellaria media m. m. av *Scaptomyza tetrasticha* BCK. Gangblæremine Voss aug.

Cerastium vulgare m. m. *Scaptomyza tetrasticha* BCK. Gangblæremine. (u) Voss aug.

Chenopodiaceae.

Chenopodium album m. m. av *Chrysopora hermannella* F. Minen er let at skille fra *stipella*'s, da denne sidste er hvit med en langagtig ekskrementball i midten. *Hermannella*'s mine ligger i tette slyngninger og er skiddengrønlig av farve. Voss aug.

S. pl. m. m. av *Chrysopora stipella* H. Voss aug.

S. pl. m. m. av *Pegomyia* sp. (staar nær *hyoscyami* PNZ.) Lysegrøn blæremine med ekskrement samlet i midten, eller noget ut fra midten. Voss aug.

Polygonaceae.

Rumex arifolius m. m. av *Pegomyia nigratarsis* ZETT. eller *bicolor* WIED. Torfinsdalen aug. (leg. JOHS. LID).

Rumex acetosa m. m. av *Pegomyia nigratarsis* ZETT. eller *bicolor* WIED. Stor blæremine med bitte smaa ekskrementkorn spredt i minen. Alm. i Voss og Hardanger juni—aug. Flere generationer?

Rumex acetosella m. m. av foregaaende minerer. Flaam i juni.

Oxyria digyna m. m. av samme minerer. Tarmagtig, uregelmæssig gangmine. Hardangervidden. Juli.

Polygonum persicaria m. m. av *Pegomyia* sp. Blæremine Voss aug.

Polygonum convolvulus m. m. av *Pegomyia* sp. Skiddengrøn blæremine Voss aug.

S. pl. m. *Acrolepia assectella* Z. Minen fandt jeg ikke men den hvite cocon paa undersiden av et blad. Denne var dobbelt, idet den indre var overtrukket med et finmasket lag, som mindet om et sommerfuglnet. Voss aug. Løk vokste i nærheten.

Urticaceae.

Urtica dioica m. m. av *Agromyza reptans* MG. Tarmlignende slynget bred gangmine langs bladkanten og indover mot midtnerven. Voss.

S. pl. m. m. av *Agromyza anthracina* FALL. Gangmine i tette slyngninger, saa det hele ser ut som en blære. Voss aug.

Moraceae.

Humulus lupulus m. m. av *Agromyza humuli* HERING. Meget lang gangmine, som særlig forløper langs midtnerven eller sidenerverne. Ekskrementkorn i to rækker i minen. Laget juli. (leg. KNABEN).

Ulmaceae.

Ulmus montana m. m. av *Nepticula ulmivora* FOLOGNE (?) Fin slynget gangmine med ekskrement langs kanterne, i sidste tredjedel i midten som en smal linje. Granvin og Voss sept.

S. pl. m. m. av *Nepticula* sp. Gangmine, sterkt snoet, hvit med utydelig ekskrementavsætning undtagen i sidste tredjedel, hvor den synes at ligge i spiral, fyldende hele minen. Granvin aug.

S. pl. m. m. av *Nepticula marginicolella* ST. Gangmine, som følger bladtænderne i tette slyngninger med spiralformig ekskrementavsætning, fyldende hele minen, gjør derpaa en sving ind i bladet, hvor ekskrementlinjen ligger tyk i midten. Granvin aug.

S. pl. m. m. av *Lithocolletis tristrigella* Hw. De gulhvite miner (u) er omtrent 2 cm. lange og forsynet med 2—3 længdefolder. De ligger mellem to sidenerver, som er trukket nær sammen, ofte 3—4 i samme blad. Cocon av den almindelige glatte, lysegrønne type. Ekskrementball i et hjørne. Granvin aug.—sept.

S. pl. m. m. av *Lithocolletis schreberella* F. Minen (u) ligner foregaaende utvendig set, men coconen er kantet og mørkegrøn og derfor let kjendelig. Granvin aug.—sept.

S. pl. m. m. av *Fenusa ulmi* SUNDEV. Blæremine. Voss og Hardanger juni—juli.

Fagaceae.

Quercus pedunculata m. m. av *Tischeria complanella* HB. Minen har en merkelig likhet med en hvit talgflek, som er faldt paa bladet. Imagines i dec. (drevet). Alm. i Hardanger aug.—sept.

S. pl. m. m. av *Fenusella pygmaea* KLG. Blæremine, oftest med ekskrement samlet i midten. Voss og Hardanger juli—aug.

S. pl. m. m. av *Lithocolletis quercifoliella* Z. Minen (u) har en længdefold og er stigmaticeret ved randen. Cocon bedækket med ekskrementkorn, der synes at virke, som om de var desinficeret, da man aldrig ser noget til mugdannelse i minen. Miner, som blev fundet i første halvdel av juli, gav imagines fra 15.—25. juli.

S. pl. m. m. av *Rhynchaenus quercus* L. (?) Rødgule gangminer, som følger hovednerven og derpaa en sidenerve, hvor de utbreder sig til store blæreminer. Hardanger juli.

S. pl. m. m. av *Coriscium brongniardellum* F. Slingrede gangminer, som gaar over i store blæreminer (o). Hardanger juli.

S. pl. m. m. av *Eriocrania subpurpurella* Hw. (v. *fastuocella*). Blæremine med traadformede ekskrementer. Laget juli (leg. KNABEN).

S. pl. m. m. av *Nepticula atricapitella* Hw. Slangebugtet gangmine, først meget tynd, senere bredere og tilsidst med en tynd ekskrementlinje i midten. Jeg fandt bare tomme miner de sidste dage av juni i Øistese, men i sept. fandt jeg nogle miner med larver i Granvin. En av disse krøp ut, men lot sig ikke formaa til at spinde sin cocon. Den var gul med lidt mørkere gult hode (27. sept.).

Betulaceae.

Betula odorata m. m. av *Nepticula argentipedella* Z. Blæremine med en liten ekskrementansamling i midten. Granvin septbr.

S. pl. m. m. av *Eriocrania sparmanella* Z. Minen begynder som en fin gang med ekskrementerne liggende som i en *Nepticula*-mine, derpaa utvider den sig til en blæremine, hvor ekskrementavsætningen er traadformet. Ofte forsvinder gangen i en blæremine. En del tomme miner i juli—aug. i Voss og Hardanger.

S. pl. m. m. av *Scolioneura betulae* ZADD. Blæremine, overstrøet med ekskrementkorn, ut mot blandkanten. Voss august.

S. pl. m. m. av *Fenusa pumila* KL. Store blæreminer, som ofte optar halve bladet og har en eiendommelig fettglans. De begynder almindelig ved midtnerven. Granvin i juli.

S. pl. m. m. av *Coleophora fuscedinella* Z. Glasagtige pletminer. Voss i juni

S. pl. m. m. av *Nepticula betulicola* ST. Snoet gangmine med ekskrementlinje i første fjerdedel helt fyldende denne, i den øvrige del ligger den i midten, hvor den kun optar halvparten av gangbredden. Voss, Hardanger og Lærdal i juni.

S. pl. m. m. av *Lithocolletis betulae* Z. Minen (o) er oval og ligger over midtnerven. Bladet klappes senere sammen over denne, saa minen vanskelig kan sees. Bare fire miner fundet paa Haugemosæter, Voss i juli.

S. pl. m. m. av *Lithocolletis ulmifoliella* Z. Minen (u) ligger ofte mellem to sideribber, er langstrakt og noget sammentrykket. Glat, silkehvit cocon. Voss aug—septbr.

S. pl. m. *Ornix betulae*. Minen har jeg ikke fundet, men i Granvin fandt jeg flere blade med indbrettet bladkant, hvorunder de gule coconer saaes. (27 sept.).

S. pl. m. m. av *Nepticula distinguenda* HEIN. Minen, som vanskelig skjelnes fra *betulicolae* er fundet i Lærdal i juni og paa Voss i juli. Efter hvad GUDMANN i brev meddeler kan minen variere meget; men larven er altid hvitliggrøn og minen klarere og som regel længere end hos *betulicola*. Dennes larve er altid gul. (Det. GUDMANN).

Betula verrucosa m. m. av *Nepticula betulicola* ST. Denne slangebuktete gangmine synes at være meget almindelig her fra midten av juni av, endskjønt jeg aldrig har fundet andet end tomme miner.

S. pl. m. m. av *Agromyza albitarsis* MG. Begynder langs kanten som fin gangmine, øker derpaa i bredde og ender blæreformig utvidet. Meget alm. Voss og Hardanger i juli.—aug.

S. pl. m. m. av *Coleophora siccifolia* STT. Smaa gulbrune flekminer med gule kanter. Et utskaaret bladstykke, sammenrullet som et kræmmerhus og fastspundet til undersiden av et blad er dens larvesæk. To gange har jeg ogsaa fundet hele bladet sammenrullet paa denne maate og fastspundet til et blad med den trangeste aapning vendende op. Voss sept.—okt.

Corylus avellana m. m. av *Ornix avellanella* Z. Minen (u) er i begyndelsen en kort gangmine, som gaar over til at bli en pladsmine. Et litet hul i denne viser, at den er forladt,

og paa samme blad er gjerne en indbrettet bladkant, hvorunder larven senere lever. Alm. i Voss og Hardanger i juni—juli.

S. pl. m. m. av *Nepticula microtheriella* H. S. Gangmine som følger nerverne og gjør skarpe, ofte spidse vinkler, hvorved minen kan faa et trekantet forløp. I klækkeglasset spindes de eggformede, gule og uldne coconer mellem *corylus*-blade. Voss aug.

S. pl. m. m. av *Nepticula flosactella* Hw. Gangmine, som sedvanlig følger bladkanten, før den lager sin sterkt snoede endemine. En larve forpuppet sig 2. aug. i en hvit, ulden, ellipseformet cocon. Alm. Voss og Hardanger.

S. pl. m. m. av *Lithocolletis coryli* Nic. Hvite, ellipseformede pladsminer (o), som senere trækkes sammen, saa kun en hvit spalte sees. Glat, hvit cocon. Voss og Granvin i aug.

S. pl. m. m. av *Lithocolletis nicellii* St. Minen (u) er vanlig trekantet eller firkantet, idet den ofte ligger mellem to sideribber og midtribben. Under glat, rødgul med en længdefold. Ekskrement samlet i et hjørne. Minen har stor likhet med *Ornix avellanellas* i farve og form, men kan kjendes paa de under denne opgivne kjendemerker. Granvin og Odda i aug.

Alnus incana m. m. av *Lithocolletis alniella* Z. Minen er oval, ligger mellem to sideribber og har en længdefold. Voss og Odda i slutten av juli.

S. pl. m. m. av *Agromyza albitarsis* Mg. Lang, bred gangmine, som paa slutten utbreder sig blæreagtig. Let kjendelig paa den dobbelte ekskrementlinje. Overalt her i juli—aug.

S. pl. m. m. av *Lithocolletis strigulatella* Hw. Minen (u) ligger mellem to sidenerver eller mellem hovednerven og to sidenerver. Imagines i juli.

S. pl. m. m. av *Phyllotoma vagans* Fall. Blæremine, som strekker sig over flere ribber. Meget alm. overalt her.

S. pl. m. m. av *Gracilaria elongella* L. Jeg vil her benytte anledningen til at rette en feil, som var kommet ind i mit arbeide »Microlepidoptera fra Voss og Indre-Hardanger« (Norsk entomologisk tidsskrift, bind 2, hefte I). Forpupningen av denne art foregaar i en glasagtig cocon, fastspundet til et blad, ikke som i nævnte tidsskrift anført. Arten er svært alm. paa Voss, men jeg har aldrig fundet den paa *Betula*.

S. pl. m. m. av *Rhynchaenus testaceus* MüL. Gangmine, som følger midtnerven ut mot bladspidsen. Voss juni.

S. pl. m. m. av *Fenusa dohrni* SUNDEV. Rustgul flekmine, begrænset av to sidenerver. Alm. Voss i juli.

Alnus glutinosa m. m. av *Fenusa dohrni* SUNDEV. Rundagtig pletmine (o), som ligger mellem to sideribber. Voss juli.

S. pl. m. m. av *Lithocolletis froelichiella* Z. Klækket fra miner, tat i Odda, uten at jeg fik sikkerhet for, hvordan disse saa ut. (20.—27. juli)

S. pl. m. m. av *Gracilaria elongella* L. Minen (o) er sølvhvit, glat eller sammentrukket. Den begynder med en kort gang og minder noget om minen til *Lith. stettinensis*, men adskilles let ved den rødagtige ekskrementlinje, som særmerker *elongellas*. Senere lever larven under den omrullede bladrand, hvorefter den spinder sin glasagtige, ovale cocon paa undersiden av et blad. Efter klækningen stikker den tomme puppehylse ut av den. Meget alm. i juni—juli Hardanger og Voss.

S. pl. m. m. av *Lithocolletis stettinensis* NIC. Minen (o) er liten, oval og ligger over en sidenerve. Den minder litt om en *Lithoc. corylimine* paa *Corylus*, idet den som denne ser hvit ut paa grund av den øvre løsnede epidermis. Odda juli.

S. pl. m. m. av *Lithocolletis alniella* Z. Minen (u) er trekantet og ligger mellem hovednerven og to sidenerver og har en længdefold. Odda 22. juli.

S. pl. m. m. av *Rhynchaenus testaceus* MUL. Gangmine, som følger midtnerven ut mot bladspidsen, som derved hemmes i sin utvikling. Odda 22. juli.

S. pl. m. m. av *Lithocolletis* nov. sp. Denne art, som jeg klækkede fra miner i Odda i juli, vil bli beskrevet av Dr. HERING og faa navnet *grønlieni*. Se anhang.

Salicaceae.

Populus tremula m. m. av *Nepticula argyropeza* Z. Minen forekommer i masser, i okt. i løvfaldstiden. Det er en flekmine, som strækker sig fra bladstilken og ind i bladplaten ved grunden av bladet mellem to hovednerver. Naar larven forstyrres, trækker den sig meget langsomt baglængs tilbake i stilkminen. Coconen er gul, kredsround og flattrøkt. Larven bruker over 8 dage til at forfærdige minen. Voss.

S. pl. m. m. av *Nepticula assimilella* Z. Minen ligger ofte i hjørnet mellem to bladnerver, undertiden ved bladkanten eller ved bladspidsen. Utviklet er den en blæremine, som vistnok er opstaat ved tætte slyngninger. Mine med levende larver 6. sep. Voss.

S. pl. m. m. av *Gracilaria stigmatella* F. Minen er en meget kort gang, som gaar over i en pletmine, rund eller

oval (o), hvit eller gullig. Ofte forsvinder den korte gang i minen. Voss aug. (Det. GUDMANN).

S. pl. m. m. av *Cemiosstoma susinella* H. S. Stor blæremine, som ofte optar hele bladet, som blir brunsort av ekskrementansamlingen. Minekanten blir dog lysere, da den er uten ekskrement. Laget juli. (leg. KNABEN.)

S. pl. m. m. av *Phyllocnistis sorhageniella* LUD. Klækket fra 1—20. aug. Alm. i Voss og Hardanger i juli—aug.

S. pl. m. m. av *Phytomyza populi* KLB. Minen (u) er en bred, snoet gangmine av blekere farve end bladet. Alm. Voss og Hardanger i juli.

S. pl. m. m. av *Zeugophora sp.* eller *Agromyza populi* BRI. Store sortbrune blæreminer som ligner noget paa *C. susinellas*, men mangler den lyse ekskrementfrie blærekant, som denne har. Voss juli.

Salix caprea m. m. av *Lithocolletis salicicolella* SIRC. Minen (u) oppe ved spidsen av bladet med mange længdefolder. Ekskrement samlet i et hjørne. Cocon silkehvit og glat. Ofte er bladet tæt besat med miner av forskjellig form og paa forskjellige utviklingstrin. Dette synes at være typisk for denne art. Jeg klækket to miner 5. mai 1925 av fjorgamle blade, fundet nogen dage i forveien under et trø, som jeg vidste om sommeren hadde været rikelig besat med miner, tilhørende denne art. — Minen i et andet blad vil jeg beskrive saaledes: fire miner i et blad, hver med en sterk midtfold og mindre sidefolder, hele undersiden filtet, oversiden opfoldet. Cocon sølvvit, glat. Ekskrement i et hjørne. Kanske ogsaa tilhørende ovennævnte. Voss.

S. pl. m. m. av *Phyllotoma microcephala* L. Stor, rummelig blæremine, undertiden i bladspidsen, med enkelte spredte ekskrementkorn. Cocon i minen. Voss og Granvin i juli.

S. pl. m. m. av *Nepticula salicis* STT. Kort, bred gangmine, følgende en sidenerve eller hovednerven. Voss sept.

S. pl. m. m. av *Rhynchaenus populi* F. Blæremine i bladspidsen. Odda juli.

S. pl. m. m. av *Lyonetia frigidariella* H. S. Gangmine, som ogsaa er tydelig paa undersiden av bladet og slynget som en *L. clerkella*-mine. Odda juli.

Salix cinerea m. m. av *Nepticula salicis* STT. Sterkt slynget gangmine, som tiltar noget i bredde mot slutten. Bærum, 4. okt. (leg. JOHS. LID).

S. pl. m. m. av *Lithocolletis salicicolella* SIRC. Bærum okt. (leg. JOHS. LID).

Salix nigricans m. m. av *Lithocolletis* sp. I Skjervet i Granvin fandt jeg i aug. en mine, som laa skraat over midtribben i ytre bladhalvdel med bladspidsen bøiet skraat ned. Den var hvitgul (u) og forsynet med mange folde. I sept. fandt jeg sammesteds flere miner. De ligner den førnævnte i form og leie og havde silkehvít, glat cocon.

Salix lappona m. m. av *Lyonetia frigidariella* H. S. Grungane, Voss i juli.

Salix fragilis m. m. av *Lithocolletis pastorella* Z. Minen (u) er oval og ligger mellem midtribben og en sidekant, som er sterkt nedbøiet. Ekskrement samlet i en ball i et hjørne av minen. Voss okt.

S. pl. m. m. av *Phytomyza populi* KLB. eller *tridentata* Løw. Gangmine (u). Voss aug.

Salix aurita m. m. av *Lithocolletis salicicolella* SIRC. Minen (u) er stor og strækker sig over midtribben ved bladspidsen, som er nedbøiet. Under mange folder. Ekskrement samlet i et hjørne. Larven gulagtig. Voss i aug.

S. pl. m. m. av *Nepticula salicis* STT. Kort, bred gangmine, som tilsidst blir blæreformig. Voss aug—sept.

Smilaceae.

Paris quadrifolia m. m. av *Chylizosoma paridis* M. HER. Lysegrøn, bred slynget gangmine, som her og der bliver blæreformet. Voss i juni.

Juncaceae.

Luzula pilosa m. m. *Dizygomyza bimaculata* MG. eller *Phytomyza luzulae* M. HER. Lang, bred gangmine i bladet med puparium i den nedre ende av gangen. Voss i april.

Anhang.

Epiblema ustomaculana CURT, ein neuer Minierer an
Vaccinium vitis idaea.

Die Mine ist vielleicht früher beobachtet worden, aber ist für eine *Coleophor*-Mine gehalten worden. Es gelang indessen dem Verfasser den wahren Erzeuger zu entdecken.

Ich fand viele zusammengesponnene Blätter, die bei Zucht obengenannte *Tortricide* gaben. Zur selben Zeit fand ich auch einige gelbe, kotfreie Minen, deren Erzeuger sichtbar war. Diese Blätter wurden in ein Gläschen gelegt, und einige Tage nachher sah ich, daß die Blätter zusammengesponnen waren. Nun verstand ich was für einen Erzeuger ich vor mir hatte, und ganz richtig, die Zucht gab eine *E. ustomaculana*. Später züchtete ich

mehrere Stücke. Die Mine ist ausgezeichnet durch viel Kot angeheftet an die Unterseite des Blattes, ist gelblich, frei von Kot, sehr unregelmäßig, oft mit Ausläufern, aber nie rundlich. Es versteht sich von selbst, daß die leere Mine mit dem runden Loch an der Unterseite des Blattes an die *Coleophoren* erinnert. Nachdem dieser Minierer die Mine verlassen hat, ernährt er sich durch Fensterfraß zwischen zwei oder drei zusammenge-
spannenen Blättern, zwischen denen er sich auch verpuppt. Die imagines wurden mehrere Male in copula gefunden in dem Glas, und ich glaube es ist eine leichte Sache die Eilegung und das weitere Schicksal der Larve zu verfolgen. Voss Mai—Juni.

Lithocolettis nov. sp. an Alnus glutinosa.

Mine (u) rostrot, liegt zwischen Hauptrippe, und einer Seitenrippe mit Falten. Cocon seidenweiß. Das Innere der Mine von Seide gesponnen, ohne Kot. Dies ist zusammengerollt in einen länglichen Ball zwischen der Minenwand und der Seite des Seidengehäuses, worin der Cocon ruht. Odda Juli.



J. J. Kieffer.

For nogen tid siden mottok zoologisk museum den triste meddelelse at professor J. J. KIEFFER den 30. december 1925 pludselig var avgaat ved døden og det arbeide om »Den 2den Fram expeditions *Chironomider*, som nærværende hefte bringer, skulde saaledes bli det sidste bidrag vi mottok fra ham.

Abbed JEAN JAQUES KIEFFER, professor ved Collège Saint-Augustin i Bitche, var en av nutidens mest fremragende Chironomide-forskere, og en hel række arbeider over denne gruppe foreligger fra hans haand. Han har bl. a. utgit Chironomidebindet i *Genera Insectorum* og *Archiv f. Hydrobiologie* und Planktonkunde hadde i ham en anseet medarbeider. Det er dog ikke bare *Chironomiderne* KIEFFER har studert, ti i serien »Das Tierreich« har han bearbeidet hymenoptergrupperne *Evanidae*, *Bethylidae*, *Serphidae* og *Callicerathidae*.

Av materiale fra zoologisk museum i Oslo har professor KIEFFER tidligere bearbeidet *Chironomiderne* fra Den norske Novaja Zemlja Expedition 1921, hvorfra han beskrev en række for videnskapen nye slekter og arter.

Personlig var professor KIEFFER, som tillike var præsident i *Société d'Histoire Naturelle* i Metz, en imøtekommende og elskværdig mand som altid stillet sine kundskaper til disposition for den som søkte hans bistand.

L. R. N.

Om præparation etc.

Særlig av Coleoptera.

Erfaringer fra 60 år.

Av T. Munster.

Jeg har hørt fremragende zoologer fremsætte den påstand, at samling av insekter var jævngodt med frimerkesamling, det kunde en anstændig zoolog ikke ha noget at gjøre med, det pirkeri; insekter kjendte vedkommende heldigvis ikke noget til. Bortset fra det antediluvianske i denne påstand, som bunder i den betragtning, at entomologien og andre grener av zoologien må være forbeholdt de få, som er videnskapsmænd av fag, er jo påstanden helt falsk, idet det er det intime kjendskap til alle slags detaljer i alle zoologiens grener, som kun kan erhverves ved studiet av den enkelte gruppe, som har ført til mange av de resultater, hvorpå utviklingslæren, arvelighetslæren m. m. bygger.

Men, la gå, det findes naturligvis blandt entomologer også dem for hvem det hele er et liebhaveri, det at få en ny art eller varietet til samlingen, den alt overskyggende interesse, uanset om arten forøvrig har nogen betydning. Men også disse gjør nyttig arbeide ved at samle sammen detaljer til den stolte bygning, som videnskapens flittige arbeidere bygger på. Men enten man nu som entomolog drives av den ene eller anden betraktning, et grundlag for arbeidet må være en omhyggelig præparation, ti uten den har entomophilen (den som væsentlig er samler) ikke den fulde glæde av det nye dyr, og den mere videnskapelig arbeidende kan ikke studere dyret uten tidsrøvende behandling. Derfor har jeg lært at lægge megen vekt på, at man allerede fra begyndelsen lærer sig til at præparere så godt og dermed pent som mulig. Man må huske på at for den fremskredne samler er det ikke altid nødvendig at se alle de detaljer, som begynderen må ha for øie for at kunne f. eks. bestemme et insekt, og han kan mangen gang også være i tvil uten at få øie på en eller anden detalj, som han ved en dårlig præparation ikke vilde kunne få se.

Det er nogen vink i den retning jeg i det følgende vil gi.

Hvad skal jeg dræpe dyrene med? Jeg begynde vel som gut med nafta, men bortset fra pengespørsmålet var det nokså ubekvemt at føre med på reise; gik så over til spiritus (ren, ikke denatureret), men efterat fordringene til præparation var steget gik jeg i 90-årene over til edikæter og har først for ca. 10 år siden begyndt med svovling, som jeg nu væsentlig

anvender ved siden av spiritus og edikæther. Hver av disse har sine fordeler, men også mangler.

Spiritus holdt jeg op med, da den gjorde leddene stive og bragte dyrene til at trække sig nokså meget sammen, når de tørrede, så f. eks. på mindre staphylinider bakkroppen ofte krummede sig med spissen opover og de sidste led blev ofte indtrukne; desuten ødelagde den mange farver og skjælbedækninger blev ofte forurensede med et belæg. Nu bruker jeg den væsentlig til konserveringsmiddel, hvorom mere nedenfor.

Edikæther er godt og bekvemt, dyrene blir i almindelighet ikke stive, så selv om de er tørret vil de ved opbløtning få sin elasticitet igjen, — endel Curculionider særlig enkelte Erirrhinae er altid vanskelige — men farvene, især de gule og røde, blir mindre klare, hvorfor jeg aldrig anvender den til f. eks. Coccinellider og Cantharider. Jeg bruker den nu kun til at dræpe større dyr (dog også benzin hertil) og også til de aller mindste, f. eks. Ptiliider, som altid bør has på et særskilt litet glas, og undertiden også til ensfarvede, men ikke skjælbedekte og sterkt haarede dyr; til nogenlunde ensfarvede vandinsekter bør edikæter anvendes.

Svovlsyrting anvender jeg i de fleste tilfælder; den dræper, som de andre to midler, hurtig og sikkert og har den store fordel, at dyrene ikke kommer i berørelse med fuktighet, når det hele blir ordentlig utført; derhos har den ingen dårlig indflydelse på andre farver end visse grønne (f. eks. Cassida'er må ikke svovles; de blir straks gule), mens de gule og røde f. eks. hos Coccinellider og Cantharider snarest blir renere og klarere. Ulempene ved denne metode er, at det har forholdsvis let for at utskille sig fint fordelt svovl i samleglasset, jeg tror særlig når der er fuktighet tilstede, og at dette let vil tilsmudse dyrene — derfor bør man ikke anvende denne metode til vandinsekter i almindelighet, uten at man har rikelig med hvitt trækpapir ned i samleglasset; man bør også undgå at fornye svovlsyrtingen ved en ny antænding av svovlet, efterat man allerede har fåt insekter på glasset, da den derved forflyktigede svovl setter sig på insektene som et fint gråt belæg, som undertiden kan være vanskelig at få av. En anden væsentlig ulempe er, at de tørt opbevarte insekter undertiden i æsken, hvori de lægges ned, blir utsat for at bli dækket av et klæbrig olje- eller fettlag, som imidlertid går av igjen når de lægges på spiritus.

Til svovlingen bruker jeg vidhalsede glas, ca. 8 cm. høie med 5 cm. øvre diameter, avsmalnende nedover til 4 cm., med en gjennomhullet kork i, hvori er innsat et kort glasarør (med omtrent 8 mm. indre diameter) med sin kork; på undersiden av den store korken fæstes svovltråden med en klype og antændes,

hvorefter korken hurtig sættes i; under forbrændingen bør glasset helst holdes op ned og dreies så at så meget surstof som mulig blir fortæret, men man må passe på, at eventuelt indlakt træk-papir ikke blir antændt; med litt øvelse opnår man snart at gjøre det på rette måten. Man bør på en dagsekskursjon ha med sig mindst et samleglas i reserve, om av en eller anden grund svovlsyrningen i det første glas blir opbrukt.

Om anvendelse av sagflis (kun av harpiksfri træsorter, altså løvtrær) i samleglasset har jeg ingen erfaring. Jeg har stående en hel boks fuld med deilig sagflis av ask og ek, siktet så den er støv-fri, men har aldrig kommet til at benytte den. Den kan ikke godt anvendes til mindre insekter, da det kan lede til, at man ved opgjøret av fangsten om aftenen kan overse et eller flere dyr, som kanskje senere kan gjenfindes, men da henføres under en anden lokalitet. Den bør derfor kun anvendes til litt større dyr; men da disse i alm., ialfald hos os er i sterk minoritet har jeg altid veket tilbake for at medta et særlig samle-glas for sådanne, men jeg skulde tro, at den til Dytiscider og andre vandinsekter kan ha væsentlige fordele, bl. a. ved at suge til sig fuktigheten. Men at opbevare insekterne tørt i sagflisen tror jeg bør frarådes, da det efter mit skjøn vil by på vanskelig-heter at få dem ut, uten at resikere at beskadige tilfældig ut-stående ekstremiteter.

Praktisk indretter jeg mig således, at jeg væsentlig samler på svovlglasset, men har et ganske litet til Ptiliider og lign. ytterst små dyr, og hvis jeg også samler Dytiscider og andre vandinsekter, et større med edikæther til sådanne. Store dyr, som Carabus og lignende dræpes med edikæther eller benzin, og has i en æske eller et glas med spiritus. Samler man myr-mecophiler, bør utbyttet fra hver tue has i et særskilt glas med representanter for værtmyren; og likeledes om der er andre særskilte ting.

Efter endt ekskursjon sorteres dyrene. De som skal op-bevares tørt (alle skjælbedækte og flerfarvede dyr, og sterkt hårede) lægges i mindst mulige pilleæsker¹, hvor man dækker dem med et silkepapirstykke og derover bomuld og skriver dato etc. utenpå; neste dag kan man lægge nye lag over og atter silkepapir, til æsken blir fuld; indtil dette sker, må man altid lægge bomuld over det øverste papir, for at ikke indholdet skal kunne rystes. Alle de andre lægges i glasar, hvor de fuktes med spiritus; om nødvendig bør de først vaskes med vand i en porcellæns- eller stentøisskål (hvit forat man skal kunne se dem); den overflødige spiritus lar jeg dryppe av, så

¹ Låket må være gjennomhullet.

at dyrene danner en sammenhengende masse, hvor de ikke kan bevæge sig noget videre mot hinanden (i gamle dage blev mangt et godt dagsutbytte ødelakt, ved at jeg brukte for meget spiritus, hvorved dyrene rystedes om hinanden og undertiden opløstes til en elendig blanding av kroppor, ben, følehorn etc. som vanskelig kunde gjøres noget med). Hvis jeg har utbytte fra forskjellige lokaliteter eller dager på samme glas, bør de adskilles ved et stykke silkepapir og derover bomuld og atter et papirstykke; nødig bomuld direkte mot insektet, da fibrene kan rive av ben og lign.

Præpareringen. Jeg har indrettet mig således, at jeg på mit arbeidsbord har en firkantet speilglasplate (24×32 cm.) med avsløpne kanter; under det nærmeste venstre hjørne av denne har jeg et stykke hvitt papir eller karton, som da den er beskyttet av glasplaten altid holder sig ren, hvit; på dette hjørne foregår alltid præpareringen¹. Midt på platen legger jeg et mindre stykke trækpapir (hvitt, helst langfibret, da korte fibrer ofte kan legge sig på præparatet) og over denne er hvælvet en nogenlunde tætsluttende (men ikke nødvendigvis tilslepet) glasklokke — en simpel osteklokke, eller en glasskål, som vi benytter i byene til tyk melk. Trækpapiret gjøres rektangulært og ikke større end, at dets spisser ikke når utenfor klokken, for at det ikke skal tørre for hurtig og for at få litt plass ved siden av det under klokken. Omkring glasklokken har jeg liggende verktøiet: to tynde pensler av fineste slags, av forskjellig styrke², og 1 noget grovere mindre fin og dyr; 1 præparer nål, meget fin, (lavet av en minutienål³ og en tandstikker ved hjelp av alm. brev-lak) 1 meget bløt pincet, også selvlavet, av tyndt messingblik (ikke fuldt 0.5 mm. tykt) 6 cm. lang og 8 mm. bred, den er litet elastisk og med fin spiss, så man kan gripe de aller mindste ting med den; endvidere lupper av forskjellig slags o. s. v. Æsker med karton til at klæbe op dyrene og med nåler av forskjellig slag står på bordet inden rækkevidde, likeså apparat til at stikke nålen ned i forat få kartonen og lokaletiketten i den rette høide o. s. v.⁴ Til klæbstof bruker jeg klar hvit gelatin opløst i isedikke, også selvlavet: en liten flakon med tilslepet glasprop fylder jeg med opklippet gelatin og har edikkesyre på,

¹ Da jeg er meget nærsynt og ikke hittil har behovet nogen præparerluppe, har jeg ingen erfaring om, hvorledes man skulde mest praktisk indrette sig med en slik; mulig noget anderledes.

² Jeg bruker merket G I Z nr. 1 og 3, kjøpt hos en farvehandler, og er meget vel fornøiet med dem.

³ Som lepidopter- og hymenopter- etc. samlere bruker dem.

⁴ Jeg bruker en tom fyrstikæske til etiketten og en 1 cm. høiere anden æske til kartonen.

A/s Norsk Medicinsk Varehus

Tomtegaten 3
Telefon 38402,
36398, 33427

OSLO
Telegr.adr. „Varehuset“

Akersgaten 53
Telefon 16048

Mikroskoper og utstyr for mikroskopi.
Alt til *syke-, barsel- og barnepleien* hen-
hørende i største utvalg - *Alleslags optiske*
saker i største og bedste utvalg. Sakkyndig
betjening. *Briller, lorgnetter, kikkerter etc.*
Toiletartikler - Barberrekvisita etc.

Billige priser - Rask expedition - Godt utvalg

Mikroskoper - Luper
Pincetter - Samleglas
etc.

A/s Christian Falchenberg

NEDRE SLOTSGATE 23
OSLO

Entomologisk Litteratur

som ikke føres paa lager

skaffes hurtigst

fra

OLAF NORLI

BOK- OG PAPIRHANDEL

Antikvariat - Skolemateriel

UNIVERSITETSGATEN 24 - OSLO

Insektnåler i alle størrelser. Hvite og sorte.

Torvplater, vanlig størrelse.

Parmanns Læremiddelanstalt $\frac{A}{S}$

Kr. Augustsgt. 11 — OSLO — Ved Tullinløkken
